MARISA PADOVANI

**IMPACTO DA GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS NO
DESEMPENHO ORGANIZACIONAL E DE PROJETOS**

**São Paulo
2013**

MARISA PADOVANI

**IMPACTO DA GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS NO
DESEMPENHO ORGANIZACIONAL E DE PROJETOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Engenharia de Produção da
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção de título de Doutor em
Engenharia de Produção

Área de concentração:
Engenharia de Produção

Orientador: Prof^a Livre-Docente
Marly Monteiro de Carvalho

Co-Orientador: Prof. Associado II
Roberto Antonio Martins

**São Paulo
2013**

MARISA PADOVANI

**IMPACTO DA GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS NO
DESEMPENHO ORGANIZACIONAL E DE PROJETOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Engenharia de Produção da
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção de título de Doutor em
Engenharia de Produção

Área de concentração:
Engenharia de Produção

Orientador: Prof^a Livre-Docente
Marly Monteiro de Carvalho

Co-Orientador: Prof. Associado II
Roberto Antonio Martins

**São Paulo
2013**

Este exemplar foi revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, de janeiro de 2013.

Assinatura do autor _____

Assinatura do orientador _____

FICHA CATALOGRÁFICA

Padovani, Marisa

Impacto da gestão de portfólio de projetos no desempenho organizacional e de projetos / M. Padovani. -- ed.rev. -- São Paulo, 2013.

370 p.

Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

**1. Portfólios (Administração) 2. Desempenho organizacional
3. Administração de projetos I. Universidade de Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.**

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e familiares

AGRADECIMENTOS

À professora Marly Monteiro de Carvalho pela orientação, apoio e dedicação durante a realização do trabalho, esclarecendo dúvidas, compartilhando artigos e trabalhos técnicos que enriqueceram o conteúdo técnico desta tese.

Ao Professor Roberto Antonio Martins pela revisão do trabalho final e sugestões de melhoria.

Ao Professor Roberto Camanho, à colega de trabalho Valéria Perfeito Vicentini, à colega de doutorado Cristina Padovani que contribuíram com a indicação de profissionais de diversas empresas para a participação da parte prática da pesquisa.

Ao professor Diógenes Bido que forneceu artigos, apostilas e materiais o uso do *software SmartPLS* e teoria necessária para análise e interpretação dos resultados.

Aos professores Jorge de Biazzi e Monica Rottmann de Biazzi, pelo apoio na revisão do texto.

A todos os amigos e funcionários de empresas que colaboraram com a pesquisa respondendo ao questionário e a todos que colaboraram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

Epígrafe

*“Sua tarefa é descobrir o seu trabalho e, então, com todo o coração, dedicar-se a ele”
Buddha (século VI AC)*

RESUMO

O objetivo principal dessa tese é propor e validar um modelo matemático que relacione a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional. Tal modelo deve permitir que se avalie o impacto de decisões tomadas na gestão do portfólio de projetos nos resultados das organizações e dos projetos. Além disso, pretende-se avaliar o impacto do tipo de estratégia e do perfil dos *stakeholders* das organizações na relação entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional.

Para alcançar os objetivos propostos, desenvolveu-se esta pesquisa adotando-se a abordagem metodológica caracterizada como descritiva do tipo hipotético – dedutiva, em que são utilizados como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica, com auxílio da técnica da bibliometria, e o levantamento do tipo *survey*. Para o tratamento dos dados, utilizam-se métodos estatísticos, em especial, a modelagem de equações estruturais.

O universo estudado é o de organizações com unidades de negócios no Brasil, Américas e Europa, sendo o perfil dos respondentes composto por diretores; alta e média gerência funcional; gerentes e coordenadores de projetos e gerentes, coordenadores e membros de escritório de projetos. O tamanho total da amostra analisada é de 103 questionários válidos.

O modelo matemático proposto é formado por onze variáveis latentes relacionadas com a gestão do portfólio de projetos e três relacionadas com o desempenho organizacional. Com base na literatura pesquisada, identificou-se como variáveis latentes que compõem a gestão do portfólio de projetos o conhecimento do contexto organizacional, a identificação de oportunidades, a definição dos critérios de decisão, a classificação dos projetos, a seleção, priorização, otimização e sequenciamento dos projetos, a avaliação do portfólio de projetos, o balanceamento dos projetos de acordo com critérios previamente definidos, a autorização para iniciar os projetos, a alocação de recursos, a formação e acompanhamento do portfólio de projetos e a existência de uma infraestrutura para a gestão do portfólio de projetos. Além disso, identificou-se na literatura pesquisada que desempenho organizacional é composto pelas variáveis latentes: eficiência do projeto, sucesso no negócio e preparação para o futuro.

Parte-se da hipótese de que a gestão do portfólio de projetos tem impacto estatisticamente significativo no desempenho organizacional. Esta hipótese foi testada e validada, sendo obtido como principal resultado da pesquisa, que existe uma relação forte entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional ($R^2 = 38\%$, $p\text{-value} = 0,000$, $t -$

student = 9,7236). Além disso, foi possível verificar, entre outros resultados, que dispor de uma infraestrutura para a gestão do portfólio de projetos e saber identificar oportunidades de negócios, organizando uma lista única de projetos candidatos impactam o desempenho organizacional ($p - value = 0,0361$ e $p - value = 0,0612$, respectivamente), especialmente no que se refere a sua preparação para o futuro ($p - value = 0,0171$). Outro achado da pesquisa foi a verificação de que o conhecimento do contexto organizacional, a utilização de técnicas para a alocação de recursos e classificar os projetos em categorias distintas contribui para a eficiência dos projetos ($p - value = 0,0358$; $p - value = 0,0102$ e $p - value = 0,0391$, respectivamente). No que se refere a influência do perfil dos stakeholders na relação entre a gestão do portfólio e o desempenho organizacional foi possível verificar para a amostra pesquisada que os tipos de *stakeholder* acionistas / investidores, diretores e gerentes de linha afetam o desempenho das organizações ($p - value = 0,0054$, $p - value = 0,0591$ e $p - value = 0,001$, respectivamente).

Esses resultados, apesar de estarem limitados à amostra analisada, indicam que as organizações devem estruturar sua área de gestão de portfólio de projetos, visto que ela impacta fortemente no seu desempenho. Nesse sentido, dispor de uma infraestrutura para a gestão do portfólio, com equipe capacitada, infraestrutura de tecnologia da informação disponível e eficaz, escritório de projetos implantado e busca contínua da maturidade na gestão de projetos são questões chave para o desempenho das organizações e, especialmente, para a sua preparação para o futuro. Como contribuições à teoria, esta pesquisa disponibilizou um modelo entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional validado para a amostra estudada e um instrumento de pesquisa validado nos idiomas português, espanhol e inglês que poderá ser reutilizado em pesquisas futuras.

Palavras-Chave: Gestão de Portfólio. Desempenho Organizacional. Gestão de Projetos.

ABSTRACT

The main objective of this thesis is to propose and to validate a mathematical model that relates the project portfolio management and the organizational performance. Such model must allow that the impact of decisions made in the process of project portfolio management on the results of organizations and their projects could be evaluated. In addition, it is intended to assess the impact of the type of strategy and the stakeholders' profile of the organizations on the relationship between the project portfolio management and organizational performance.

To achieve the proposed objectives, this research was developed by adopting the methodological approach characterized as descriptive which type is hypothetical-deductive, being used as technical procedures the review of the literature, with the help of bibliometric analysis, and the type survey. The data are processed using statistical methods, particularly structural equation modeling.

The universe under study is that of organizations with business units in Brazil, the Americas and Europe, and the profile of the respondents comprises directors, senior and middle functional managers, project coordinators or managers, and project office coordinators or members. The total sample size analyzed comprises 103 valid questionnaires.

The proposed model consists of eleven latent variables related to project portfolio management and three to organizational performance. Based on the literature, it was identified as latent variables that compose the project portfolio management: knowledge of the organizational context; the identification of opportunities; defining the decision-making criteria; the classification of projects; the selection, prioritization, sequencing and optimization of projects; the evaluation of the project portfolio; project balancing according to previously defined criteria; the authorization to start the projects; the allocation of resources; the creation and monitoring of the project's portfolio and the existence of an infrastructure for the project portfolio management. In addition, it was identified in literature that organizational performance is comprised of the following latent variables: efficiency of the projects, business success and preparing for the future.

It is assumed that the management of the portfolio of projects has no statistically significant impact on organizational performance. This hypothesis has been tested and validated. The main findings of the survey indicate that there is a strong relationship between project portfolio management and organizational performance ($R^2=38\%$, $p=0.000$, $t=9.7236$). In

addition, it was possible to verify, among other results, that having an infrastructure for project portfolio management and learn to identify business opportunities, organizing a single list of candidate projects, impact organizational performance ($p\text{-value} = 0.0361$ and $p\text{-value} = 0.0612$, respectively), especially with regard to their preparation for the future ($p\text{-value} = 0.0171$). Another finding of the survey was that the knowledge of the organizational context, the use of techniques for resource allocation and classifying projects in distinct categories contributes to the efficiency of the projects ($p\text{-value} = 0.0358$; $p\text{-value} = 0.0102$ and $p\text{-value} = 0.0391$, respectively). As regards the influence of stakeholders on the relationship between portfolio management and organizational performance was possible to check for sample researched the types of stakeholder shareholders / investors, directors and line managers affect the performance of the organizations ($p\text{-value} = 0.0054$, $p\text{-value} = 0.0591$ and $p\text{-value} = 0.001$, respectively).

These findings, although they are limited to the sample analyzed, indicate that organizations should structure their portfolio management area, since it strongly impacts their performance. In this regard, the presence of an infrastructure for portfolio management, with qualified staff, an available and effective information technology infrastructure, and a properly established project office, as well as the unceasing search for maturity in project management, are key issues for the organization's performance, and especially to prepare it for the future. As contributions to the theory, this research provides a model of the relationship between project portfolio management and organizational performance validated for the sample under study and a research instrument validated in Portuguese, Spanish and English, which can be reused in future research.

Keywords: Portfolio Management. Organizational Performance. Project Management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estrutura do Projeto de Pesquisa – Fonte: Figura elaborada pela autora.....	30
Figura 2 - Rede de co-citações ocorrência mínima 2 e máximo 10 – Base abril/2010	33
Figura 3 – Rede de co-citação para ocorrência mínima de 5 citações – Base abril/10	34
Figura 4 - Distribuição dos artigos coletados por tema de pesquisa – Fonte: elaborado pela autora.....	35
Figura 5 - Histórico de Publicações – Áreas de Pesquisa (Fonte: Wallenius et al., 2008).....	46
Figura 6 – Modelo de Seleção e Priorização de Projetos do Portfólio.....	54
Figura 7 - Modelo de Portfólio baseado no <i>Stage-Gate</i> (Fonte: COOPER, 1998)	54
Figura 8 - Modelo de Gestão do Portfólio (Fonte: PMI, 2008 a).....	55
Figura 9 - Modelo de Gerenciamento do Portfólio (Fonte: RABECHINI e CARVALHO, 2005)	56
Figura 10 - Alinhamento de estratégia e Gerenciamento do Portfólio	57
Figura 11 – Escritório de Projetos (EGP) e suas principais funções.....	66
Figura 12 - Níveis de Maturidade do <i>Project Management Maturity Model</i> (PMMM)	70
Figura 13 - Desejos e Necessidades dos <i>Stakeholders</i> e das Organizações.....	86
Figura 14 – O Processo de Gestão do Portfólio de Projetos – Principais Variáveis (Fonte: Autora)	99
Figura 15 - Modelo Teórico da Pesquisa (Fonte: elaborado pela autora).....	116
Figura 16 – Esquema do Modelo de Mensuração (Fonte: elaborado pela autora)	117
Figura 17 – Modelo Estrutural da Pesquisa (Fonte: elaborado pela autora).....	118
Figura 18 – Visão Geral do uso da MEE utilizando-se o PLS (Adaptado de Bido, 2008)	138
Figura 19 – Cálculo do Tamanho da Amostra no Software G*Power 3.0 (Fonte: elaborado pela autora)	141
Figura 20 – Tamanho das empresas - critério de faturamento bruto anual (US\$) – (Fonte: autora)	144
Figura 21 – Tamanho das empresas - critério de número de funcionários (Fonte: autora).....	144
Figura 22 – Distribuição de Empresas Pesquisadas por Setor Produtivo (Fonte elaborado pela autora)	145
Figura 23 - Caracterização da Amostra em relação ao Estágio do Ciclo de Vida das Organizações.....	147
Figura 24 – Caracterização da Amostra em relação ao País de Origem (Fonte: elaborado pela autora)	147
Figura 25 - Perfil dos Respondentes (Fonte: elaborado pela autora)	148
Figura 26 – <i>Boxplot</i> da variável Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)	150
Figura 27 - <i>Boxplot</i> da variável Identificação de Oportunidades (IO) (Fonte: elaborado pela autora)	151
Figura 28 - <i>Boxplot</i> da variável - Critérios de Decisão (CD) – (Fonte: elaborado pela autora)	153
Figura 29 - <i>Boxplot</i> da variável - Classificação (CL) – (Fonte: elaborado pela autora).....	155
Figura 30 - <i>Boxplot</i> da variável - Avaliação (AV) (Fonte: elaborado pela autora)	156
Figura 31 - <i>Boxplot</i> da variável – Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento (SPOS) (Fonte: autora).....	159
Figura 32 - <i>Boxplot</i> da variável – Balanceamento (BAL) (Fonte: elaborado pela autora).....	160
Figura 33 - <i>Boxplot</i> da variável – Alocação de Recursos (AR) (Fonte: elaborado pela autora)	162
Figura 34 - <i>Boxplot</i> da variável – Autorização (AUT) (Fonte: elaborado pela autora).....	164
Figura 35 - <i>Boxplot</i> da variável – Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)	166
Figura 36 - <i>Boxplot</i> da variável – Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos (PMO) (Fonte: autora)	168

Figura 37 - <i>Boxplot</i> da variável – Maturidade em Gestão de Projetos (GMP) (Fonte:elaborado pela autora).....	169
Figura 38 - <i>Boxplot</i> da variável – Infraestrutura de Projetos para TI (TIP) (Fonte: elaborado pela autora)	170
Figura 39 – <i>Boxplot</i> da variável Tipo de <i>Stakeholder</i> (ST) (Fonte: elaborado pela autora)	173
Figura 40 – <i>Boxplot</i> da variável Estratégia de Abordagem do <i>Stakeholder</i> (EST) – (Fonte: elaborado pela autora)	175
Figura 41 – <i>Boxplot</i> da variável Fase do Ciclo de Vida da Organização (FCVO).....	176
Figura 42 – <i>Boxplot</i> para a Variável EO (Fonte: elaborado pela autora).....	177
Figura 43 – <i>Boxplot</i> da variável EO por Fase do Ciclo de Vida da Organização.....	178
Figura 44 – <i>Boxplot</i> da variável EO por faturamento (Fonte: elaborado pela autora)	178
Figura 45 – <i>Boxplot</i> da variável Eficiência do Projeto (EP) (Fonte: elaborado pela autora)	180
Figura 46 – <i>Boxplot</i> da variável Sucesso no Negócio (SN)	182
Figura 47 – <i>Boxplot</i> da variável Preparação para o Futuro (PF) (Fonte: elaborado pela autora)	185
Figura 48 – Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP).....	189
Figura 49 - Modelo Teórico Validado para a variável - Gestão do Portfólio de Projetos (GPP) (Fonte: elaborado pela autora).....	192
Figura 50 – Variável Desempenho Organizacional (DO) com parâmetros estimados pelo PLS	195
Figura 51 – Modelo Final com cargas fatoriais e R ² dos fatores (Fonte: elaborado pela autora)	199
Figura 52 – Modelo GPP-DO – valores de <i>t-Student</i> das correlações (Fonte: elaborado pela autora)	200
Figura 53 – Modelo Componentes de GPP x DO – <i>path</i> (Fonte: autora).....	201
Figura 54 – Valores de <i>t de Student</i> para as relações entre as dimensões de GPP e DO – <i>bootstrapping</i> (Fonte: autora).....	202
Figura 55 – Modelo de GPP x Componentes de DO – <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora)	203
Figura 56 - Valores de <i>t de Student</i> para as relações entre GPP e dimensões de DO - <i>bootstrapping</i>	204
Figura 57 – Modelo Componentes de GPP x Componente de DO (EP) – <i>path</i> (Fonte: autora)	206
Figura 58 – Modelo Componentes de GPP x componente de DO (EP) – <i>bootstrapping</i>	206
Figura 59 - Modelo Componentes de GPP x Componente de DO (SN) – <i>path</i>	207
Figura 60 – Modelo Componentes de GPP x componente de DO (SN) – <i>boots</i> (Fonte:autora)	208
Figura 61 - Modelo Componentes de GPP x Componente de DO (PF) – <i>path</i> (Fonte:autora)	209
Figura 62 – Modelo Componentes de GPP x componente de DO (PF) – <i>boots</i>	210
Figura 63 – Modelo EO x DO <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora)	212
Figura 64 – Análise da relação EO x DO – <i>Bootstraping</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	213
Figura 65 – Modelo ST1 x DO – <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	215
Figura 66 – Modelo ST1 x DO – <i>bootstrapping</i> (Fonte: elaborado pela autora)	216
Figura 67 - Modelo ST2 x DO – <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	217
Figura 68 – Modelo ST2 x DO – <i>bootstrapping</i> (Fonte: elaborado pela autora)	217
Figura 69 – Modelo ST3 x DO – <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	218
Figura 70 – Modelo ST3 x DO – <i>bootstrapping</i> (Fonte: elaborado pela autora)	218
Figura 71 – Modelo ST4 x DO – <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	219
Figura 72 – Modelo ST5 x DO – <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	220
Figura 73 – Modelo ST5 x DO – <i>bootstrapping</i> (Fonte: elaborado pela autora)	221

Figura 74 – Modelo ST6 x DO – <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	222
Figura 75 – Modelo ST6 x DO – <i>Bootstrapping</i> (Fonte:autora).....	222
Figura 76 – Modelo ST7 x DO – <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	223
Figura 77 - Modelo FCVO x DO <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	225
Figura 78 - Modelo FCVO x DO <i>bootstrapping</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	225
Figura 79 - Modelo TE x DO <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora)	226
Figura 80 - Modelo TE x DO <i>bootstrapping</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	227
Figura 81- Modelo AV6 x DO <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora)	228
Figura 82- Modelo AV6 x DO <i>bootstrapping</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	229
Figura 83 – Modelo FR x DO <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	230
Figura 84 – Modelo FR x DO <i>bootstrapping</i> (Fonte: elaborado pela autora)	230
Figura 85 – Modelo PA x DO – <i>path</i> (Fonte: elaborado pela autora)	232
Figura 86 – Modelo PA x DO – <i>bootstrapping</i> (Fonte: elaborado pela autora).....	232
Figura 87 – Modelo Final com Parâmetros Estimados Via PLS (Fonte: elaborado pela autora)	235
Figura 88 – Gráfico de declive (Scree Plot) (Fonte: elaborado pela autora)	346
Figura 89 - Gráfico de declive (Scree plot) para a 7ª rodada da AF (Fonte: autora).....	349
Figura 90 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6	353
Figura 91 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6 e AV3	354
Figura 92 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3 e SPOS8.....	355
Figura 93 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8 e SPOS3.....	356
Figura 94 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3 e AR7	358
Figura 95 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7 e AR9 (Fonte: elaborado pela autora) .	359
Figura 96 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9 e AR4 (Fonte: elaborado pela autora)	360
Figura 97 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4 e AR5 (Fonte: elaborado pela autora)	361
Figura 98 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5 e CD5 (Fonte: elaborado pela autora)	364
Figura 99 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5, CD5, AR1 (Fonte: elaborado pela autora)	366
Figura 100 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5, CD5, AR1, SPOS5	367
Figura 101 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5, CD5, AR1, SPOS5, SPOS6	369

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo das Características do Processo de Gestão de Portfólio (Fonte: Elaborado pela autora).....	61
Quadro 2 - Funções do Escritório de Projetos (Fonte: elaborado pela autora).....	66
Quadro 3 – Níveis de Maturidade previstos no Modelo PMMM (KERZNER, 2000)	69
Quadro 4 – Resumo dos Artigos sobre Maturidade em Gestão de Projetos e conceitos (Fonte: elaborado pela autora)	74
Quadro 5 - Características da Infraestrutura de TI para suporte projetos x benefícios	79
Quadro 6 - Tipos de Posicionamento Estratégico e suas características (Fonte: elaborado pela autora)	83
Quadro 7 – Tipos e importância dos <i>Stakeholder</i> versus atributos de poder.....	88
Quadro 8 – Estratégias da Organização para tratamento dos diferentes tipos de <i>Stakeholder</i>	88
Quadro 9 – Estratégias da Organização de abordagem dos <i>stakeholders</i> x ciclo de vida.....	90
Quadro 10 - A visão multidimensional do Desempenho Organizacional e seus indicadores.....	98
Quadro 11 – Construtos da Gestão do Portfólio de Projetos (Fonte: Elaborado pela Autora)..	109
Quadro 12 – Tipos de Pesquisa (Fonte: elaborado pela autora).....	122
Quadro 13 – Variáveis Latentes Componentes do GPP – Descrição das Variáveis Latentes de 1ª Ordem (Fonte: elaborado pela autora)	128
Quadro 14 – IGPP e variáveis componentes PMO, GMP, TIP – Descrição, Objetivos e Referências (fonte: elaborado pela autora)	129
Quadro 15 – Variável Moderadora EO – Descrição, Objetivos e Referências (Fonte: elaborado pela autora).....	129
Quadro 16 – Variável Moderadora EST – Descrição, Objetivos e Referências (Fonte: elaborado pela autora).....	130
Quadro 17 - Variável dependente DO e seus Indicadores EP, SN e PF (Fonte: elaborado pela autora)	130
Quadro 18 - Tamanho da Empresa x Metodologia Aplicada (Fonte: adaptado do SEBRAE) .	143
Quadro 19 – Critérios de Validação dos Construtos do Modelo Conceitual Proposto	190
Quadro 20 – Resumo das rodadas para validação da variável GPP e suas componentes (Fonte: autora)	191
Quadro 21 – Síntese do Projeto de Pesquisa.....	197
Quadro 22 – Questões originais da pesquisa sobre a variável GPP – Versão (0)	281
Quadro 23 – Questões sobre Capacidades e Competências em Gestão de Projetos – Versão (0)	282
Quadro 24 – Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos – versão (0).....	283
Quadro 25 – Assertivas para o Construto GMP – versão (0).....	284
Quadro 26 – Assertivas para o Construto TIP – versão (0).....	285
Quadro 27 – Questões a Variável Latente Desempenho Organizacional (DO) – versão (0)....	286
Quadro 28 - Questões para a variável de estratégia organizacional (EO)– versão (0)	287
Quadro 29 – Questões relacionadas com o tipo de <i>stakeholder</i> da organização – versão (0)...	288
Quadro 30 – Questões relacionadas com abordagem dos <i>stakeholders</i> da organização	290
Quadro 31 - Questões sobre a fase do ciclo de vida da organização– versão (0).....	291
Quadro 32 – Instrumento de Pesquisa para a variável Estratégia Organizacional – versão (1)	293
Quadro 33 – Instrumento de Pesquisa para a variável Estratégia Organizacional – versão (2)	294
Quadro 34 – Instrumento de Pesquisa – Questões sobre Caracterização dos <i>Stakeholders</i> – Versão (1).....	294
Quadro 35 - Instrumento de Pesquisa – Questões sobre Caracterização dos <i>Stakeholders</i> – Versão (2).....	295

Quadro 36 – Questões relacionadas com a estratégia de abordagem dos <i>stakeholders</i> (EST)– Versão (1).....	296
Quadro 37 - Questão relacionada com a estratégia de abordagem dos <i>stakeholders</i> (EST)– Versão (2).....	297
Quadro 38 – Questão para o construto de ciclo de vida da organização (FCVO) – versão (1)	298
Quadro 39 - Questão para o construto de ciclo de vida da organização (FCVO) – versão (2).	298
Quadro 40 – Instrumento de Pesquisa – Questões sobre a variável GPP – Comentários dos Professores especialistas.....	309
Quadro 41 – Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos versão(1).....	311
Quadro 42 – Assertivas para o Construto GMP - versão (1).....	313
Quadro 43 – Assertivas para o Construto TIP versão (1).....	315
Quadro 44 – Questões sobre a variável dependente “Desempenho Organizacional (DO)” – versão(1).....	317
Quadro 45 - Assertivas para o construto de desempenho organizacional (DO) – versão (2) ...	317
Quadro 46 – Classificação dos setores Produtivos (FONTE: IBGE, CNAE 2.0).....	331

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição de Empresas por Setor Produtivo e Tamanho da Empresa	145
Tabela 2 – Caracterização da Amostra por Tipo de Estratégia e Setor Produtivo	146
Tabela 3 – Estatística Descritiva da Variável Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)	149
Tabela 4 - Estatística Descritiva da Variável Identificação de Oportunidades (IO)	151
Tabela 5 - Estatística Descritiva da Variável Critérios de Decisão (CD)	152
Tabela 6 - Estatística Descritiva da Variável Classificação (CL)	154
Tabela 7 - Estatística Descritiva da Variável Avaliação (AV)	156
Tabela 8 - Estatística Descritiva da Variável Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento de Projetos (SPOS)	158
Tabela 9 - Estatística Descritiva da Variável Balanceamento (BAL)	160
Tabela 10 – Estatística Descritiva da Variável Alocação de Recursos (AR)	161
Tabela 11 – Estatística Descritiva da Variável Autorização (AUT)	163
Tabela 12 – Estatística Descritiva da Variável Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)	165
Tabela 13 - Estatística Descritiva da Variável IGPP	167
Tabela 14 – Análise Descritiva da Variável Tipo de <i>Stakeholder</i> (ST)	172
Tabela 15 – Análise Descritiva da Variável Tipo de <i>Stakeholder</i> (ST)	172
Tabela 16 – Análise Descritiva da Variável Estratégia de Abordagem dos <i>Stakeholders</i> (EST)	174
Tabela 17 – Análise Descritiva da Variável Fase do Ciclo de Vida da Organização (FCVO)	176
Tabela 18 – Análise Descritiva da Variável Estratégia Organizacional (EO)	177
Tabela 19 – Análise Descritiva da variável Eficiência do Projeto (EP)	179
Tabela 20 – Análise Descritiva da Variável Sucesso no Negócio (SN)	181
Tabela 21 – Análise Descritiva da Variável Preparação para o Futuro (PF)	182
Tabela 22 – Validade Convergente e Confiabilidade de GPP	192
Tabela 23 - Análise da Validade Discriminante da Variável GPP (Revisão 4)	193
Tabela 24 – Matriz de Cargas Cruzadas	194
Tabela 25 - Indicadores de Validade convergente e Consistência Interna para DO	195
Tabela 26 - Análise da Validade Discriminante da Variável DO	195
Tabela 27 – Resultados <i>Bootstrapping</i> - <i>t-student</i> e <i>p-value</i> - GPP-DO	200
Tabela 28 - Resultados <i>Bootstrapping</i> - <i>t-student</i> e <i>p-value</i> - Componentes de GPP-DO	203
Tabela 29 - Resultados <i>Bootstrapping</i> - <i>t-student</i> e <i>p-value</i> - GPP-componentes de DO	205
Tabela 30 - Resultados <i>Bootstrapping</i> - <i>t-de Student</i> e <i>p-value</i> para EP	207
Tabela 31 - Resultados <i>Bootstrapping</i> - <i>t-de Student</i> e <i>p-value</i> para SN	209
Tabela 32- Resultados <i>Bootstrapping</i> - <i>t-de Student</i> e <i>p-value</i> para PF	211
Tabela 33 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - EO	212
Tabela 34 - Teste da Hipótese H2	213
Tabela 35 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - ST1 - Acionistas	215
Tabela 36 - Teste da Hipótese H4.1	216
Tabela 37 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - ST2 - Diretor	216
Tabela 38 - Teste da Hipótese H4.2	217
Tabela 39 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - ST3 - Gerente Funcional	218
Tabela 40 - Teste da Hipótese H4.3	219

Tabela 41 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - ST4 - Gerente de Projeto	219
Tabela 42 - Teste da Hipótese H4.4	220
Tabela 43 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - ST5 - Cliente Chave do Projeto	220
Tabela 44 - Teste da Hipótese H4.5	221
Tabela 45 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - ST6 - Governo	221
Tabela 46 - Teste da Hipótese H4.6	222
Tabela 47 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - ST7 - Fornecedores	223
Tabela 48 - Teste da Hipótese H4.7	224
Tabela 49 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - FCVO	224
Tabela 50 – Teste de hipótese H5 – FCVO x DO	226
Tabela 51 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> - TE	226
Tabela 52 - Teste de hipótese H6 – TE x DO	227
Tabela 53 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> – AV6	228
Tabela 54 – Teste de Hipótese H7 – AV6 x DO	229
Tabela 55 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> – FR	229
Tabela 56 - Teste de Hipótese H8 – FR x DO	231
Tabela 57 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos <i>dummy</i> – PA	231
Tabela 58 – Teste de Hipótese H9 - PA x DO	233
Tabela 59 – Análise da influência das Variáveis Dummy na Variável Dependente - DO	234
Tabela 60 – Resumo dos Resultados das Simulações Realizadas com a Modelagem de Equações Estruturais	241
Tabela 61 – Resultado s dos testes de KMO e Bartlett- 1ª rodada AF	332
Tabela 62 – Comunalidades para tentativa inicial da AF com 75 questões (1ª rodada)	333
Tabela 63 – Variância Total Explicada (1ª rodada da AF).	334
Tabela 64 – Resultado s dos testes de KMO e Bartlett- 2ª rodada AF	335
Tabela 65 – Comunalidades 2ª rodada da AF	336
Tabela 66 – Teste de KMO e Bartlett para a 3ª rodada da AF	337
Tabela 67 – Comunalidades para a 3ª rodada da AF	337
Tabela 68 – Variância Total Explicada na 3ª Rodada da AF.	338
Tabela 69 – Teste de KMO e Bartlett para 4ª rodada da AF	339
Tabela 70 – Comunalidades da 4ª rodada da AF	340
Tabela 71 – Variância total explicada 4ª rodada da AF	340
Tabela 72 – Teste de KMO e Bartlett para 5ª rodada da AF	342
Tabela 73 – Comunalidades para a 5ª rodada da AF	342
Tabela 74 – Variância total explicada para 5ª rodada da AF	343
Tabela 75 – Resultado dos Testes de Kaiser e Bartlett para a 6ª rodada da AF.	344
Tabela 76 – Comunalidades para 6ª rodada da AF	344
Tabela 77 – Variância Explicada Total para a 6ª Rodada da AF	345
Tabela 78 – Resultados dos Testes de Kaiser e Bartlett para a 7ª rodada da AF	346
Tabela 79 – Resultados das Comunalidades para a 7ª rodada da AF	347
Tabela 80 – Resultados dos valores de MSA da Matriz de antiimagem - 7ª rodada da AF	347
Tabela 81 – Resultados da Variância Explicada Total Acumulada – 7ª Rodada da AF	348
Tabela 82 – Matriz de componentes rotacionados.	350
Tabela 83 – Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	353
Tabela 84 – Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	354
Tabela 85 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	355

Tabela 86 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	356
Tabela 87 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	357
Tabela 88 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	358
Tabela 89 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	359
Tabela 90 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	360
Tabela 91 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	362
Tabela 92– Validade Convergente e Confiabilidade Composta da Variável GPP	362
Tabela 93 – Análise da Validade Discriminante da Variável GPP	363
Tabela 94 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	365
Tabela 95 - Análise da Validade Discriminante da Variável GPP (Revisão 1)	365
Tabela 96 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	366
Tabela 97 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	368
Tabela 98 - Análise da Validade Discriminante da Variável GPP (Revisão 2)	368
Tabela 99 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP	369
Tabela 100 - Validade Convergente e Confiabilidade Composta da Variável GPP	370

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAMAN – Associação Brasileira de Manutenção
ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química
AFC – Análise Fatorial Confirmatória
AFE – Análise Fatorial Exploratória
AHP – *Analytic Hierarchy Process*
AR – Alocação de Recursos
AUT - Autorização
AV – Avaliação
AV6 – Frequência de Avaliação do Portfólio de Projetos
AVE – Variância Média Extraída
BAL - Balanceamento
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BSC – *Balanced Score Card*
CC – Confiabilidade Composta
CCO – Conhecimento do Contexto Organizacional
CD – Critérios de Decisão
CEO – *Chief Executive Officer*
CL - Classificação
CMM – *Capability Maturity Model*
CMMI – *Capability Maturity Model Integration*
CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas
DNP – Desenvolvimento de Novos Produtos
DO – Desempenho Organizacional
EAM – Enterprise Asset Management
EO – Estratégia Organizacional
EP – Eficiência do Projeto
ERP – Enterprise Resource Planning
EST – Estratégia de Abordagem dos *Stakeholders*
FCVO – Fase do Ciclo de Vida da Organização
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FP – Formação e Acompanhamento do Portfólio de Projetos

FR – Cargo ou Função do Respondente

GPP – Gestão do Portfólio de Projetos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGPP - Infraestrutura para a Gestão do Portfólio de Projetos

IO – Identificação de Oportunidades

MEE – Modelagem de Equações Estruturais

MSA- *Measure of Sampling Adequacy* – Teste de adequação da amostra

OEE – *Overall Equipment Effectiveness*

OPM3 – *Organizational Project Management Maturity Model*

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PF – Preparação para o Futuro

PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*

PMMM – *Project Management Maturity Model*

PMO – *Project Management Office* / Estrutura Organizacional para Projetos

PMP – Project Management Professional

PLS – *Partial Least Squares*

RAIS/MTE – Relação Anual de Informações Sociais das Empresas

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEM – *Structural Equation Modeling*

SIMPLES - Sistema de Simplificação Tributária

SPOS – Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento de Projetos

SN – Sucesso no Negócio

SP – Setor Produtivo

ST – Tipo de *Stakeholder*

TE – Tamanho da Empresa

TI – Tecnologia da Informação

TIP – Infraestrutura de TI para a Gestão de Projetos

VD – Variável *Dummy*

VL – Variável Latente ou Fator

VM – Variável Moderadora

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	24
1.1	Contexto	24
1.2	Objetivos do Trabalho	27
1.3	Metodologia de Pesquisa	28
1.4	Organização do Trabalho	28
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	31
2.1	Introdução	31
2.2	Resultados da Revisão Sistemática da Literatura	32
2.3	Projeto, Programa e Portfólio – Principais Conceitos	37
2.4	Gestão do Portfólio de Projetos	39
2.5	A Infraestrutura para o Gerenciamento do Portfólio de Projetos	62
2.5.1	Estruturas Organizacionais para Portfólio de Projetos	62
2.5.2	Maturidade em Gestão de Projetos	68
2.5.3	Infraestrutura de TI para suporte ao Portfólio de Projetos	73
2.6	A Estratégia e a Gestão do Portfólio de Projetos	80
2.7	O Perfil dos <i>Stakeholders</i> e a Gestão do Portfólio	83
2.8	Desempenho Organizacional e Gestão do Portfólio de Projetos	91
2.9	Síntese do Quadro Teórico	98
3	MODELO CONCEITUAL PROPOSTO	110
3.1	Principais Conceitos Utilizados para a Modelagem	110
3.2	Modelo Conceitual da Pesquisa	111
3.3	Hipóteses da Pesquisa	114
4	METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA	119
4.1	Metodologia Científica	119
4.1.1	Pesquisa Bibliográfica	123
4.1.2	Identificação dos Construtos	125
4.1.3	Desenvolvimento do Instrumento de Pesquisa	126
4.1.4	Técnicas estatísticas	134
4.2	Procedimento de Coleta de Dados	138
4.3	Amostra	139
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	142
5.1	Caracterização da Amostra	142
5.2	Análise Descritiva dos Dados	148
5.2.1	Análise Descritiva da Variável Gestão do Portfólio de Projetos (GPP)	148
5.2.1.1	Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)	149
5.2.1.2	Identificação de Oportunidade (IO)	150
5.2.1.3	Critérios de Decisão (CD)	152
5.2.1.4	Classificação (CL)	154
5.2.1.5	Avaliação (AV)	155
5.2.1.6	Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento (SPOS)	157
5.2.1.7	Balanceamento (BAL)	159
5.2.1.8	Alocação de Recursos (AR)	160
5.2.1.9	Autorização (AUT)	163
5.2.1.10	Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)	165
5.2.1.11	Análise Descritiva da Variável Infraestrutura de Gestão do Portfólio de Projetos (IGPP)	167
5.2.2	Análise Descritiva da Variável Estratégia de Abordagem dos <i>Stakeholders</i> (EST) e Tipo de <i>Stakeholder</i> (ST)	171

5.2.3	Análise Descritiva da Variável Estratégia Organizacional (EO)	177
5.2.4	Análise Descritiva da Variável Desempenho Organizacional (DO)	179
5.3	Análise do Modelo de Mensuração	185
5.3.1	Análise Fatorial Exploratória (AFE)	185
5.3.2	Análise Fatorial Confirmatória (AFC)	187
5.3.2.1	Análise do Construto Gestão do Portfólio de Projetos (GPP)	188
5.3.2.2	Análise do Construto Desempenho Organizacional (DO)	193
5.4	Análise do Modelo Estrutural	198
5.4.1	Análise das Relações entre os componentes de GPP e DO	201
5.4.2	Análise das Relações entre GPP e os componentes de DO	203
5.4.3	Análise das Relações entre as Dimensões de GPP e de DO	205
5.4.4	Análise da Influência das Variáveis Dummy no Desempenho Organizacional	211
5.5	Modelo Final da Pesquisa	234
6	CONCLUSÕES	236
6.1	Retorno aos Objetivos e Hipóteses da Pesquisa	236
6.2	Implicações para a Teoria	238
6.3	Implicações para a Prática	244
6.4	Limitações da Pesquisa	245
6.5	Aprendizado obtido com a Pesquisa	246
6.6	Sugestões de Trabalhos Futuros	246
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	249
	APÊNDICE A – PLANILHA DE DADOS COLETADOS	278
	APÊNDICE B – RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E FACE	279
	APÊNDICE C – VERSÃO FINAL DO QUESTIONÁRIO	320
	APÊNDICE D – CLASSIFICAÇÃO DOS SETORES PRODUTIVOS	330
	APÊNDICE E – ANÁLISE FATORIAL PARA EXTRAÇÃO DE FATORES	332
	APÊNDICE F – PROCESSO DE VALIDAÇÃO DE GPP	351

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo é apresentado o contexto da gestão de portfólio de projetos, a motivação para a elaboração deste trabalho, seus objetivos, metodologia de pesquisa utilizada e a forma como o trabalho está organizado.

1.1 Contexto

Projetos são unidades fundamentais para a atividade econômica e industrial. Eles desempenham importante papel para o crescimento e maturidade das organizações. Projetos são particularmente importantes nas organizações em que o conhecimento é intensivo, como é o caso da indústria farmacêutica, automotiva, de propaganda, entretenimento, comunicação, consultoria e tecnologia da informação (SODERLUND, BREDIN, 2006).

Além disso, projetos conduzem às inovações e mudanças nos negócios. Por isso, a implantação de projetos se constitui numa atividade importante para direcionar as organizações a realizarem mudanças, a implementarem a estratégia, a inovarem e, conseqüentemente conquistarem vantagens competitivas. Assim, a gestão do portfólio de projetos, definida por Cooper et al. (1999) como “um processo dinâmico, por meio do qual uma lista com os projetos é constantemente atualizada e revisada, sendo que novos projetos são avaliados, selecionados e priorizados e projetos existentes podem ter sua prioridade alterada, com conseqüente realocação dos recursos aos projetos ativos”, assume importante papel na implementação de iniciativas de inovações e / ou aumento da capacidade instalada contribuindo para que as empresas tenham continuamente vantagens competitivas nos mercados em que atuam (SHENHAR; DVIR, 2007).

Portanto, a sobrevivência e crescimento das organizações no ambiente atual as obriga a administrar todas as suas áreas de maneira mais eficaz e com igual prioridade, de modo a otimizar o uso de todos os seus recursos (HARRINGTON, 2005). Conforme este autor, a excelência organizacional é suportada por cinco pilares: *Gestão de Processos*, *Gestão de Projetos*, *Gestão da Mudança*, *Gestão do Conhecimento* e *Gestão de Recursos*, sendo que o seu segredo está no gerenciamento simultâneo dos cinco pilares, visto que o ambiente atual é extremamente dinâmico e os referidos pilares se movimentam ao mesmo tempo, modificando

os cenários em que as empresas atuam, trazendo constantes desafios, com aumento dos riscos e incertezas.

Assim, a importância estratégica da gestão de projetos nas corporações tem sido reconhecida, existindo uma forte crença entre os líderes de negócios de que o alinhamento dos projetos do portfólio com a estratégia do negócio melhora o alcance das metas, o atendimento às estratégias e o desempenho organizacional (SRIVANNABOON, MILOSEVIC; 2006). Killen et al. (2007) reforçam essa percepção, afirmando que a gestão do portfólio de projetos tem recebido muita atenção nos últimos anos em decorrência das organizações estarem tratando suas atividades e trabalhos como projetos, programas ou portfólios.

Visando compreender melhor os processos de decisão envolvidos na seleção e priorização de projetos e no seu alinhamento com a estratégia, diversos estudos têm sido desenvolvidos. São exemplos desses estudos os trabalhos clássicos de Simon (1960), Kaufmann (1975), Saaty (1980), Nutt (1992), Hammond, Keeney e Raiffa (1998) e outros mais recentes de Archer e Ghasemzadeh (1999), Shimizu (2001), Forman e Selly (2002), Greiner et al. (2003), entre outros.

Tratando especificamente da etapa de balanceamento do portfólio de projetos, estudos relevantes desenvolvidos por Cooper et al. (1999), Lager (2002), Jolly (2003), Roussel et al. (1991), Utterback (1994), Chesbrough e Teece (1996), Christensen e Overdorf (2000), entre outros ressaltam o grau de inovação do produto, do processo, da aplicação e da tecnologia e a relação entre o risco e a oportunidade como importantes aspectos no processo de tomada de decisões que devem ser levados em consideração.

Outras questões críticas no processo de seleção e priorização de projetos do portfólio são aqueles relacionados com a complexidade da gestão dos projetos e a existência de restrições, entre elas a interdependência entre projetos (GOLDRATT, 1998).

Estudos de Artto e Dietrich (2004), Kaplan e Norton (2006), Barczak et al. (2006), Mohanty (2008), Browning (2010), Froese (2010), Lam et al. (2010), Vaccaro et al. (2010), Padovani e Carvalho (2010), entre outros, argumentam que no ambiente atual onde as organizações estão inseridas, com maior complexidade e quantidade de projetos, aspectos relacionados com a comunicação, a confiabilidade das informações, a facilidade de análise de diferentes cenários, a distribuição das informações em ambiente global, são fundamentais. Neste ambiente, de acordo com os autores, a infraestrutura de tecnologia da informação (TI) assume importante papel no gerenciamento e sucesso dos projetos. Além disso, os estudos indicam que a existência de problemas na infraestrutura de TI, disponível para a gestão dos

projetos, pode afetar o desempenho dos projetos, sendo esta uma importante variável a ser considerada na gestão do portfólio dos projetos.

Por outro lado, a formulação da estratégia de negócios e seu alinhamento com o portfólio são questões fundamentais do processo de gestão do portfólio que também são tema de diferentes estudos analisados na literatura pesquisada (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1997, 1998; COOPER, 1998, 2006; ARCHER; GHASEMZADEH, 1999; KAPLAN, 2003; McDNOUGH; SPITAL, 2003; AALTO; MARTINSUO; LEHTONEN, 2003; ARTTO; DIETRICH, 2004; CAÑEZ; GARFIAZ, 2006; TIKKANEN; KUJALA; ARTTO, 2007; MARTINSUO; LEHTONEN, 2007; BUYS; STANDER, 2010). A literatura, em diferentes trabalhos, aponta a existência de uma relação entre a estratégia, a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional (MESKENDHAL, 2010; BUYS E STANDER, 2010; MULLER et al., 2008; SRIVANNABOON E MILOSEVIC, 2006). Para entender e estudar os diferentes posicionamentos estratégicos das organizações, a literatura pesquisada apresenta diferentes tipologias ou classificações. Um exemplo de classificação é proposta por Miles e Snow (2003) que identifica quatro orientações estratégicas dentro da indústria: Defensores (*Defenders*), Analisadores (*Analyzers*), Prospectores (*Prospectors*) e Reativos (*Reactors*).

Outro tema abordado pela literatura pesquisada são trabalhos que analisam a influência dos *stakeholders* nos processos decisórios das organizações e sua relação com o processo de priorização dos projetos do portfólio (DONALDSON, PRESTON, 1995; MITCHELL et al., 1997; JAWAHAR, MCLAUGHLIN, 2001; ELIAS et al., 2002).

Por fim, na literatura pesquisada encontram-se modelos de gestão do portfólio de projetos que incorporam aspectos importantes da gestão de portfólio de projetos. Entre os temas discutidos na literatura são estudados: o alinhamento estratégico; a existência de uma lista de projetos a serem selecionados, priorizados e sequenciados de acordo com critérios de decisão previamente estabelecidos; a classificação dos projetos; a existência de etapas de análise (filtros ou portões), a execução, o acompanhamento e o *feedback*. A maior parte dos modelos ou *frameworks* pesquisados também identificou uma etapa de balanceamento dos projetos (ARCHER e GHASEMZADEH, 1999; COOPER et al., 1998; PMI, 2006; RABECHINI e CARVALHO, 2005, 2009).

Verifica-se, portanto, que a literatura acadêmica pesquisada é repleta de trabalhos que abordam os diferentes aspectos do processo de tomada de decisão e da gestão do portfólio de projetos. Entretanto, observa-se uma lacuna na literatura no que se refere a estudos que abordem

o tema de como a gestão do portfólio de projetos (GPP) impacta o desempenho da organização (DO). Não foram encontrados modelos que relacionem GPP com DO.

Portanto, dada essa lacuna na literatura, pretende-se com o presente estudo adicionar conhecimento neste campo de pesquisa, propondo um modelo de mensuração e um modelo estrutural que relacionem a gestão de portfólio de projetos com o desempenho organizacional e identifiquem o impacto da gestão do portfólio no desempenho da organização.

A relevância deste estudo está relacionada à importância da compreensão dos mecanismos que regem as relações entre o gerenciamento do portfólio de projetos, a estratégia da organização, a existência de uma infraestrutura para a gestão de portfólios de projetos e a influência do perfil dos *stakeholders* no desempenho organizacional, visto que no ambiente atual o número de projetos nas organizações tem crescido como resultado do acirramento da concorrência. Também são fatores que mostram a relevância do estudo a complexidade do processo de gestão do portfólio de projetos e o fato de se ter encontrado, na literatura pesquisada, poucos estudos sobre o assunto.

1.2 Objetivos do Trabalho

O objetivo principal dessa tese é propor e validar um modelo matemático que relacione a gestão do portfólio de projetos (GPP) e o desempenho organizacional (DO). Tal modelo deve permitir que se avalie o impacto de decisões tomadas na gestão do portfólio de projetos nos resultados das organizações e dos projetos.

Esse objetivo principal foi desdobrado nos seguintes objetivos específicos:

- ❑ Criar um modelo de gerenciamento do portfólio de projetos a partir da identificação das variáveis latentes e variáveis manifestas que o compõem.
- ❑ Avaliar o impacto da estratégia (tipos estratégicos) como variável moderadora do relacionamento entre GPP e DO.
- ❑ Avaliar o impacto do perfil dos *stakeholders* como variável moderadora do relacionamento entre GPP e DO.

O primeiro objetivo específico está relacionado com objetivo principal, uma vez que a identificação das variáveis componentes permitirá a formação do modelo teórico de gestão de portfólio de projetos.

Os objetivos referentes ao tipo de estratégia e perfil dos *stakeholders* representam as variáveis moderadoras propostas para a pesquisa.

1.3 Metodologia de Pesquisa

A abordagem metodológica utilizada envolveu a revisão sistemática de literatura para a proposição do modelo a partir de abordagem teórico-dedutiva. A partir desse modelo estruturou-se um modelo de mensuração para identificar as variáveis que compõem a GPP e um modelo estrutural, que relaciona a GPP com o DO. Adotou-se a abordagem de levantamento do tipo *survey*, utilizando modelagem de equações estruturais (MEE). Os dados foram obtidos por meio da aplicação de um questionário estruturado a um conjunto de executivos de organizações, que tenham um portfólio de projetos. A análise dos dados pautou-se em técnicas de estatística descritiva e multivariada, bem como modelagem de equações estruturais (MEE).

1.4 Organização do Trabalho

Esta tese está organizada em seis capítulos conforme descrito na Figura 1, onde é apresentada uma síntese dos temas abordados nesta pesquisa.

O primeiro capítulo – **Introdução** - apresenta o cenário em que o estudo se insere, mostrando um histórico de estudos desenvolvidos ao longo dos anos por diferentes linhas de pesquisa e as lacunas existentes na literatura pesquisada, mostrando a importância do presente trabalho e o objetivo da pesquisa. Por último, o capítulo 1 descreve a estrutura da tese.

O segundo capítulo – **Fundamentação Teórica** – está organizada em nove seções. A Seção 2.1 faz uma introdução aos temas estudados nas seções seguintes. A seção 2.2 descreve o uso da bibliometria na etapa de pesquisa bibliográfica, trazendo um resumo dos artigos publicados nas principais revistas acadêmicas disponíveis na base de dados *ISI Web of Science* e no portal de teses da USP. As seções 2.3 e 2.4 apresentam os trabalhos pesquisados referentes ao tema gestão de portfólio de projetos, destacando-se os temas processos de gestão de portfólio, modelos teóricos sobre gestão de portfólio e apresentação dos trabalhos empíricos sobre o processo de gestão de portfólio e suas diferentes etapas e atribuições. A Seção 2.5 se

destina a tratar dos aspectos relacionados com a infraestrutura necessária para que o gerenciamento do portfólio seja desenvolvido adequadamente nas organizações, sendo tratados os temas: estruturas organizacionais para o gerenciamento de projetos, maturidade na gestão de projetos e infraestrutura de TI para suporte ao portfólio de projetos. As seções 2.6 e 2.7 apresentam a revisão de literatura conduzida com o objetivo de identificar outras variáveis que também tenham influência na relação entre o gerenciamento de portfólio de projetos e o desempenho organizacional, porém com menor intensidade. As variáveis: - estratégia da organização, perfil dos *stakeholders* e estratégia de abordagem dos *stakeholders* - foram estudadas nesta tese. A seção 2.8 é destinada a apresentação da variável dependente deste estudo, o desempenho organizacional e a relação entre o desempenho organizacional e a gestão do portfólio de projetos. Nessa seção, o desempenho é conceituado e a forma de mensuração deste construto é definida. A seção 2.9 se destina a apresentação da síntese do quadro teórico e principais construtos identificados na literatura pesquisada e sua relação com a tese.

O terceiro capítulo – **Modelo Conceitual Proposto** – visa destacar o modelo proposto, apresentar as hipóteses que serão testadas na pesquisa e apresentar os principais conceitos utilizados na pesquisa.

O quarto capítulo é destinado à apresentação da proposta metodológica a ser seguida neste estudo. O primeiro passo da **Metodologia de Pesquisa Científica** é a realização de uma pesquisa teórico-conceitual, pelo qual foi possível definir a estratégia da pesquisa, se delimitar seu escopo, apresentar as hipóteses a serem comprovadas no estudo, escolher as unidades de análise e propor o modelo de relacionamento entre o gerenciamento do portfólio de projetos e o desempenho organizacional. O segundo passo constitui-se na estruturação da pesquisa quantitativa. Nesta etapa foram definidas as variáveis (construtos) da pesquisa utilizadas no estudo e foi desenvolvido o instrumento de pesquisa. Nesse capítulo também são apresentadas as técnicas estatísticas utilizadas, o procedimento para a coleta de dados e os critérios para a definição da amostra.

O quinto capítulo - **Apresentação e Análise dos Resultados** – é destinado, em sua primeira etapa, a analisar os dados coletados na pesquisa, caracterizar a amostra e fazer a análise descritiva dos dados. Numa segunda etapa, são apresentados os resultados da aplicação da estatística multivariada de dados utilizando-se a técnica de modelagem de equações estruturais (MEE) para a validação do modelo proposto.

O sexto e último capítulo – **Conclusões do Projeto de Pesquisa e Contribuições a Teoria e Prática** – tem como objetivo apresentar uma síntese do estudo com as conclusões

obtidas, seus principais achados, descrever as possíveis limitações encontradas e propor estudos complementares a serem desenvolvidos no futuro.

Figura 1 - Estrutura do Projeto de Pesquisa – Fonte: Figura elaborada pela autora

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O objetivo deste capítulo é realizar uma revisão da literatura sobre os aspectos relacionados ao tema da tese, tais como: gestão do portfólio, estruturas organizacionais, maturidade em gestão de projetos, infraestrutura de TI para a gestão de projetos e portfólios, estratégia e a gestão do portfólio, papel dos stakeholders na gestão do portfólio e desempenho organizacional.

2.1 Introdução

A fundamentação teórica foi estruturada de maneira que se pudessem conceituar os principais construtos da gestão de portfólio de projetos, contemplados por esta tese e, então, verificar como estes construtos têm sido investigados empiricamente, obtendo-se subsídio para suportar a proposição do modelo de pesquisa.

Para que fosse possível entender as relações entre a gestão de portfólio e o desempenho organizacional optou-se pela utilização da ferramenta de bibliometria na etapa de pesquisa teórico conceitual. Tal ferramenta permitiu que se mapeassem as publicações de cada uma das áreas da forma mais completa possível, permitindo visualizar o que já foi pesquisado sobre o assunto, quais as lacunas existentes na literatura pesquisada e as relações de dependência entre cada uma das áreas. Os resultados da análise bibliométrica aplicados a esta tese são apresentados no item 2.2.

O item 2.3 Projeto, Programas e Portfólios tem o objetivo de uniformizar os conceitos existentes na literatura, relacionados com a gestão de portfólio, e definir quais conceitos serão adotados neste projeto de pesquisa.

Na seção 2.4 são apresentados os principais modelos de gestão de portfólio encontrados na literatura. Além disso, são discutidos os artigos com as pesquisas empíricas sobre gestão de portfólio analisadas para o desenvolvimento desta tese.

A seção 2.5 trata da infraestrutura necessária para que a gestão de portfólio seja realizada. Neste item são discutidos artigos encontrados na literatura pesquisada, que abordam

os temas escritórios de projetos (PMO), maturidade e infraestrutura de TI recomendadas para a gestão de projetos e portfólios.

A seção 2.6 analisa como os diferentes tipos estratégicos se relacionam com os temas gestão de portfólio e desempenho organizacional.

A seção 2.7 apresenta trabalhos que estudam como os diferentes tipos de *stakeholder* e as diferentes estratégias de abordá-los se relacionam com os temas gestão de portfólio e desempenho organizacional.

A seção 2.8 trata da relação desempenho organizacional e gestão do portfólio. Nela são apresentados artigos publicados na literatura pesquisada relacionados com o tema da pesquisa.

Por último, a seção 2.9 é apresentada uma síntese dos assuntos discutidos no item 2 desta tese.

2.2 Resultados da Revisão Sistemática da Literatura

O levantamento inicial para esta pesquisa foi efetuado na base de dados *ISI Web of Science*, em abril de 2010, utilizando-se os termos “*portfolio management*” e “*project management*”. A busca foi refinada primeiramente selecionando-se apenas as publicações do tipo “artigo” e depois pelas principais áreas de interesse: finanças, gestão, economia, pesquisa operacional, negócios e engenharia industrial. Por fim, selecionaram-se apenas os artigos das 30 revistas com maior número de publicações sobre o tema, nas áreas escolhidas, sendo elas: *Computers & Chemical Engineering*; *Computers & Electrical Engineering*; *Computers in Industry*; *Decision Support Systems*; *European Journal of Information Systems*; *European Journal of Operational Research*; *European Management Journal*; *Harvard Business Press*; *Harvard Business Review*; *Harvard Business School*; *IEEE Engineering Management Review*; *IEEE Transactions on Engineering Management*; *Industrial Management & Data Systems*; *Industrial Marketing Management*; *Information and Software Technology*; *International Journal of Production Economics*; *International Journal of Operations and Production Management*; *International Journal of Project Management*; *International Journal of Technology Management*; *Journal of Construction Engineering and Management*; *Journal of Finance*; *Journal of Product Innovation Management*; *Journal of Systems Software*; *Project Management Journal*; *Management Science*; *Operations Research*; *R & D Management*;

Research Technology Management; Technology Management; Technovation. A pesquisa resultou num total de 195 artigos.

Para complementar a pesquisa, foi realizada análise bibliométrica, conforme procedimento proposto por Neely (2000), criando-se uma rede de co-citações das palavras-chave relacionadas com “*portfólio management*”, utilizando-se os *softwares* *Sitkis* e *Ucinet*, Borgatti et al. (1999). Como resultado da análise, pode-se verificar, como ilustra a Figura 2, que “*portfolio management*” tem forte correlação com “risco”, “modelos”, “retorno”, “investimento”, “desempenho”, “seleção”, “incerteza”, “otimização”, “estrutura”, “inovação”, “balanceamento” (equilíbrio), “estratégia”, “gestão” e “informação”. Estas palavras-chave foram utilizadas em pesquisas adicionais para a busca de artigos que não tinham sido selecionados pela pesquisa com as palavras-chave principais “*portfolio management*” e “*project management*”.

Figura 2 - Rede de co-citações ocorrência mínima 2 e máximo 10 – Base abril/2010

Além disso, outra análise realizada foi a da rede de co-citações, que mede a similaridade da base teórica (referências), identificando o volume de artigos que citam conjuntamente o mesmo grupo de textos. Nesta rede, apresentada pela Figura 3, pode-se observar que os principais relacionamentos incluem os trabalhos de Cooper et al. (1997;1998;1999; 2004) e Cooper (1995;1997), o que já era esperado devido ao grande número de citações, mas também trabalhos de Griffin e Page (1993) e Montoya-Weiss (1994) na área de desenvolvimento de novos produtos (DNP); Markowitz (1952; 1959), Cox (1985), Fama(1992, 1993), Zenius (1998)

e Merton (1959;1971; 1973), nas áreas econômico-financeira e Carino e Ziemba (1998) na área de operações.

Figura 3 – Rede de co-citação para ocorrência mínima de 5 citações – Base abril/10

A pesquisa na base *ISI Web of Science* foi atualizada diversas vezes ao longo do desenvolvimento desta tese, sendo que publicações relevantes sobre o tema pesquisado foram incorporadas ao texto e utilizadas na análise dos resultados. Além disso, identificaram-se outros tipos de publicações como livros, dissertações e teses, quer nas referências citadas na amostra inicial, quer em buscas em outras bases consultadas ao longo do desenvolvimento da pesquisa, mas sem o tratamento bibliométrico.

Também foram consultados os livros de Shenhar e Dvir (2007), Kerzner (2001; 2008), Carvalho e Rabechini (2009), Rabechini e Carvalho (2009), Kaplan e Norton (2006), PMBoK (2004; 2006, 2008) e Hui, Fonstad e Beath (2008). Foi realizada, ainda, uma pesquisa na base de dados da biblioteca digital de teses e dissertações da USP, tendo-se identificado cinco dissertações: Padovani (2007), Coitinho (2007), Mata (2008), Lopes (2009) e Lovato (2011). Na mesma base foram identificadas também duas teses de Prieto (2011) e Costa (2011) para a fundamentação teórica desta tese.

Os artigos selecionados, dissertações e teses foram, então, exportados utilizando-se o *software Mendeley*. Foi feita uma revisão inicial pelo título e resumo, buscando-se identificar os trabalhos que tratavam do tema gestão de portfólio. Como resultado, 120 trabalhos foram considerados compatíveis com o objetivo desta tese e foram lidos na íntegra. Destes trabalhos, 25 têm como objetivo a criação de teoria, sendo trabalhos de revisão de literatura ou

consolidação de teoria, e 95 são empíricos cujas pesquisas utilizam os métodos *survey* ou estudo de caso, muitos com a proposição e validação de modelos de seleção, priorização e/ou otimização de projetos.

Um gráfico com a distribuição dos temas abordados nos artigos pesquisados pode ser visualizado pela Figura 4. O maior número de estudos refere-se aos temas seleção (~19%) e otimização (~14%), seguido de estudos relacionados com as melhores práticas na gestão de portfólio (~13%), capacidades e competências em projetos, (~12%), infraestrutura de TI (~9%), relação entre gestão do portfólio e desempenho (~7%), planejamento / *scheduling* (~7%), priorização e sequenciamento de projetos (~6%), maturidade (~5%), relação entre gestão do portfólio e estratégia (~5%), cultura, (~5%) classificação (~4%), balanceamento (~4%), falhas em projetos (3%), revisão da literatura (~3) e estruturas organizacionais (~2%).

Figura 4 - Distribuição dos artigos coletados por tema de pesquisa – Fonte: elaborado pela autora

Os resumos foram então, analisados, buscando-se identificar aqueles que tratavam do tema de gestão do portfólio de projetos (GPP).

Os temas encontrados na literatura estão divididos nos subtemas: 1) conceitos sobre GPP; 2) classificação, com objetivo de simplificação da análise e tomada de decisão com minimização do risco e da incerteza intrínseca; 3) alinhamento de oportunidades com as estratégias da organização, com foco nos processos de seleção, balanceamento, priorização e sequenciamento dos projetos; 4) a questão da interdependência entre projetos; 5) a avaliação

de restrições de recursos financeiros, humanos e físicos pela proposição e testes de modelos de otimização.

Também foram identificados trabalhos sobre infraestrutura para a gestão do portfólio (IGPP), sendo agrupados segundo nos temas: a) estrutura organizacional de projetos (PMO), b) maturidade em gestão de projetos (GMP) e, c) infraestrutura de TI como suporte ao portfólio de projetos (TIP).

Por último, foram analisados estudos sobre melhores práticas na gestão de portfólio e de projetos individuais, estudos sobre a relação entre gestão de portfólio e desempenho, estudos que relacionam o desempenho com a estratégia e estudos que relacionam o desempenho com o perfil dos *stakeholders*.

Não foi possível verificar na literatura pesquisada uma preocupação com o estabelecimento de indicadores de desempenho para o portfólio. Além disso, constatou-se que a maior parte dos trabalhos publicados usa a abordagem quantitativa com foco na seleção e priorização de projetos pelo emprego de modelos de otimização que, conforme a literatura pesquisada, é de difícil compreensão e, por isso, é pouco aplicada nas organizações. O método, AHP se constitui numa exceção, sendo considerado de fácil aplicação e com crescente utilização.

A revisão de literatura efetuada, apesar de extensa, não representa uma pesquisa exhaustiva sobre o assunto, podendo ser ampliada, por exemplo, com outras bases de dados. Os dados da Figura 4 demonstram a predominância de pesquisas aplicando os conceitos de seleção e modelos de otimização, sendo a maior parte sobre o portfólio das áreas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e desenvolvimento de novos produtos (DNP), existindo na bibliografia pesquisada, alguns exemplos de estudos de portfólio de projetos de TI e financeiros. Observa-se, também, que a literatura pesquisada é muito escassa no que se refere ao tema gestão de portfólio de projetos de capital, que de acordo com o *Business Dictionary* se constituem em projetos de investimentos de longa duração, que geralmente necessitam de grandes somas para aquisições, construção, melhoria e / ou manutenção do capital empregado, sendo exemplos de trabalhos sobre esse tema as referências Han et al. (2004) e Padovani (2007).

Apesar de apresentados separadamente, os artigos sobre modelos de otimização utilizam em sua concepção os conceitos de classificação, seleção, priorização, sequenciamento e balanceamento, em que estão embutidas restrições e interdependências entre os projetos, sendo tais assuntos inter-relacionados.

2.3 Projeto, Programa e Portfólio – Principais Conceitos

Para discutir o tema gestão de portfólio de projetos, é necessário antes de tudo que os conceitos sobre o que é projeto, programa, gerenciamento de projetos, portfólio de projetos e gerenciamento do portfólio de projetos estejam equalizados.

O termo “projeto” tem diferentes definições segundo a literatura pesquisada, sendo complementares entre si. Um dos conceitos mais completos é dado por Tuman (1983): “um projeto é uma organização de pessoas dedicadas, que visam atingir um propósito e objetivo específico. Projetos geralmente envolvem gastos, ações ou empreendimentos únicos de altos riscos e devem ser concluídos até certa data por um montante de dinheiro, dentro de uma expectativa de desempenho. Todos os projetos necessitam ter seus objetivos bem definidos e recursos suficientes para poderem desenvolver as tarefas requeridas”. Kerzner (1994) define projetos como processos organizacionais de planejamento, organização, priorização, direcionamento e controle de recursos, para atender objetivos de relativamente curto prazo, estabelecidos para atingir metas e objetivos específicos. Segundo a norma NBR ISO 10006 (2000, p.2), projeto é “um processo único, que consiste em um grupo de atividades coordenadas e controladas, com datas de início e término, empreendido para o alcance de um objetivo conforme recursos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos”. Com a definição mais simples, o PMI (2008 a, p.11) define projeto como sendo “um empreendimento temporário, planejado, executado e controlado com o objetivo de criar um produto, serviço ou resultado único”.

Já um conjunto de projetos interligados e gerenciados de forma coordenada, cujo objetivo é a busca de benefícios e controles que não seriam possíveis se fossem gerenciados separadamente é denominado programa (PMI, 2008 a, p.15).

O conceito de portfólio foi apresentado pela primeira vez por Markowitz (1952) em seu trabalho seminal “*Portfolio Selection*” publicado no periódico *Journal of Finance*. Esse autor argumenta que, para um dado nível de risco, há um específico mix de investimentos que pode alcançar um retorno ótimo. Anos mais tarde, McFarlan (1981) aplicou o conceito da “Moderna Teoria do Portfólio”, apresentada por Markowitz (1952), para o gerenciamento de portfólios de tecnologia da informação. Recentemente o PMI (2008 a, p.14) definiu portfólio como “uma coleção de projetos, programas e outros trabalhos que são agrupados em conjunto para facilitar a gestão eficaz, de modo a cumprir estratégias do negócio”. Os projetos e programas

(denominados “componentes”) do portfólio podem ser mutuamente independentes ou diretamente relacionados.

O gerenciamento de projetos se constitui num conjunto de processos contínuos de planejamento, organização, supervisão e controle de todos os aspectos do projeto (prazo, orçamento, escopo, suprimentos, comunicação, contratações, qualidade), visando alcançar objetivos e expectativas dos *stakeholders*. São fundamentais para que a gestão de projetos ocorra adequadamente, a aplicação do conhecimento, habilidades, capacidade técnica, ferramentas e técnicas na execução dos projetos (STOUFFER, RACHLIN; 2003). Gerenciar projetos implica também em administrar restrições de escopo, prazo e custo sem afetar a qualidade do projeto (NBR ISO 10006, 2000, p.2; PMI, 2008 a, p.12). Em resumo, a gestão de projetos se constitui na aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas nas atividades de um projeto, com o objetivo de atender as suas necessidades (PMI, 2008 a, p.12).

Por outro lado, segundo o PMI (2008 a, p.15), a gerência de programa se constitui na gestão coordenada e centralizada de um programa para atingir os objetivos e benefícios do plano estratégico.

Por fim, ainda de acordo com o PMI (2008 a, p. 14) a gestão de portfólio se constitui no gerenciamento centralizado de um ou mais portfólios e inclui a identificação, priorização, autorização, gerência e controle dos projetos, programas e outros trabalhos com os objetivos estratégicos específicos do negócio. Além disso, a gestão de portfólio se constitui num processo de tomada de decisões que busca o ponto ótimo da organização como um todo. Essas decisões geralmente envolvem a análise de múltiplos projetos e de diversos fatores, tais como: reservas financeiras disponíveis, viabilidade técnica e o problema da alocação de recursos (KERZNER, 2004). O bom gerenciamento do portfólio é, portanto, uma competência chave para as organizações que necessitam desenvolver numerosos projetos simultaneamente (MARTINSUO; LEHTONEN, 2007).

No final da década de 1990, Cooper et al. (1999) já tinham proposto uma definição clássica e muito completa do conceito de gestão do portfólio de projetos. Segundo estes autores a “Gestão de Portfólio é um processo dinâmico, por meio do qual uma lista com os projetos é constantemente atualizada e revisada. Neste processo, novos projetos são avaliados, selecionados e priorizados; projetos existentes podem ser acelerados, paralisados ou terem sua prioridade reduzida; sendo os recursos alocados e realocados para os projetos ativos. O processo de decisão do portfólio é caracterizado pela incerteza e mudanças de informações, oportunidades dinâmicas, múltiplas metas e considerações estratégicas, interdependência entre

projetos e múltiplas tomadas de decisões e locais”. Esta definição é utilizada como referência nesta tese.

O trabalho de pesquisa elaborado para o desenvolvimento desta tese constatou que os conceitos de portfólio e gestão de portfólio estão presentes na literatura de projetos em diferentes áreas, sendo as principais: a financeira, de gestão, a econômica, de operações, de engenharia, de pesquisa e desenvolvimento e de tecnologia da informação. Nesta pesquisa, a gestão de portfólio não se limita a apenas uma área, pois busca-se entender a gestão de portfólio como um todo e conhecer as variações no seu comportamento de acordo com a área avaliada.

O foco deste trabalho está na identificação das etapas do processo de gestão de portfólio de projetos, sendo adotado o conceito de projeto da NBR ISO 10006 (2000, p.2), a definição de portfólio do PMI (2008 a, p.14) e a definição de gestão do portfólio dada pelos autores Cooper et al (1999). Para que seja possível propor um modelo de relacionamento entre a gestão do portfólio e o desempenho organizacional, se considera necessário estudar temas que o autor desta tese considera relacionados com a gestão do portfólio: a estrutura organizacional, a maturidade em gestão de projetos, a infraestrutura de tecnologia da informação com foco na gestão do portfólio, os tipos de estratégia e sua relação com o desempenho da organização, o perfil dos *stakeholders* com foco no desempenho da organização e a existência de trabalhos específicos sobre a relação gestão do portfólio – desempenho organizacional. Não faz parte do escopo deste trabalho o estudo da gestão de programas ou de projetos individuais.

Os tópicos a seguir apresentam um resumo dos assuntos pesquisados na literatura sobre gestão de portfólio.

2.4 Gestão do Portfólio de Projetos

Nesta seção, serão discutidos os trabalhos práticos e principais modelos de gestão de portfólio de projetos identificados na etapa de revisão da literatura apresentada no item 2.2. A partir desses trabalhos de pesquisa, pretende-se identificar os construtos que compõem a gestão do portfólio de projetos. Além disso, pretende-se identificar as lacunas existentes sobre o tema gestão de portfólio com foco no desempenho organizacional.

O gerenciamento do portfólio de projetos ocorre no nível estratégico da organização e com uma visão mais agregada das informações. Nesse nível, os seus principais objetivos são

identificar, selecionar, financiar, monitorar e manter a combinação apropriada de projetos e iniciativas para atingir as metas e objetivos organizacionais. Além disso, o gerenciamento do portfólio tem a atribuição de avaliar os custos agregados, riscos e retorno de todos os projetos do portfólio, bem como as várias compensações entre eles (STOUFFER; RACHLIN, 2003).

Atender aos objetivos da gestão de portfólio não é uma tarefa trivial, pois envolve incertezas de mercado e tecnológicas; a negociação por recursos quase sempre escassos entre diferentes áreas da companhia; constantes mudanças devido à turbulência do mercado; e a adoção e utilização de critérios adequados para classificação, seleção, priorização e sequenciamento dos projetos com o objetivo de alinhar o portfólio com a estratégia da organização (VARMA et al., 2008; MAVROTAS; DIAKOULAKI; KOURENTZIS, 2008; MIGUEL, 2008; EISENHARDT, BROWN, 2000; COOPER, 1999, 2001, 2006; PADOVANI, 2007; PADOVANI; CARVALHO; MUSCAT, 2010). A existência de restrições de recursos humanos, de material e de tempo e a existência de interdependência entre os projetos são fatores que aumentam a complexidade do processo de gestão do portfólio, podendo afetar a escolha do portfólio (DING, CAO, 2008; COSTA, 2011).

Alguns autores propõem a existência de atividades que a gestão do portfólio tem que focar, de modo que seus objetivos sejam atendidos. Stouffer e Rachlin (2003) e Greer (2012) identificaram como atividades foco da gestão do portfólio: a definição de metas e objetivos; a análise de alternativas compreendendo os *tradeoffs* e a definição do quanto investir em cada uma delas; a tarefa de relacionar e conhecer todas as listas individuais de portfólios de projetos da companhia; desenvolver uma visão geral e uma profunda compreensão do portfólio como um todo; selecionar o *mix* de investimentos que evite excesso de risco e disperse o risco entre os diferentes projetos, reduzindo impactos no resultado da organização; permitir que o processo de escolha aconteça com a inclusão e remoção de itens do portfólio baseada em critérios de custo, benefício, alinhamento com estratégias de curto e longo prazo e metas; monitorar o desempenho do portfólio e buscar o portfólio que maximize o retorno sobre os recursos investidos.

Englund e Graham (1999) propõem um modelo para o gerenciamento do portfólio composto de quatro etapas: a coleta de informações para os projetos, o estabelecimento de critérios de avaliação, avaliação e recomendações e o monitoramento do portfólio de projetos. Esses autores argumentam que é necessária uma triagem preliminar para que somente poucos projetos sejam submetidos à análise pelos responsáveis pela gestão do portfólio, devendo ser supostamente aqueles que tenham valor agregado para a organização.

A etapa de **identificação de oportunidades** é prevista em praticamente todos os modelos de gestão de portfólio estudados, sendo também chamada de etapa de geração de ideias

ou propostas de novos projetos. Essa etapa é descrita por Crawford (2002), Rabechini e Carvalho (2005), Mata (2008) e Lacerda et al., (2011) como o primeiro passo no processo de gestão do portfólio no qual as organizações têm as tarefas de relacionar os projetos em execução e as propostas de novos projetos; levantar os dados de avanço físico e financeiro, retorno e outras informações dos projetos em execução e informações preliminares sobre escopo, retorno previsto, mercado, etc. de propostas de novos projetos e compará-las com aspectos estratégicos e táticos da organização, tirando desta análise uma lista única de projetos a serem avaliados.

O trabalho de Padovani (2007) mostra que as ideias que podem ser provenientes de diferentes áreas das organizações, (por exemplo, P&D, produção, qualidade, manutenção, TI) ou ter origem externa a organização (por exemplo, clientes e entidades governamentais) e versa sobre diferentes temas, tendo objetivos, escopo e complexidade específicos.

A **classificação ou categorização dos projetos** é outra etapa da gestão do portfólio de projetos, apresentada na literatura pesquisada. Não são todos os modelos de gestão de portfólio que sugerem a etapa de categorização. Alguns autores defendem que para uma melhor avaliação, os projetos devem ser agrupados em categorias com recursos específicos e competir por estes recursos (WHEELWRIGHT; CLARK, 1992; ARCHER; GHASEMZADEH, 1996, DYE; PENNYPACKER, 2000, PMI, 2006).

Padovani, Carvalho e Muscat (2010) sugerem uma disputa inicial de recursos orçamentários intercategorias e, somente após a divisão do orçamento geral, que os projetos disputem por recursos intracategoria. Corroboram dessa visão Dye e Pennypacker (2000) que entendem que apenas os projetos semelhantes devem ser comparados e, para isso, deve haver uma definição da quantidade de recursos a ser alocada em cada categoria. Por outro lado, Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1997) defendem que a organização possui uma quantidade limitada de recursos de uma maneira geral, então, a disputa pelos mesmos recursos ocorrerá independente de tipologias ou classificações.

No entanto, não é só a disputa por recursos que apresenta prós e contras com relação à categorização, há também os aspectos gerenciais. Arto e Dietrich (2004) destacam que diferentes tipos de projetos têm importância distinta do ponto de vista estratégico, sendo que cada tipo requer abordagem específica de gerenciamento. Para Shenhar (2001) os sistemas de classificação dos projetos são usados para categorizar um fenômeno ou grupo mutuamente exclusivo e exaustivo com uma série de regras de decisão discretas. A classificação é necessária de modo que seja possível comparar e diferenciar projetos similares. Cada organização deve considerar o que melhor se adapta a ela e os atributos que considera mais importantes para classificar os projetos (ARCHER; GHASEMZADECH, 1996; CARVALHO; RABECHINI

JUNIOR, 2007). Dye e Pennypacker (2000) reforçam que as dimensões mais adequadas para uma determinada classe não necessariamente são as mais adequadas para outras classes. As dimensões sugeridas para classificar os projetos variam bastante entre os autores.

Alguns autores sugerem que a classificação tenha como foco a finalidade do projeto (ARCHER; GHASEMZADEH, 1996, ARTTO; DIETRICH, 2004, CASTRO; CARVALHO, 2010a). Exemplificam essa abordagem Archer e Ghasemzadeh (1996) que sugerem seis classes de projetos (projetos realizados sob contrato; projetos de P&D de produtos, engenharia e marketing; projetos de desenvolvimento e construção de capital / *facilities*; projetos de sistemas de informação; projetos de gerenciamento e projetos de manutenção). Classificação semelhante é sugerida por Artto e Dietrich (2004) e Padovani (2007) em quatro classes (manutenção, infraestrutura de P&D, informática e engenharia). Segundo Castro e Carvalho (2010), 74% das organizações brasileiras pesquisadas adotam a categorização de projetos, sendo que as classes mais frequentes por finalidade são projetos de desenvolvimento de novos produtos e os projetos de desenvolvimento de tecnologia e sistemas de informação, ambas presentes em 71% da amostra, seguidos de projetos de mudança organizacionais em 61%.

É possível também classificar os projetos quanto às suas características. Shenhar (2001) propõe que a classificação típica ideal de projetos tenha muitos atributos, entre eles o tamanho, a estrutura e a estratégia adotada. De acordo com McFarlan (1981), um projeto pode ser classificado em três dimensões: tamanho do projeto, experiência com a tecnologia utilizada e estrutura do projeto. Agresti e Harris (2009) propõem uma classificação para sistemas de engenharia em quatro dimensões: *keep-a-job*, *get-a-job*, *do-a-better-job* e *get-smart*. Essas classificações em geral têm como objetivo definir roteiros de gerenciamento de projetos distintos de acordo com as características dos tipos de projetos. Shenhar (2001), em outro estudo, propôs a classificação dos projetos com base em quatro níveis de incerteza tecnológica e três níveis de incerteza em relação à definição de escopo. Lager (2002) sugeriu um modelo de classificação similar, com três níveis de inovação para a tecnologia (baixo quando a tecnologia já é conhecida e comprovada; médio, quando o é uma melhoria; e alto quando é completamente nova) e três níveis relacionados a tecnologia de processos utilizada no sistema produtivo da organização (baixo quando pode ser utilizada numa planta existente; médio quando requer modificações na planta ou equipamentos adicionais; alto quando requer novo processo e nova unidade produtiva). Especificamente sobre tipo de inovação há várias classificações tais como inovação incremental ou radical (UTTERBACK, 1994), autônoma ou sistêmica (CHESBROUGH; TEECE, 1996), sustentação e ruptura (CHRISTENSEN; OVERDORF, 2000).

Jolly (2003) fez uma compilação da literatura e chegou a uma lista com 32 critérios para agrupar projetos de tecnologia, segundo sua atratividade e competitividade tecnológica. Esse autor comenta que é difícil trabalhar com todos os critérios para selecionar os projetos do portfólio, por isso ele propôs uma escala de pesos sendo os mais importantes da pesquisa aqueles que têm impacto em questões de competitividade tecnológica tais como impacto da tecnologia em questões de competitividade, volume de mercado por tecnologia, *range* de aplicações por tecnologia, *gap* de desempenho versus tecnologia alternativa, intensidade da concorrência.

Em síntese, as classificações existentes na literatura pesquisada utilizam como dimensões complexidade, incerteza, grau de novidade, tipo de tecnologia, atratividade da tecnologia, tipo de inovação (WHEELWRIGHT; CLARK, 1992, LAGER, 2002, JOLLY, 2003, CARVALHO, 2009). Além disso, observa-se que existe uma demanda de classificação do projeto na dimensão estratégica, avaliando seu grau de alinhamento e o impacto na competitividade (MIKKOLA, 2001, JOLLY, 2003, PMI, 2006).

Outro tema muito discutido na literatura de portfólio de projetos é relativo ao estabelecimento de **critérios de decisão** necessários para que seja possível a seleção, priorização e balanceamento dos projetos. Para Englund e Graham (1999), Shenhar (2004) e Cooper (2007) o estabelecimento de critérios de avaliação é uma etapa crítica que determina o sucesso nas demais fases da gestão do portfólio. É necessário determinar as dimensões ou critérios de decisão que balizarão os julgamentos e avaliação dos diferentes projetos a partir da percepção e valores dos tomadores de decisão (CHIEN, 2002). Os critérios de decisão devem ser buscados nos objetivos estratégicos da organização, devendo refletir o contexto sociopolítico, os valores dos tomadores de decisão e as propriedades objetivas dos projetos (KEENEY e RAIFFA, 1976; KEENEY, 1992; BANA e COSTA, ENSSLIN et al., 1999).

Padovani et al. (2008) realizaram um estudo com o objetivo de verificar se existem critérios universais de decisão no processo de seleção e priorização de projetos de um portfólio. A análise desse trabalho permitiu que se identificassem alguns critérios universais, que independem do tipo de projeto ou indústria (por exemplo: risco, complexidade, satisfação dos *stakeholders* e viabilidade técnica) e outros que são específicos da área em que o projeto está inserido (por exemplo, critérios técnicos). Adicionalmente, Hart et al. (2003) estudaram, para o caso de portfólio de projetos de P&D, como os critérios de seleção variam nos diferentes estágios de decisão dos projetos (*gates*), que foram divididos pelos autores em: seleção da ideia, seleção do conceito, análise do negócio, teste de produto, teste de mercado e acompanhamento pós-lançamento.

Sommer (1998) propõe como critérios de decisão a análise do risco versus retorno do investimento, a probabilidade de sucesso, a correlação com o plano de negócio, a correlação com a posição de mercado, o alinhamento com o posicionamento estratégico e a relação com os objetivos financeiros. Klein e Jiang (2001) propuseram seis critérios de avaliação para a área de sistemas de informação: financeiros; organizacionais; ambiente competitivo; técnicos; riscos associados e o apoio ao usuário.

Segundo Archer e Ghasemzadeh (1999) e Cooper (2006) a decisão sobre quais critérios de avaliação utilizar depende da situação ou tipo de projeto, sendo comum o uso de critérios de retorno econômico dos tipos: *Economic Value Added* (EVA), *Net Present Value* (NPV), *Return on Investments* (ROI) ou *Real Options*. Especialmente para o caso de portfólio de projetos de desenvolvimento de novos produtos Cooper (2006) propõe o uso de critérios de ajuste estratégico/ importância do projeto para o negócio, competitividade ou vantagens agregadas pelo novo produto, atratividade do mercado (tamanho do mercado, crescimento, margem e intensidade), alavancagem de competências essenciais e viabilidade técnica.

Por outro lado, Andrew et al. (2009) ressalta que muitas organizações não dispõem de um conjunto de critérios consistente para avaliar projetos individuais ou seu portfólio, resultando em frustrações nas suas iniciativas de inovação. Isso ocorre porque as decisões são tomadas sem que os tomadores de decisão compreendam as relações entre a escolha realizada e os resultados que serão alcançados (LACERDA et al., 2011).

O tema **seleção, priorização e balanceamento dos projetos** de um portfólio tem sua importância destacada tanto em pesquisas acadêmicas, como entre os usuários da indústria (COOPER, 1998; DYE; PENNYPACKER, 1999; GHASEMZADEH, ARCHER, 2000; ARTTO et al., 2004; PMI, 2008a). Esta etapa do processo de gerenciamento do portfólio é a que dispõe de maior número de trabalhos, sendo os temas mais discutidos: ferramentas e técnicas de seleção e priorização de projetos, alocação de recursos e otimização do portfólio (COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT, 1999, 2001 e 2006; MIGUEL, 2008, TRAPPEY et al., 2009).

No que se refere aos **métodos e ferramentas de seleção de portfólio**, a literatura pesquisada é rica em exemplos. Cooper et al. (1999), citam os métodos econômicos, métodos de estratégia do negócio, diagramas de bolhas, “*scoring models*” e “*checklists*”. Cooper et al. (2001) propuseram uma estratificação dos métodos de seleção e priorização de projetos em sete grandes categorias: 1) modelos econômicos; 2) modelos econômicos probabilísticos; 3) modelos de pontuação; 4) abordagens comportamentais; 5) otimizações matemáticas; 6) sistemas de apoio a decisão e; 7) abordagens de mapeamento. Adicionalmente, o estudo de

Archer e Ghasemzadeh (1999) cita as técnicas de abordagem comparativa tais como: *pairwise comparison*, *Analytic Hierarchy Process* (AHP), *Q-Sort*; matrizes de portfólio e modelos de otimização.

Muitos trabalhos pesquisados apresentam mais de uma técnica combinada de tal forma que se possam ter análises qualitativas e quantitativas no mesmo modelo. Entre os métodos e ferramentas de seleção e priorização do portfólio mais citados na literatura pesquisada estão: a árvore de decisões; a simulação de Monte Carlo; a *Data Envelopment Analysis* (DEA); os sistemas de suporte a decisões baseados em programação linear; programação mista inteira e/ou programação linear multi – objetivo; lógica *Fuzzy*; modelo de programação dinâmica com *real options*; o cálculo do valor presente líquido, o algoritmo genético; o *Balanced Scorecard* (BSC); o *Analytic Hierarchy Process* (AHP); os diagramas tipo radar; a matriz de estrutura de dependências (DSM); a matriz de mapeamento de domínios (DMM) e os diagramas de bolhas (GHASEMZADEH, ARCHER, 2000; GRAVES; RINGUEST, 2000; DOCTOR, NEWTON, PERSON, 2001; LINTON, MORABITO, WALSH, 2002; GREINER; FOWLER, 2003; STAMELOS, ANGELIS, 2001; HAN, DIEKMANN; LEE; OCK, 2004; BLAU, PEKNY, VARMA, BUNCH, 2004; RINGUEST, GRAVES, CASE, 2004; GUSTAFSSON, SALO, 2005; RINGUEST, GRAVES, 2005; DANILOVIC, SANDFULL, 2005; EILAT; GOLANY, SHTUB, 2006; COITINHO, 2007; PADOVANI, 2007; JOSHI, LAMBERT, 2007; LINTON, MORABITO, YEOMANS, 2007; LIESIO, MILD, SALO, 2008; SANTIAGO, 2008; ANGELOU, ECONOMIDES, 2008; BITMAN, SHARIF, 2008).

Dentre as diferentes técnicas utilizadas, os modelos comportamentais parecem ser os mais aceitos pelas empresas. Usados na seleção e priorização de projetos o método de “análise hierárquica de processos”, denominado AHP (*Analytic Hierarchy Process*) e, mais tarde o ANP (*Analytic Network Process*), desenvolvido por Saaty (1980) é um dos mais populares pela sua facilidade de utilização pelas organizações (SAATY, 1980; FORMAN e SELLY, 2002; GREINER e FOWLER, 2003; MURAKAMI, 2003, PADOVANI (2007); COITINHO (2007); ANGELOU e ECONOMIDES, 2008). A análise da literatura pela técnica de bibliometria apresentada no trabalho de Wallenius et al. (2008) sobre métodos de decisão multicritério e teoria da utilidade multiatributos confirma a posição desses autores sobre a crescente importância do método AHP, conforme apresentado na Figura 5.

Figura 5 - Histórico de Publicações – Áreas de Pesquisa (Fonte: Wallenius et al., 2008)

O método DEA, proposto e testado por Linton, Walsh e Morabito (2002), constitui-se em outro método multicritério para análise, priorização e seleção de projetos do portfólio de P&D com crescente utilização. Segundo os autores, esse método permite que decisões óbvias sejam automatizadas e decisões mais complexas sejam analisadas com cautela. Esses autores argumentam também que o DEA permite a comparação de variáveis sem precisar de atribuição de pesos e fatores de conversão. Martinez et al. (2011) apresentam um exemplo prático de utilização de abordagem de decisão multicritério para a priorização de projetos de expansão de capacidade na área de energia, em que comparam e analisam cinco portfólios de projetos de energia do México à luz de seis critérios técnicos de decisão. O estudo destaca a interação entre os tomadores de decisão e os *stakeholders*.

Os métodos que utilizam modelos econômicos na seleção e priorização de projetos, apesar de serem ainda os mais utilizados na avaliação do portfólio, conforme Killen et al. (2007), quando utilizados isoladamente podem resultar em conclusões distorcidas devido a imprecisões nas informações sobre valores de taxas de desconto, fluxo de caixa e outras premissas e a presença de incertezas no processo de decisão (DAMODARAN, 2002). Os modelos econômicos probabilísticos tentam reduzir as distorções encontradas nos modelos econômicos incorporando o grau de incerteza (riscos). O trabalho de Graves et al. (2000) é um exemplo de aplicação desses modelos. Apesar do esforço esses modelos ainda apresentam

muitas deficiências devido a sua dependência de dados financeiros e outros dados quantitativos e por não disporem de mecanismos de balanceamento de projetos (COOPER et al., 2001).

Os métodos de pontuação usam os critérios de decisão definidos pelas empresas para avaliações subjetivas de ponderação e julgamento dos projetos por seus gerentes, de modo que sejam relacionados segundo uma ordem de prioridades (HENRIKSEN; TRAYNOR, 1999; KLEIN; JIANG, 2001). Coldrick et al. (2005) fizeram extensa revisão da literatura de seleção de projetos e propuseram o uso de um sistema de pontuação denominado "*scoring model*" para o que sequenciamento dos projetos propostos seja feito de acordo com uma ordem de importância para posterior avaliação. Agresti e Harris (2009) recomendam a utilização do mapa de portfólio de projeto, pois ele auxilia a fazer a análise e a priorização dos projetos do portfólio das empresas dentro do seu ciclo de orçamento anual.

A literatura destaca a importância de se conseguir um **equilíbrio entre os projetos do portfólio** em vários aspectos tais como: balanceamento entre projetos revolucionários e incrementais, balanceamento entre inovação de produto e inovação de processo, balanceamento entre risco e oportunidade e, balanceamento entre curto prazo e longo prazo (BITMAN, 2005; CARON et al. , 2007; CHAO *et al*, 2009; ROUSSEL; SAAD; ERICKSON, 1991; COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT, 1997, 1998, 1999, 2001; ARCHER; GHASEMZADEH, 1999).

Um dos **métodos** mais utilizados **para analisar o balanceamento do portfólio** é o diagrama de bolhas ou mapa de portfólio (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2001, MIKKOLA, 2001; LAGER, 2002; ROUSSEL; SAAD; ERICKSON, 1991, CARON *et al* , 2007). Uma das configurações mais conhecidas de diagrama de bolhas é aquela em que nos eixos aloca-se risco e benefício, ambos com dois níveis (alto e baixo), que constituem quatro quadrantes (pérolas, ostras, elefantes brancos e pão com manteiga), enquanto o tamanho da bolha representa os gastos de cada projeto (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2001). Mikkola (2001) também utiliza o diagrama de bolhas, mas sugere que nos eixos sejam alocadas a vantagem competitiva e o benefício ao consumidor, ambos também com dois níveis (alto e baixo), compondo quatro quadrantes (estrela, fracasso, moda e esnobe). Roussel, Saad e Erickson (1991) trabalham com um número maior de níveis em seus dois eixos, maturidade da tecnologia (com quatro níveis) e competitividade da empresa (com cinco níveis). Lager (2002) apresenta outras duas opções de diagrama de bolhas; a primeira utiliza as dimensões valor dos investimentos versus o *Economic Value Added* (EVA), distribuídos em quatro quadrantes (estratégico, investimento marginal, investimento pesado / plataforma, suporte); o segundo diagrama sugerido pelo autor utiliza as dimensões inovação para o mundo versus inovação para

a empresa, também distribuídos em quatro quadrantes (transferência de tecnologia, oportunidades de otimização, radical & risco, e competitivo & barato).

A adoção dos diagramas de bolhas traz como vantagens o fato da dinâmica dos projetos ser revelada, sendo evidenciadas as necessidades e as oportunidades de futuros desenvolvimentos. Além disso, as lacunas fruto do desbalanceamento do portfólio, as forças e fraquezas de cada projeto nas dimensões analisadas são ressaltadas. O posicionamento relativo dos projetos no diagrama de bolhas torna o processo de avaliação mais fácil de ser entendido por gerentes não técnicos, e o consenso é estimulado. (COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT, 1997, 1998, 1999, 2001; ARCHER; GHASEMZADEH, 1999, MIKKOLA, 2001). Entretanto, segundo os mesmos autores, o uso do diagrama de bolhas não resolve as dificuldades de análise das interdependências tecnológicas entre projetos e de identificação de indicadores que assegurem a análise apropriada dos projetos.

Quanto maior o ambiente de incerteza mercadológica e tecnológica, maior o risco do portfólio (VARMA et al., 2008). O balanceamento do portfólio aplicando-se as técnicas descritas anteriormente auxilia no alinhamento e, conseqüentemente, na redução da incerteza e do risco. A literatura sobre balanceamento sugere que na análise do portfólio seja feito um balanço entre risco e oportunidade, conforme já tratado neste trabalho. Entretanto, existem empresas avessas ao risco, principalmente riscos financeiros. Para atender este tipo de demanda, vários modelos de seleção e priorização dispõem de ferramentas de otimização com vistas a minimização dos riscos financeiros (CARON et al, 2007; HAN et al, 2004; RINGUEST, GRAVES, CASE, 2004).

O problema do balanceamento dos projetos foi tema dos trabalhos de Caron et al. (2007), Chao e Kavadias (2008). Caron et al. (2007) propuseram um método para o balanceamento de projetos de engenharia e construção levando em consideração os riscos financeiros. Este método mescla a utilização de análise de Monte Carlo para determinar como os riscos impactam no fluxo de caixa, técnica de pontuação, matrizes de portfólio e modelos de otimização para verificar a aderência à estratégia da organização e o diagrama de bolhas para analisar o balanceamento dos projetos. Por outro lado, Chao e Kavadias (2008) propuseram um modelo conceitual para seleção e priorização de projetos de P&D do ponto de vista do grau de inovação em cenários de ambiente complexo e instável. O modelo desses autores utiliza o método de pacotes estratégicos (*Strategic Buckets*). Neste modelo são elaboradas curvas de retorno do investimento para diferentes cenários de desempenho, média de desenvolvimento de novos produtos para diferentes níveis de complexidade e instabilidade ao longo do tempo. O modelo considera o risco como variável secundária. O estudo conclui que em ambientes

complexos e instáveis não é válido afirmar que os riscos de inovações incrementais são baixos e os de inovações radicais são altos, não prevalecendo a lógica comum.

Um dos desafios propostos pelos métodos de seleção e priorização de projetos é o **tratamento das incertezas presentes no processo de decisão**. Incertezas técnicas e de mercado na etapa de seleção e priorização dos projetos influenciam negativamente a comunicação e aumentam os desvios durante a execução dos projetos (VERWORN, 2009; FLORICEL; IBANESCU, 2008). Uma forma de minimizar as incertezas é pelo conhecimento do ambiente externo da organização, conhecendo-se seus objetivos estratégicos e alinhando-se o plano estratégico com o plano de tecnologia proposto para o portfólio (DOCTOR; NEWTON, PERSON, 2001). De acordo com Danilovic e Sandkull (2005) a troca de informações entre as equipes e as pessoas designadas para os diversos projetos do portfólio, influencia na redução da incerteza e da complexidade do portfólio de desenvolvimento de novos produtos. O estudo leva em consideração a interdependência dos projetos em termos de itens, componentes, requisitos de produtos, tecnologias, organizações, equipes ou pessoas.

O **tratamento de interdependências e as interações entre os projetos** é um aspecto da gestão do portfólio estudado por Mata (2008). A priorização e o sequenciamento são feitos pela análise de interdependências entre os projetos e da análise de restrições. As restrições podem ser lógicas, estratégicas, técnicas, logísticas, de mercado, de orçamento, de tempo, riscos ou relativas à alocação de recursos humanos requeridos para executar os projetos. As análises de interdependência entre projetos e de restrições aumentam de complexidade de acordo com o número de projetos e de restrições envolvidas. Para reduzir a complexidade muitos modelos fazem simplificações avaliando apenas alguns aspectos do portfólio (TIAN et al., 2005; STUMMER; HEIDENBERGER, 2003; ANGELOU; ECONOMIDES, 2008; BLAU et al., 2004; LIESIO; MILD; SALO, 2008; DANILOVIC; SANDKULL, 2005; CHIEN, 2002; EILAT, GOLANY, SHTUB, 2006; COITINHO, 2007; PADOVANI, 2007; FLORICEL; IBANESCU, 2008; TRAPPEY et al., 2009).

Devido a complexidade de análise, verifica-se na literatura pesquisada a ocorrência de grande quantidade de estudos que propõem o uso de **modelos de otimização acoplados aos modelos de seleção de projetos**. Tais modelos são importantes por permitirem a melhor utilização dos recursos destinados aos projetos de portfólios. São ferramentas comuns na área de pesquisa operacional com aplicação na área de projetos (COOPER et al., 2001). Os modelos de otimização podem ser resumidos como sendo rotinas matemáticas que buscam soluções ótimas para uma determinada função objetivo e que leva em consideração uma ou mais restrições (COSTA, 2011).

As técnicas de programação linear, programação mista inteira, algoritmos genéticos são muito usadas nos modelos de otimização. São objeto de estudo dos modelos de otimização: a minimização do risco para um dado retorno do investimento, melhor alocação de recursos humanos e financeiros, alocação de recursos orçamentários com restrição de recursos humanos, maximização do retorno com restrição de orçamento e risco aceitável, maximização do retorno com restrição de recursos, estimativa do custo do portfólio com redução da incerteza (GRAVES; RINGUEST, 2000; GREINER; FOWLER, 2003; HAN et al., 2004; PADOVANI, 2007; DICKINSON; THORNTON; GRAVES, 2001; GRAVES, RINGUEST; CASE, 2004; STAMELOS; ANGELIS, 2001; STUMMER; HEIDENBERGHER, 2003; BLAU et al., 2004; KOLISCH; MEYER; MOHR, 2005; VARMA et al., 2008; SANTIAGO, 2008, DING; CAO, 2008).

Uma das vantagens dos modelos de otimização é o fato de julgamentos subjetivos não interferirem no resultado obtido. Por outro lado, os métodos de otimização que utilizam programação linear, programação mista inteira ou outros que precisam convergir para uma solução ótima, por isso tem como pontos negativos a necessidade de grande capacidade de processamento de computadores e tempo de processamento longo, o que muitas vezes inviabiliza sua utilização nas organizações (GUSTAFSSON; SALO, 2005).

A escolha de um melhor conjunto de projetos de um portfólio, visando a obtenção dos benefícios propostos pela gestão do portfólio é função de vários fatores, entre eles a **definição das capacidades internas e o nivelamento de recursos** estratégicos (KENDALL; ROLLINS, 2003). Jonas (2010) destaca como duas das principais tarefas gerenciais no processo de gerenciamento do portfólio o gerenciamento dos recursos e o aprendizado organizacional. No caso do gerenciamento dos recursos encontra-se o desafio permanente da alocação efetiva e eficiente de recursos limitados (ENGWALL; JERBRANT, 2003). A gestão de recursos também está relacionada com o planejamento e negociação de recursos humanos a serem compartilhados entre diferentes projetos do portfólio e a aprovação dos recursos financeiros que, segundo Engwall e Jerbrant (2003), é um dos pontos de maior conflito na gestão do portfólio. Por isso, a realocação de recursos no ciclo de revisão do portfólio, previsto no processo de gerenciamento do portfólio deve ser acompanhada de perto (JONAS, 2010). Atentos a esta questão, Chen e Wei (2009) propuseram um modelo de decisão para resolver o problema da alocação dos recursos do projeto. Tal modelo utiliza a arquitetura *Fuzzy Belief-Desire-Intension* (BDI) e utiliza características humanas tais como cognição/ conhecimento técnico (criatividade, experiência); emoção (desejo, interesse, estresse); personalidade (introvertido, extrovertido) e sociabilidade (se a pessoa prefere trabalhar sozinha ou em grupo)

para a tomada de decisão de quem alocar em cada etapa do projeto dependendo de suas características e da dificuldade e objetivos previstos. Trabalhos similares, foram desenvolvidos por Cheng et al (2006), Lin e Lsu (2010), Ngo-The e Ruhe (2009) com o uso de diferentes métodos para planejamento e alocação de recursos de acordo com suas capacidades e competências.

O planejamento e programação dos projetos, programas e portfólios, especificamente no que se refere a alocação de recursos, aplicação da teoria de filas e análise de *backlog* de projetos são temas estudados por Al-Fawzan e Haouari (2005) , Anavi-Isakow e Golany (2003), Cohen et al. (2004), Kao et al. (2006), Engwall e Jerbrant (2003), Mohanty e Deshmukhb (1997) e Varma et al. (2008).

No que se refere à alocação dos recursos, o trabalho de Mohanty e Deshmukhb (1997) mostrou que existe uma relação entre o desempenho do processo de tomada de decisão e a tarefa de planejamento da força de trabalho para realizar o recrutamento, alocação, promoções, avaliações e desenvolvimento. Como resultado do estudo observou-se redução do atraso em projetos e expansão dos negócios após a implantação de uma ferramenta de suporte a decisão para gestão dos recursos humanos da empresa. Também visando melhorar as decisões na gestão de recursos humanos de uma indústria farmacêutica, Varma et al. (2008) propuseram um modelo para a programação e alocação de recursos para projetos do funil de desenvolvimento de projetos de P&D para solucionar o problema de restrição de recursos humanos para projetos. Esse estudo mostra o impacto no portfólio devido a diferentes estratégias de alocação de recursos quanto aos aspectos financeiros e de tempo de ciclo de desenvolvimento dos projetos.

A falta de recursos e competências, de comprometimento, de regras claras, de responsabilidade e o nível inadequado de atividades do portfólio são as principais causas de problemas na gestão de portfólio de organizações matriciais, conforme estudo realizado por Elonen e Artto. (2003).

No estágio de **avaliação do portfólio**, os tomadores de decisão fazem uma análise crítica do portfólio proposto, com relação a seu tamanho (quantidade de recursos requeridos versus projetos propostos), riscos e benefícios trazidos e zelam pelo balanceamento do portfólio (McDONOUGH, SPITAL; 2003). Em decorrência desta análise pode haver uma **etapa de retroalimentação** (*looping*) com a paralisação de projetos e a realocação de recursos para projetos de maior valor agregado, caso os tomadores de decisão julguem necessário fazer alterações no portfólio selecionado (KEENEY, 1992; ARCHER; GHASEMZADEH, 1999; GREINER; FOWLER, 2003).

Na literatura pesquisada não foram encontrados muitos estudos sobre o processo de *feedback* ou retroalimentação e revisão do portfólio, apesar de ser uma etapa crítica na gestão do portfólio, conforme previsto nos modelos de Archer e Ghasemzadeh (1999), Cooper (1998), PMI, (2006) e Rabechini e Carvalho (2005, 2009) . Entretanto, o trabalho de Jonas (2010) menciona a existência da fase de revisão do portfólio e aponta como importantes tarefas da gestão do portfólio: 1) o gerenciamento de recursos, especialmente na fase de revisão do portfólio, onde podem ocorrer conflitos por recursos; 2) a verificação constante do alinhamento estratégico do portfólio; 3) o desenvolvimento de medidas corretivas no caso de desvio das metas estabelecidas e; 4) a coordenação dos projetos através das linhas de negócios com a identificação de sinergias entre projetos na fase de desenvolvimento e dos projetos novos aprovados. Segundo esse mesmo autor, o aprendizado organizacional é importante na etapa de retroalimentação, pois pode trazer informações sobre resultados obtidos, revisões pós-projetos, conhecimento do histórico de manutenções e encerramento de projetos e a utilização de lições aprendidas para os novos projetos. Englund e Grahm (1999) citam que na etapa de monitoramento dos projetos as informações sobre o andamento dos projetos devem retornar aos responsáveis por gerenciar o portfólio de modo a fechar o ciclo de gerenciamento do projeto, o que sugere a etapa de *feedback* ou retroalimentação. Os trabalhos de Jonas (2010) e Englund e Graham (1999) reforçam os conceitos presentes nos estudos de Archer e Ghasemzadeh (1999), em que vários métodos de gestão de portfólio foram analisados, tendo concluído que os métodos mais apropriados pressupõem a atividade de seleção periódica das propostas de projetos disponíveis e reavaliação dos projetos existentes e em fase de execução. Esta seleção periódica possibilita o atendimento aos objetivos estratégicos da empresa, sem exceder recursos disponíveis ou violar outras restrições do negócio, atendendo aos requisitos mínimos da organização de acordo com diferentes critérios. A lucratividade potencial, aceitabilidade potencial e o montante de investimentos são exemplos desses requisitos.

Um problema recorrente em gerenciamento de portfólio é dar prioridade a projetos de curta duração, baixo risco e, conseqüentemente, com pouca repercussão no aumento da competitividade, indicando uma baixa efetividade na elaboração de uma estratégia de inovação de produtos e não utilização dos conceitos de balanceamento de projetos (FRICKE e SHENHAR, 2000; CORMICAN e O' SULLIVAN, 2004). Para evitar tais problemas, Cooper et al. (2000) enfatizam que é importante que os tomadores de decisão tenham uma visão sistêmica e temporal para que sejam capazes de estabelecer critérios de decisão baseados em uma estratégia definida, com a clareza do problema de decisão a ser analisado de tal modo que os projetos do portfólio estejam alinhados com a estratégia da organização e não com

requisitos do nível tático, que favorece a escolha de projetos pequenos e de curta duração (MARTINEZ et al., 2011).

Conforme PMI (2008a), Carvalho e Rabechini (2005) e Carvalho e Rabechini (2009) ao final da avaliação e constituição da carteira de projetos está previsto um evento de autorização, que corresponde à aprovação formal pelos gestores da organização de quais projetos devem ter sua execução iniciada. Esse evento também é citado no estudo de caso apresentado por Padovani (2007).

Após sua **aprovação**, cada projeto do portfólio precisa ter seus passos gerenciados individualmente, sendo que as técnicas e etapas previstas na fase de execução dos projetos são descritas pelo PMI (2008) dentro dos processos previstos nas nove áreas de conhecimento, em que tarefas específicas têm que ser desenvolvidas pela equipe de projeto: integração; escopo; tempo; custos; qualidade; recursos humanos; comunicação; riscos e suprimentos.

Como se pode constatar pela análise da literatura sobre gestão de portfólio de projetos, existem muitos trabalhos que abordam diferentes temas: identificação de uma lista única de projetos do portfólio, classificação dos projetos, critérios de decisão, seleção, priorização, otimização e sequenciamento dos projetos do portfólio, métodos de balanceamento, seleção e otimização, análise de restrições e interdependência entre projetos, alocação de recursos, necessidade de retroalimentação e etapas de reavaliação do portfólio, alinhamento com a estratégia e aspirações dos *stakeholders* e acompanhamento e controle dos projetos. Entretanto, alguns autores observaram que não havia um modelo integrado que incorporasse todas essas questões discutidas na literatura e propuseram **modelos de gestão de portfólio**. Os principais modelos encontrados na literatura são apresentados a seguir.

Archer e Ghasemzadeh (1999) propuseram o modelo apresentado na Figura 6, que engloba as diferentes tarefas relacionadas com o processo de seleção e priorização do portfólio de projetos. Neste modelo, a seleção periódica das propostas de projetos é feita por meio de um pré-filtro onde ideias candidatas a se tornarem projetos são avaliadas segundo critérios de seleção pré-estabelecidos. Nesta fase são feitas considerações estratégicas, por exemplo, se o projeto proposto está alinhado com os objetivos estratégicos da organização. Numa segunda etapa de seleção, ou segundo filtro, os projetos são avaliados individualmente, de modo que se verifiquem questões de viabilidade técnica e econômica, perspectiva de mercado futuro, entre outras questões. A última etapa de seleção dos projetos leva em consideração a interdependência entre os projetos e restrições de recursos. Uma vez selecionados, é feita a priorização dos projetos e a alocação dos recursos. O ajuste do portfólio é feito com uma etapa

de reavaliação periódica dos projetos existentes e em fase de execução para que se decidam quais projetos devem continuar no portfólio e quais devem ser eliminados.

Figura 6 – Modelo de Seleção e Priorização de Projetos do Portfólio
(Fonte: ARCHER & GHASEMZADEH, 1999)

Cooper et al. (1998) propuseram o modelo do *Stage-Gate* adaptado para a avaliação dos projetos do portfólio. Esse modelo de seleção e priorização prevê a existência de portões (*gates*), que são eventos de decisão em que as pessoas chave de cada área da organização precisam estar representadas para que se decida, segundo critérios pré-estabelecidos, se um dado projeto deve passar para a etapa seguinte ou não. Este modelo tem sido muito utilizado pelas organizações. Assim como o modelo de Archer e Ghazemzadeh (1999), o modelo de Cooper et al. (1998) propõe o alinhamento do portfólio com a estratégia e pressupõe o balanceamento do portfólio, de acordo com critérios pré-definidos. Este modelo é apresentado na Figura 7.

Figura 7 - Modelo de Portfólio baseado no Stage-Gate (Fonte: COOPER, 1998)

O modelo de gestão de portfólio de projetos do PMI (2008a) é o mais complexo dentre os modelos teóricos de referência. Esse modelo assume que a organização possui um planejamento estratégico, conhece sua missão, tem estabelecida sua visão, bem como seus objetivos. Desta forma, pressupõe-se que as seguintes condições precisam existir: (1) utilização da teoria de gestão de portfólio na organização; (2) existência de um conjunto de projetos e / ou programas; (3) existência de uma equipe capacitada apropriadamente disponível para gerir o portfólio; (4) existência de um processo de gestão de projetos; (5) definição dos papéis e responsabilidades da organização; (6) existência de um plano de comunicação desenvolvido para disseminar as informações sobre decisões na organização (COSTA, 2011). No modelo do PMI (2008a) a gestão de portfólio de projetos se constitui num processo formado hierarquicamente por subprocessos constituintes, cujas atividades representam as melhores práticas aceitas em diversos setores industriais. Este modelo é estruturado em dois grupos de processos: alinhamento e; monitoramento e controle. O grupo de processos de alinhamento é composto por sete processos: identificação, categorização, avaliação, seleção, priorização, balanceamento e autorização do portfólio. O grupo de processos de monitoramento e controle por sua vez visa revisar periodicamente os indicadores de desempenho para verificar o alinhamento com os objetivos estratégicos, sendo composto de relatório dos resultados e revisão do portfólio, e o de mudança estratégica. A Figura 8 apresenta o modelo de gestão de portfólio proposto pelo PMI (2008a).

Figura 8 - Modelo de Gestão do Portfólio (Fonte: PMI, 2008 a)

Rabechini e Carvalho (2005) sintetizam o conceito de gerenciamento de portfólio discutido nos modelos anteriores em seis processos: 1) preparação do processo de implementação do portfólio; 2) identificação de projetos; 3) avaliação; 4) constituição da carteira; 5) administração e; 6) revisão e controle. O modelo proposto por estes autores é mostrado na Figura 9. Neste modelo, a preparação do processo de implementação do portfólio, refere-se a preparação da organização para a implementação da gestão de portfólio. Nesta etapa, é necessário o conhecimento da cultura organizacional, das aspirações e expectativas da alta direção, e dos recursos necessários para os projetos. O contexto estratégico é delineado pela análise do ambiente externo e interno e identificação de forças e fraquezas. Além disso, nessa etapa também é necessário definir os objetivos da organização e os indicadores pretendidos pela alta administração em cada etapa do processo de gestão do portfólio.

Figura 9 - Modelo de Gerenciamento do Portfólio (Fonte: RABECHINI e CARVALHO, 2005)

Segundo Rabechini e Carvalho (2005), é na fase de identificação que os projetos potenciais para compor a carteira são identificados e listados, devendo ser apresentadas as informações mínimas para a avaliação dos projetos candidatos, por exemplo: objetivos, justificativas, prazos, valor estimado, mercados potenciais, restrições, riscos, entre outros. A avaliação das informações levantadas para cada projeto é feita pelo confronto das propostas com os critérios de decisão definidos previamente, tais como: grau de alinhamento com a estratégia da organização, viabilidade técnica, etc. (CARVALHO; RABECHINI, 2009). Uma vez estabelecida a lista de projetos prioritários, cabe aos gestores buscarem os recursos necessários para desenvolvê-los. A constituição da carteira visa estabelecer o plano de gerenciamento do portfólio com o planejamento da carteira e do orçamento, e alocação de recursos (MATA, 2008).

A etapa de administração se refere aos processos de acompanhamento, avaliando-se o comportamento dos indicadores previamente selecionados nas diferentes vertentes de gestão do portfólio: cumprimento do cronograma, desembolsos no período estimado versus real,

atendimento ao escopo, avaliação de riscos, etc. Desta forma, será possível a identificação dos desvios de rota e a proposição de correções em tempo hábil.

O último processo diz respeito a retroalimentação dada para o processo para que as alterações de rota necessárias sejam executadas de acordo com o avanço real dos projetos aprovados, permitindo que as novas ideias candidatas a compor o portfólio sejam avaliadas. Este modelo sugere que as informações devem fluir em todas as etapas do portfólio tendo-se um *feedback* constante para que as decisões possam ser tomadas com amplo conhecimento da situação dos projetos.

A Figura 10 apresenta o modelo de Rabechini e Carvalho (2009), similar ao apresentado na Figura 9, mas com foco na importância do alinhamento entre a estratégia de negócio e o portfólio, de modo que a estratégia de negócio seja desdobrada em critérios para a gestão do portfólio, para que a seleção e a priorização dos projetos sejam feitas adequadamente, resultando em projetos e programas. Além disso, o *feedback* é destacado como uma importante atividade em cada etapa do processo de gestão de portfólio de modo que não se invista tempo, dinheiro e recursos humanos em projetos que deixem de ser interessantes após a aprovação inicial.

Figura 10 - Alinhamento de estratégia e Gerenciamento do Portfólio
(Fonte: RABECHINI e CARVALHO, 2009)

Os modelos apresentados propõem que o processo de gestão de portfólio se constitua num conjunto de sub-processos inter-relacionados.

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos atributos da gestão de portfólio encontrados em trabalhos empíricos e modelos de gestão de portfólio da literatura pesquisada.

Seq.	Autor	Característica da Gestão do Portfólio
Identificação de Ideias		
1	CRAWFORD (2002); LACERDA et al. (2011), ENGLUND e GRAHAM (1999)	1. As organizações têm a tarefa de relacionar os projetos em execução e as propostas de novos projetos; 2. As organizações têm a tarefa de levantar os dados de avanço físico e financeiro, retorno e outras informações dos projetos em execução e informações preliminares sobre escopo, retorno previsto, mercado, etc. de propostas de novos projetos e compará-las com aspectos estratégicos e táticos da organização, tirando desta análise uma lista única de projetos a serem avaliados.
Critérios de Decisão		
2	ENGLUND e GRAHAM (1999); SHENHAR (2004); COOPER (2007)	Definir critérios de avaliação é uma etapa crítica que determina o sucesso nas demais fases da gestão do portfólio.
	CHIEN (2002)	1. Determinar as dimensões em que os projetos serão avaliados a partir da percepção e valores dos tomadores de decisão. 2. Critérios de decisão são escalas em que os julgamentos e decisões se balizarão para a avaliação de diferentes projetos.
	KEENEY (1992).	Critérios devem ser baseados nos objetivos estratégicos
	KEENEY e RAIFFA (1976); BANA,et al. (1999).	Critérios de decisão devem refletir os valores dos tomadores de decisão e as propriedades objetivas dos projetos
	KLEIN e JIENG (2001); ARCHER e GHASEMZADEH (1999)	Propostas de diferentes tipos de critérios de decisão
	PADOVANI et al. (2008)	Proposição de critérios de decisão que independem do tipo de projeto e setor produtivo
	HART et al. (2003)	Variação no tipo de critério de decisão nos diferentes pontos de decisão (portões).
	ANDREW et al. (2009); LACERDA et al. (2011)	Ausência de um conjunto de critérios consistente para avaliar projetos individuais ou seu portfólio, resultando em frustrações porque as decisões são tomadas sem que os tomadores de decisão compreendam as relações entre a escolha realizada e os resultados que serão alcançados.
Classificação dos Projetos		
3	WEELWRIGHT e CLARK (1992), ARCHER e GHASEMZADEH (1996); DYE e PENNYPACKER (2000), PMI (2006)	Os projetos devem ser agrupados em categorias
	SHENHAR (2001)	Classificação dos projetos é usada para que se possa comparar projetos similares
	PADOVANI, CARVALHO e MUSCAT(2010)	Existe uma disputa de recursos intercategoria
	COOPER, EDGETT E KLEISCHMIDT (1997)	Existe limitação de recursos sempre, por isso os projetos concorrem entre si pelos mesmos recursos, independente da categoria.
	ARTTO e DIETRICH (2004)	A importância estratégica dos projetos depende de sua categoria ou tipo

Continua...

... Continuação

Avaliação		
4	JONAS (2010); ARCHER e GHASEMZADEH (1999), GREINER e FOWLER, (2003)	1. Existe uma fase de revisão do portfólio com importantes tarefas da gestão do portfólio: o gerenciamento de recursos, especialmente na fase de revisão do portfólio, onde podem ocorrer conflitos por recursos; a verificação constante do alinhamento estratégico do portfólio; o desenvolvimento de medidas corretivas no caso de desvio das metas estabelecidas e; a coordenação dos projetos através das linhas de negócios com a identificação de sinergias entre projetos na fase de desenvolvimento e dos projetos novos aprovados.
	ENGLUND e GRAHAM (1999) JONAS (2010)	1. O aprendizado organizacional é importante na etapa de retroalimentação, pois pode trazer informações sobre resultados obtidos, revisões pós-projetos, conhecimento do histórico de manutenções e encerramento de projetos e a utilização de lições aprendidas para os novos projetos. 2. Na etapa de monitoramento dos projetos as informações sobre o andamento dos projetos devem retornar aos responsáveis por gerenciar o portfólio de modo a fechar o ciclo de gerenciamento do projeto, o que sugere a etapa de <i>feedback</i> ou retroalimentação.
Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento.		
5	CHIEEN (2002), CLARK e WHEELWRIGHT(1999); COOPER et al. (1998) ARCHER e GHASEMZADEH (1999); RINGUEST et al. (2004); COLDRICK et al. (2005); MORILHAS E BARROS (2003); ANGELOU e ECONOMIDES (2008)	Propostas de Modelos de Seleção e priorização de projetos do portfólio alinhados com a estratégia e balanceados segundo critérios definidos previamente permitem melhor escolha dos projetos pelas organizações.
	DOCTOR et al (2001) ELIAS et al (2002) ; GUSTAFSSON e SALO (2005) ;LIN e HISIEH (2004) ; TINA et al. (2005), MAVROTAS et al. (2008) MARTINEZ et al. (2011)	Uso de métodos de seleção e priorização de projetos multicritério (AHP, ANP, DHEA, etc.) e usando técnicas combinadas tais como árvore de decisões e simulações de Monte Carlo, visando minimizar o risco e a incerteza inerente aos projetos.
	TIAN et al. (2005); STUMMER; HEIDENBERGER (2003); ANGELOU; ECONOMIDES (2008); BLAU et al. (2004); LIESIO; MILD; SALO (2008); DANILOVIC; SANDKULL(2005); CHIEEN (2002); EILAT, GOLANY, SHTUB (2006); FLORICEL; IBANESCU (2008); TRAPPEY et al. (2009);	1. A priorização e o sequenciamento são feitos pela análise de interdependências entre os projetos e da análise de restrições. As restrições podem ser lógicas, estratégicas, técnicas, logísticas, de mercado, de orçamento, de tempo, riscos ou relativas à alocação de recursos humanos requeridos para executar os projetos. 2. As análises de interdependência entre projetos e de restrições aumentam de complexidade de acordo com o número de projetos e de restrições envolvidas.

Continua....

...Continuação

	CÃNEZ e GARFIAS (2006)	Seleção priorização de projetos precisa estar alinhada com a estratégia da organização.
	DANILOVIC e SANDFULL (2005); DIETRICH (2006)	Priorização de projetos precisa considerar as interdependências entre projetos para redução de incertezas
Balanceamento		
6	CARON et al. (2007); HAN et al. (2004); RINGUEST, GRAVES, CASE (2004)	O balanceamento do portfólio auxilia no alinhamento e na redução da incerteza e do risco
	COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT (1997, 1998, 1999, 2001); ARCHER; GHASEMZADEH (1999); MIKKOLA (2001).	Uso do diagrama de bolhas para análise do balanceamento dos projetos do portfólio evidencia lacunas devidas ao desbalanceamento e oportunidades de futuros desenvolvimentos. O diagrama de bolhas torna o processo de avaliação mais fácil de ser entendido por gerentes não técnicos e o consenso é estimulado .
	BITMAN (2005)	Critérios para obter o balanceamento do portfólio de projetos de P&D: competitividade (capacidade, competência); fase do projeto (pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento), grau de inovação (projetos evolutivos, projetos revolucionários), fonte da ideia (interna, externa), tecnologia (tecnologia da informação, de recursos humanos, de hardware), múltiplas perspectivas (técnica, organizacional, política, ambiental), análise de forças e fraquezas.
	CARON et al. (2007)	Balanceamento em termos de risco de projetos de portfólio de construção civil. Uso combinado de simulação de Monte Carlo, técnicas de pontuação, matrizes de portfólio, abordagem comparativa de modelos de otimização e diagrama de bolhas para verificar alinhamento com a estratégia e balanceamento.
	CHAO e KAVADIAS (2008)	Balanceamento de portfólio de projetos de P&D em relação ao tipo de inovação: radical ou incremental. Usa o conceito de grupos estratégicos para balancear os projetos em diferentes ambientes de complexidade e instabilidade.
	SCHEINBERG (1994)	Balanceamento de projetos em termos de prazo, disponibilidade de recursos humanos para a execução dos projetos e orçamento.
Alocação de Recursos		
7	KENDALL; ROLLINS, (2003)	Portfólio otimizado é função da definição das capacidades internas e do nivelamento de recursos estratégicos.
	JONAS (2010)	1. Principais tarefas gerenciais no processo de gerenciamento do portfólio são o gerenciamento dos recursos e do aprendizado organizacional. 2. A gestão de recursos está relacionada com o planejamento de recursos entre projetos e a aprovação dos recursos, sendo um dos pontos de maior conflito na gestão do portfólio.
	ENGWALL; JERBRANT, (2003)	1. No gerenciamento dos recursos é um desafio permanente a alocação efetiva e eficiente de recursos limitados .
	CHEN, WEI (2009); CHENG et al. (2006); LIN, LSU (2010); NGO-THE, RUHE (2009)	Proposição de um modelo de decisão para resolver o problema da alocação dos recursos do projeto

Continua...

...Continuação

	ANAVI-ISAKOW, GOLANY (2003); COHEN et al.(2004), AL-FAWZAN, HAOUARI (2005); ENGWALL, JERBRANT (2003); MOAHNTY, DESHMUKHB (1997);	Planejamento e programação dos projetos, programas e portfólios em termos de alocação de recursos com aplicação da teoria de filas e análise de <i>backlog</i> de projetos.
	ELONEN e ARTTO (2003)	A falta de recursos e competências apontado como uma das causas principais de problemas na gestão de portfólio de organizações matriciais.
	MOAHNTY, DESHMUKHB (1997)	Relação entre desempenho do processo de tomada de decisão e o planejamento da força de trabalho
	COOPER et al. (2001)	Problema de grande número de projetos com limitação de recursos e problemas de priorização.
	TRAPPEY et al. (2009)	Uso de método baseado em prioridades em termos de benefícios, riscos e recursos para a obtenção de portfólio otimizado e alinhado com a estratégia.
Autorização		
8	PMI (2008a), CARVALHO e RABECHINI (2005) e CARVALHO e RABECHINI (2009), PADOVANI (2007)	Ao final da avaliação e constituição da carteira de projetos está previsto um evento de autorização que corresponde a aprovação formal pelos gestores da organização de quais projetos devem ser ter sua execução iniciada.
Formação e Acompanhamento do Portfólio		
9	STOUFFER; RACHLIN, (2003).	O gerenciamento do portfólio de projetos ocorre no nível estratégico da organização e com uma visão mais agregada das informações.
	JONAS (2010)	1. Na fase de revisão do portfólio são realizadas as atividades de gerenciamento de recursos, atuando na solução de conflitos por recursos e verificação constante do alinhamento estratégico do portfólio; 2. Na revisão do portfólio são propostas medidas corretivas no caso de desvio das metas estabelecidas e; 3) Na revisão do portfólio são identificadas sinergias entre projetos na fase de desenvolvimento e dos projetos novos aprovados. 4).Aprendizado Organizacional é importante na etapa de retroalimentação, pois pode trazer informações sobre resultados obtidos, revisões pós-projetos, conhecimento do histórico de manutenções e encerramento de projetos e a utilização de lições aprendidas para os novos projetos.
	ENGLUND, GRAHM (1999); JONAS (2010); ARCHER, GHASEMZADEH (1999); COOPER et al. (1999)	1. O monitoramento dos projetos permite que as informações sobre o andamento dos projetos retorne aos responsáveis por gerenciar o portfólio de modo a fechar o ciclo de gerenciamento do projeto (<i>feedback</i> ou retroalimentação). 2. Métodos com seleção periódica das propostas de projetos disponíveis e reavaliação dos projetos existentes e em fase de execução são mais apropriados.

Quadro 1 - Resumo das Características do Processo de Gestão de Portfólio (Fonte: Elaborado pela autora)

2.5 A Infraestrutura para o Gerenciamento do Portfólio de Projetos

Nesta seção pretende-se apresentar o que a literatura pesquisada trata sobre a variável infraestrutura para o gerenciamento de projetos e suas variáveis componentes e qual a sua relação com a GPP e o DO.

O construto infraestrutura para o gerenciamento do portfólio de projetos é desdobrado neste trabalho de pesquisa nas seguintes dimensões: **estruturas organizacionais para portfólio de projetos, maturidade em gestão de projetos, e infraestrutura de TI** para suporte ao gerenciamento do portfólio de projetos.

2.5.1 Estruturas Organizacionais para Portfólio de Projetos

À medida que aumenta a percepção das organizações sobre o efeito favorável da gestão de projetos em sua lucratividade, mais importância passa a ser dada ao profissionalismo no exercício de atividades nesta área (KERZNER, 2008). Neste cenário, a estrutura organizacional deve ser dinâmica, de modo a atender às mudanças rápidas exigidas pelo ambiente devidas aos fatores externos, tais como: aumento de competitividade no nicho de mercado, mudança de tecnologia e imprevisibilidade de demanda (PATAH e CARVALHO, 2002).

Kerzner (2001) destaca que não existe um modelo único de estrutura organizacional, devendo a estrutura estar adequada ao tipo de projeto.

Carvalho e Rabechini (2009) descrevem os diferentes tipos de estrutura existentes, destacando suas vantagens e desvantagens: funcional, projetizada, matricial forte, matricial fraca, matricial equilibrada, estrutura hipertexto (Carvalho e Rabechini, 2009). Entretanto, em organizações em que a atividade de projetos assume importância estratégica, é necessário conduzi-la de maneira estruturada, demandando a criação de escritórios de projetos (VERZUH, 1999).

O escritório de projetos, do inglês *project management office* (PMO), se constitui numa estrutura organizacional particular definida por Dai e Wells (2004) estabelecida para auxiliar os gerentes de projetos e times das organizações na implementação dos princípios, práticas, métodos, ferramentas e técnicas do gerenciamento de projetos. Artto et al. (2011)

definem o PMO como uma unidade organizacional formal ou informal cuja contribuição está relacionada com a estrutura e o projeto organizacional em termos de divisão de tarefas e coordenação e integração das atividades. Para Englund, Graham e Dinsmore (2003), o escritório de projetos consiste num time dedicado a melhorar a prática de gerenciamento de projetos de uma organização, sendo que esta melhora no desempenho da gestão de projetos seria alcançada por meio da padronização, levando esta organização a ser orientada a projetos. O PMO pode também ser definido como “um corpo ou entidade organizacional à qual são atribuídas várias responsabilidades relacionadas ao gerenciamento centralizado e coordenado dos projetos sob seu domínio, sendo que suas responsabilidades podem variar desde uma função de suporte ao gerenciamento de projetos até o gerenciamento direto de um projeto” (PMI, 2004).

Dinsmore (1998) propôs quatro modelos evolutivos de PMO: 1) o *Project Support Office* (PSO) - que é um setor para auxílio técnico e administrativo e controle de projetos que atende a vários gerentes simultaneamente; 2) o *Project Management Center of Excellence* (PMCOE) - que se constitui em um núcleo de experiência em projetos, cuja função é disseminar a ideia da gestão de projetos, suas práticas e procedimentos pela organização, não assumindo a responsabilidade pelos resultados dos projetos; 3) *Program Management Office* (PrgMO) – trata-se de uma entidade que gerencia os gerentes de projetos, sendo responsável pelos resultados dos projetos e; 4) o *Chief Project Officer* (CPO) – é um departamento pelo qual passam todos os projetos da organização, responsável por decisões que resultem em novos projetos, planejamento estratégico dos negócios, estabelecimento de prioridades e negociação de recursos para projetos, supervisão da implementação de projetos estratégicos, responsabilidade pelo sistema de gerenciamento de projetos em nível empresarial, desenvolvimento da conscientização e da capacidade de gerenciamento de projetos da organização, avaliação periódica dos projetos, gerenciamento dos *stakeholders*, facilitação e *mentoring*.

O aspecto evolutivo do conceito de escritório de projetos também é relatado por Kerzner (2008). Segundo esse autor, entre os anos de 1950 e 1990 o PMO se constituía em um setor de projetos para atender a um grupo de clientes, composto de uma equipe de gestão específica para desenvolver um projeto. Atualmente, o escritório de projetos está a serviço da corporação, especialmente no que se refere a atividades de planejamento estratégico, não se concentrando mais em um cliente específico. Os atuais escritórios de projetos se constituem em um centro corporativo para controle da propriedade intelectual em gestão de projetos. Visão semelhante é resultado do trabalho de Hobbs, Aubry e Thuillier (2008) segundo a qual

o PMO e a organização se adaptam e evoluem construindo seu contexto juntos. Para esses autores, o PMO é resultante de um conjunto de eventos prévios e participa no desenvolvimento do futuro e na contínua construção da organização, constituindo-se num agente de inovação organizacional.

Block e Frame (2001) identificaram como sendo alguns dos principais fatores que levam a implementação de um PMO nas organizações: a falta de repetição de métodos e padrões, decisão da alta administração, atrasos em projetos, planejamento de projeto fraco, baixo desempenho de projetos e, projetos que ultrapassam os valores orçados.

Uma pesquisa realizada por Aubry e Hobbs (2007) com 500 empresas de diferentes países entre os anos de 2005 e 2007 concluiu que os PMOs variam significativamente quanto a estrutura, funções e valor agregado percebido entre uma organização e outra. Carvalho e Rabechini (2009) corroboram com o resultado dessa pesquisa e observam que o PMO pode inclusive ter outras denominações dentro das organizações, mas devem dispor de ao menos três áreas principais: desenvolvimento, suporte e controle. O desenvolvimento trata do recrutamento, treinamento e desenvolvimento de gerentes do projeto. As funções de suporte são aquelas que auxiliam os gerentes dos projetos na execução do seu trabalho, tornando claros os processos de gerenciamento dos projetos. Já as funções de controle incluem a avaliação dos gerentes de projeto, a alocação dos gerentes de projeto aos projetos e a garantia de que os entregáveis dos projetos são produzidos e se apresentam com a qualidade desejada, dentro de prazos, orçamentos e padrões estabelecidos. Já Artto et al. (2011) argumentam que os escritórios de projetos devem ser formados por quatro grandes áreas: práticas de gestão; suporte administrativo; treinamento e consultoria, monitoramento e controle dos projetos; e avaliação, análise e seleção dos projetos, que inclui o processo de gestão do portfólio de projetos.

O Quadro 2 apresenta um resumo das funções do PMO descritas na literatura pesquisada:

Áreas do PMO	Funções do PMO	Referências
Práticas de Gestão	Padronização de estimativas, prazos, planejamento, controle, desenvolvimento de padrões em gestão de projetos, formatos de relatórios, identificação de padrões de projetos e dispor de um conjunto de ferramentas de padronização.	Kerzner (2008); Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007)
	Esclarecimento das funções e responsabilidades da gestão de projetos.	Kerzner (2008); Carvalho e Rabechini (2009)
	Preparação de descrições de funções para gerentes de projetos.	Kerzner (2008)
	Gestão do conhecimento.	Carvalho e Rabechini (2009)

Continua...

...Continuação

	Implementar e gerenciar a base de dados de sobre lições aprendidas	Kerzner (2008); Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007)
	Procedimento contínuo de <i>benchmarking</i>	Kerzner (2008)
	Desenvolvimento de uma metodologia em gestão de projetos, padrões e processos e recomendação e implementação de mudança na metodologia existente.	Kerzner (2008); Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007)
	Identificação e documentação de melhores práticas	
	Elaboração de plano estratégico para a gestão de projetos; definir organização e estrutura dos projetos.	
	Estabelecimento de um canal para a solução de problemas em gestão de projetos (hot line); Promover a solução de problemas	
	Avaliação de riscos, implementar e gerenciar a base de riscos	
	Gerenciamento de contratos	Carvalho e Rabechini (2009)
	Gerenciamento de aquisições	
	Gerenciamento da qualidade dos projetos.	
	Planejamento para recuperação em caso de fracasso	Kerzner (2008)
	Integração dos projetos através de mecanismos de centralização, padronização e formalização; através dos sistemas de informação, através de <i>job rotation</i> de funções, comunicação informal, formação de times, comitês, departamentos integradores e incentivos no nível organizacional e outros mecanismos sociais.	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007); Carvalho e Rabechini (2009)
	Monitorar e controlar o desempenho do PMO	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007)
	Implementar e operar sistemas de informação para projetos	
	Gerenciar arquivos de documentação de projetos; Manter o book ou biblioteca do projeto	
	Gerenciar interfaces com clientes	
	Garantir que os processos obrigatórios sejam seguidos	
	Melhorar a acuracidade e pontualidade dos apontamentos dos projetos	
Suportar a atividade de projetos	Elaborar relatório de status do projeto para a alta gerência	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007)
	Aconselhar a alta gerência - <i>coaching</i>	
	Executar tarefas especializadas para os gerentes de projetos	
	Promover <i>networking</i> e elaborar um panorama do ambiente organizacional	
	Recrutar, selecionar, avaliar e determinar os salários dos gerentes de projetos	
	Nivelar economias de escala e escopo	
	Providenciar instalações e equipamentos de suporte	
	Suportar relações de gerenciamento de clientes	
	Coordenar gerenciamento de fornecedores e contratadas	
	Facilitar o <i>Kick off</i> de projetos	
	Rastrear e registrar mudanças feitas nos requisitos dos projetos	
	Suportar o encerramento dos projetos.	
	Reunir os recursos do projeto através da organização	
	Prestar assistência no <i>start up</i> de projetos.	
Monitorar e controlar projetos	Monitorar e controlar o desempenho dos projetos no âmbito empresarial	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007); Carvalho e Rabechini (2009)
	Gerenciar benefícios	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007)
	Alocar recursos aos diferentes projetos	
	Conduzir revisões pós-projeto	
	Conduzir auditorias em projetos	
	Avaliar e desenvolver sistemas de recompensas	
	Avaliar competências, capacidade e maturidade em projetos	
	Desenvolver e manter o <i>scoreboard</i> do projeto	

Continua...

... Continuação

	Monitorar e medir a satisfação do cliente	
Treinamento e Consultoria	Desenvolver competências pessoais, incluindo treinamento.	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007); Carvalho e Rabechini (2009)
	Coordenação e /ou condução de programas de treinamento em gestão de projetos, transferência de conhecimentos através de instrutores e desenvolvimento de um plano de capacidade/ utilização de recursos corporativos.	Kerzner (2008); Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007); Carvalho e Rabechini (2009)
	Promover o gerenciamento do projeto dentro da organização	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007)
	<i>Mentoring</i> para os gerentes dos projetos	
	Capturar conhecimento e garantir sua disseminação	
	Fornecer conhecimento e experiência	
	Facilitar o reuso, desenvolvimento de carreira	
	Garantir o desenvolvimento de equipes	
	Facilitar a comunicação	
	Prover consultoria para a solução de problemas relativos aos projetos	
	Criar um material para treinamento em gerenciamento de projetos	
Coordenar o processo de gestão do Portfólio de projetos	Coordenação entre os projetos.	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007)
	Garantir a Consistência da Gestão de Projetos em toda a organização	Carvalho e Rabechini (2009)
	Participar do planejamento estratégico e garantir o alinhamento estratégico dos projetos e portfólio	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007), Carvalho e Rabechini (2009)
	Gerenciar um ou mais portfólios	Artto et al. (2011); Hobbs e Aubry (2007)
	Identificar, selecionar e priorizar novos projetos	
	Gerenciar um ou mais programas	
	Avaliar o processo de definição e planejamento dos projetos	
	Conduzir análises de custo x benefício dos projetos	
	Supervisionar solicitações de financiamentos	

Quadro 2 - Funções do Escritório de Projetos (Fonte: elaborado pela autora)

A Figura 11 sintetiza o conceito de escritório de projetos e suas principais funções proposto por Maximiano e Anselmo (2006).

Figura 11 – Escritório de Projetos (EGP) e suas principais funções (Fonte: Maximiano e Anselmo, 2006)

Segundo Kerzner (2008), dispor de um escritório de projetos é um indicador de maturidade da organização e um fator para se conseguir melhor desempenho organizacional. Isso se deve a padronização das operações, tomada de decisões corporativa, melhor capacidade de planejamento, acesso rápido às informações de melhor qualidade, eliminação de redutos individuais na empresa, operações mais eficientes e eficazes, priorização realista do trabalho, entre outros benefícios. O estabelecimento de um escritório de projetos é previsto no estágio de *benchmarking* do modelo de maturidade PMMM (*Project Management Maturity Model*) de Kerzner (2001), conforme será apresentado no item 2.5.2 desta tese.

Por outro lado, o fato de se ter um escritório de projetos implantado não garante o bom desempenho de projetos, portfólios e da organização como um todo, pois existem fatores críticos de ordem estrutural e técnica que devem ser levados em consideração (PATAH; CARVALHO, 2003; PATAH, 2004; BRIDGES; CRAWFORD, 2000). Esses autores consideram como sendo fatores críticos de sucesso de ordem estrutural: 1) o patrocínio da alta direção; 2) a avaliação prévia do tipo de organização e dos tipos de projetos que ela executa para definição do tipo de PMO mais adequado; 3) o alinhamento do PMO com a estratégia da organização; 4) a integração da implantação do PMO com os sistemas de informação existentes na empresa e seus processos e; 5) o envolvimento de pessoas corretas da alta direção (*stakeholders* principais). São exemplos de fatores críticos de ordem técnica: 1) a simplicidade no processo de implantação do PMO; 2) a clareza na comunicação de objetivos e dos resultados atingidos pelo PMO; 3) o compartilhamento de expectativas entre os envolvidos; 4) o auxílio aos gerentes de projetos da organização e; 5) o planejamento detalhado da implantação do PMO

Patah (2004) observa que o impacto financeiro na companhia devido à implantação de uma estrutura organizacional deficiente é muito alto. Um exemplo foi o estudo realizado por Maximiano e Anselmo (2006) em uma empresa de telecomunicações no Brasil. Esse trabalho encontrou como principal dificuldade no processo de implementação de um PMO a cultura organizacional e a resistência dos funcionários com relação às mudanças organizacionais necessárias. O estudo concluiu que a empresa ainda não tinha atingido o grau de maturidade na gestão de projetos que compreendesse os ganhos do PMO e permitisse sua implementação.

Os estudos de Patah (2004) e Maximiano e Anselmo (2006) somados às funções esperadas que um escritório de projetos desenvolva, quando bem implementado, mostram indícios de uma relação entre PMO e o gerenciamento do portfólio, o grau de maturidade da gestão de portfólio e desempenho da organização.

2.5.2 Maturidade em Gestão de Projetos

O conceito de maturidade está associado às organizações cujos processos são capazes de produzir melhores saídas (MCBRIDE et al., 2004). A maturidade em gestão de projetos trata do desenvolvimento de sistemas e processos que são, por natureza, repetitivos e garantem alta probabilidade de que cada um deles seja um sucesso. Entretanto, processos e sistemas repetitivos por si só não garantem o sucesso (KERZNER, 2008).

Maturidade em gestão de projetos é caracterizada pelo grau de domínio que uma organização tem dos processos de gestão de projetos e do portfólio em todas as nove áreas de conhecimento descritas pelo PMI (2004). Desta forma pode-se entender como grau de maturidade em gestão de projetos como sendo o quanto a organização já caminhou na busca pela obtenção da excelência no gerenciamento de projetos. A maturidade na gestão de projetos traz também informações sobre a cultura da organização em relação ao mundo do gerenciamento de projetos (CARVALHO; RABECHINI, 2005). Segundo Isik et al. (2010), os processos de gerenciamento de documentos dos projetos e gerenciamento de reclamações dos *stakeholders* fazem parte das atribuições do gerenciamento de projetos, estando relacionados com os processos de gestão da comunicação. Além disso, assume-se nesta pesquisa que na área de gerenciamento de aquisições esteja incluído o processo de gerenciamento de inventário/materiais do projeto, conforme fluxo proposto por Padovani et al. (2006) e que na área de gerenciamento de riscos estejam previstos os processos de gerenciamento da saúde, segurança e meio ambiente, conforme Isik et al. (2010). Tais processos devem ser levados em consideração na avaliação da maturidade das organizações.

Existem vários modelos de maturidade em gestão de projetos, sendo os mais difundidos: *Capability Maturity Model* (CMM) (HUMPHREY, 1989; PAULK et al., 1995), *Project Management Maturity Model* (PMMM) (KERZNER, 2000 e 2001) e o *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3) (PMI, 2003) (CARVALHO e RABECHINI, 2009).

Os modelos de maturidade propõem a existência de um aprendizado e melhoria contínua nas empresas no que concerne ao gerenciamento e implementação de projetos. Tal como na teoria da qualidade e na gestão do conhecimento, existe uma curva de aprendizado ou “espiral de conhecimento” das organizações no que se refere a gerenciar projetos (KERZNER, 2008).

Visando avaliar a maturidade em gerenciamento de projetos de natureza mais abrangente e genérica que aqueles associados à área de desenvolvimento e engenharia de *software*, os modelos propostos por Kerzner (2001) e pelo PMI (2003) tem sido mais amplamente adotados (BOUER; CARVALHO, 2005). Por este motivo a presente pesquisa baseia-se no modelo PMMM (KERZNER, 2000), que propõe cinco níveis de desenvolvimento de projetos baseado nas nove áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos e nos processos de gerenciamento de projetos propostas pelo *Project Management Body of Knowledge*: nível 1 – linguagem comum; nível 2 – processos comuns; nível 3 – metodologia singular; nível 4 – *benchmarking*; e nível 5 – melhoria contínua (CARVALHO; RABECHINI, 2009). As descrições dos cinco níveis são apresentadas no Quadro 3.

Nível de Maturidade	Descrição
1. Linguagem comum	É o nível em que a organização reconhece a importância do gerenciamento de projetos como metodologia útil para atingir sucesso em projetos. Neste nível, a organização sente a necessidade de ter um bom entendimento e conhecimento básico na disciplina, com condições, ao menos, para estabelecer uma terminologia.
2. Processos comuns	Refere-se ao reconhecimento da organização da necessidade de estabelecimento de processos comuns para projetos. Os processos comuns visam repetir o sucesso obtido de um projeto para todos os outros na organização.
3. Metodologia Singular	É quando a organização reconhece a possibilidade de obter sinergia dada a combinação de várias metodologias dentro de uma única, sendo que seu eixo central é o gerenciamento de projetos.
4. Benchmarking	É formado por um processo contínuo de comparação das práticas de gerenciamento de projetos desenvolvidas por uma organização, com outras. O objetivo desta fase é a obtenção de informações que ajudem a organização a melhorar seu desempenho.
5. Melhoria Contínua	É aproveitada a informação aprendida, advinda do nível anterior (<i>benchmarking</i>) para implementar as mudanças necessárias visando o melhoramento contínuo nos processos de gerenciamento de projetos.

Quadro 3 – Níveis de Maturidade previstos no Modelo PMMM (KERZNER, 2000)

O nível 2 é uma fase crítica e de transição entre a imaturidade (nível 1) e a maturidade (nível 3), sendo que neste nível existe o ciclo de vida em gerenciamento de projetos proposto por Kerzner (2001) em cinco etapas: embrionária; reconhecimento da alta administração; reconhecimento da média gerência; crescimento; e maturidade (CARVALHO; RABECHINI, 2009).

O nível 3 representa a maturidade, e os níveis 4 e 5 caracterizam a excelência em gerenciamento de projetos (KERZNER, 2001). A fase de maturidade resulta no desenvolvimento de um sistema de controle gerencial dos resultados do projeto e o desenvolvimento de um programa de formação em gestão de projetos (SEGISMUNDO; CARVALHO, 2006).

No nível 4, o uso de instrumentos de *Benchmarking* permitem que a organização meça seu progresso ao longo da utilização do modelo de maturidade. O PMMM utiliza as nove áreas de conhecimento em conformidade com o PMBoK, nos diversos níveis de maturidade e os integra com o Project Management Office (PMO) no nível estratégico (CARVALHO; RABECHINI, 2009). A Figura 12 apresenta esquematicamente as ideias centrais do PMMM.

Figura 12 - Níveis de Maturidade do Project Management Maturity Model (PMM)
(Fonte: Cavalho et al, 2005, adaptado de Kerzner, 2001)

Kerzner (2008) postulou que a melhoria contínua em projetos (nível 5) é um processo que tem como atividades típicas: a melhoria de processos existentes; a integração de sistemas de gerenciamento de riscos e de mudanças ao sistema de gestão de projetos; integração de bancos de dados da corporação a um sistema integrado de intranet disponível para todos; integração ou maior compatibilização dos bancos de dados de clientes e provedores com o banco de dados da empresa; o melhor gerenciamento de mudanças com a superação de barreiras culturais; o aperfeiçoamento no processo de *benchmarking* e; questões administrativas, como a maior clareza na definição de responsabilidade pelos projetos; aperfeiçoamento no gerenciamento de comunicações com os interessados nos projetos e projeções de futuros níveis de habilidade de recursos versus capacidades anuais.

Além disso, Kerzner (2008) postulou que empresas que obtiveram maior sucesso com a gestão de projetos tiveram esse resultado a partir de um planejamento estratégico, em que vários processos de gestão complementares passaram a ter sua gestão integrada de modo a se obter a melhoria contínua da qualidade em projetos.

A busca na literatura resultou em poucas pesquisas empíricas sobre a maturidade em projetos e a aplicação de modelos de maturidade em organizações de diferentes segmentos. Dentre os estudos encontrados, grande parte se baseia no modelo CMM e tenta relacionar a

maturidade com o desempenho dos projetos ou simplesmente medir a maturidade em gestão de projetos em diferentes indústrias. São exemplos desses estudos os trabalhos de David et al. (2005); Dooley et al. (2001); Grant e Pennypacker (2006); Jiang et al. (2004) e Oliveira e Mahler (2009).

O trabalho de David et al. (2005) utiliza o modelo CMM com o objetivo de melhorar o desempenho global de projetos concorrentes. O desempenho neste trabalho é medido em termos de redução do “*lead time*”, custo, carga de trabalho e risco dos projetos. Esses autores propõem um modelo que decompõe as atividades de projetos concorrentes e complexos, tornando possível a análise de interdependências e o sequenciamento das tarefas, permitindo a simulação de cenários para estratégias organizacionais diversas para a estimativa dos custos e duração.

Dooley et al. (2001) estudaram o impacto da maturidade no desempenho de projetos de desenvolvimento de novos produtos. Neste trabalho, esses autores utilizam o modelo de maturidade CMM para medir a maturidade de projetos de desenvolvimento de novos produtos, sendo sua proposta generalizar a aplicação do CMM para projetos que não sejam de TI. Foi realizado um *survey* com 39 programas de desenvolvimento de novos produtos, em foi testada a proposição de que “a maturidade leva a melhores resultados dos projetos”, sendo o resultado medido em custo e pontualidade. Os resultados confirmaram a existência de uma relação positiva entre a maturidade e os resultados dos projetos. Estudo semelhante foi realizado por Jiang et al. (2004) visando encontrar uma relação entre cada um dos cinco níveis de maturidade no processo de desenvolvimento de *softwares* e o desempenho do projeto. O estudo realizou um *survey* com 1000 engenheiros de *software*, com o envio aleatório de um questionário para os membros do *IEEE Computer Society*, baseado na metodologia CMM. Obtiveram-se como tamanho da amostra final, 154 questionários respondidos. O estudo concluiu que atividades gerenciais relacionadas ao controle do desenvolvimento, tais como: engenharia de processo e atividades de suporte organizacional; têm impacto positivo do desempenho dos projetos. Entretanto, nem todos os níveis de maturidade demonstraram benefícios observáveis, sendo importante que a organização compreenda que resultados só serão alcançados a partir do nível 3 indicando necessidade de atenção nas atividades de planejamento e implantação e destacado-se que nem toda a organização necessita estar nesse nível do CMM.

Grant e Pennypacker (2006) elaboraram um estudo com uma amostra de empresas das indústrias de serviços tecno-científicos, tecnologia da informação, financeira e de seguros e manufatureira. A pesquisa foi baseada no modelo CMM e chegou à conclusão que para todas

as empresas estudadas o nível médio de maturidade é 2, numa escala de 5 níveis possíveis. Esses autores concluíram também que existe uma diferença significativa na maturidade das indústrias pesquisadas, sendo mais maduras as empresas de serviços tecno-científicos e menos maduras as empresas de manufatura. Pesquisa semelhante foi realizada no Brasil por Segismundo e Carvalho (2006) para a indústria automotiva, que utilizou o modelo de maturidade PMMM, tendo aplicado o questionário validado sugerido para o ciclo de vida sugerido para o nível 2. Essa pesquisa realizou um estudo de caso em três unidades de negócios da mesma empresa do setor automobilístico: ônibus, caminhões e trens de força. O resultado encontrado foi que a empresa da indústria automobilística estudada encontrava-se no nível 2 de maturidade na ocasião da pesquisa, confirmando os resultados de Grant e Pennypacker (2006). Este estudo também demonstrou a existência de uma diferença na maturidade entre as unidades de negócios da empresa estudada, sendo a unidade de trens de força a de menor grau de maturidade em relação às demais.

Oliveira e Mahler (2009) realizaram um estudo comparativo entre empresas de desenvolvimento de *software* do Brasil, Índia e China que utilizam o modelo de maturidade CMMI (*Capability Maturity Model Integration*). A proposta foi estudar a influência da utilização do CMMI nos processos de melhoria no desenvolvimento de *software* e nos processos de manutenção com a aplicação de um questionário com 25 questões, tendo sido avaliadas as diferenças nas respostas quanto ao país, nível de maturidade no negócio usando o CMMI e tamanho da empresa. Do total de 51 empresas que receberam o questionário, 19 encaminharam os questionários respondidos, sendo nove de pequeno porte, sete de médio porte e três de grande porte. Dessa amostra, 10 empresas eram brasileiras, seis indianas e três chinesas. Em média 23 profissionais de cada organização participaram da pesquisa. Como conclusão da pesquisa os autores puderam observar que a qualidade e produtividade (medidos em termos de desempenho, projeto, conforto, durabilidade, etc.) de produtos e serviços de TI dos três países estudados pode ser garantida em todas as partes do mundo, sendo seguidos procedimentos com padrão internacional em todos os locais, sendo que o uso do CMMI contribuiu para este resultado. As respostas recebidas dos executivos de empresas Chinesas indicam o uso do CMMI como mais positivo que os respondentes das empresas indianas, que por sua vez são mais otimistas que os executivos das empresas brasileiras. Uma explicação dada pelos autores para os resultados encontrados é a diferença no estágio de maturidade das empresas nos três países estudados. Outra explicação é que os brasileiros não se adaptam a modelos rígidos tão bem quanto os chineses e indianos. Ainda existe a explicação de que a maior parte das empresas estudadas no Brasil é de pequeno porte, o que deve implicar em

dificuldades na implantação do modelo de maturidade e na existência de menos recursos. O estudo também concluiu que o uso do CMMI não garante por si só a melhoria na visão de negócios e dos profissionais, devendo a implantação do CMMI ser suportada por iniciativas da área de recursos humanos. Como último resultado, esses autores concluíram que o CMMI contribui mais para a qualidade e produtividade do *software*, para a carreira dos profissionais de *software* e para os times de *software* e ambiente de trabalho em empresas de desenvolvimento de *software* menores de nações emergentes, provavelmente porque em empresas menores os processos sejam mais desestruturados, causando maior impacto quando os padrões organizacionais são introduzidos.

O Quadro 4, na página 74, mostra uma síntese dos estudos empíricos sobre maturidade em gestão de projetos pesquisados e os principais conceitos encontrados na literatura pesquisada.

2.5.3 Infraestrutura de TI para suporte ao Portfólio de Projetos

O uso da infraestrutura de TI na área de projetos e portfólio de projetos é um tema pouco abordado pela literatura.

O PMI (2004) define sistema de informações do gerenciamento de projetos (SIGP) como um conjunto padronizado de ferramentas automatizadas disponível dentro da organização e integrado a um sistema. O SIGP é usado pela equipe de gerenciamento de projetos para dar suporte às diversas fases do projeto e do portfólio. O PMI (2004) destaca que a tecnologia de informação, denominada tecnologia de comunicações, pode influir no resultado do projeto devido aos seguintes fatores: urgência da necessidade de informações; disponibilidade de tecnologia adequada aos projetos; formação de pessoal esperada para o projeto, com as habilidades de operar os sistemas de apoio ao projeto; duração do projeto e; ambiente do projeto, presencial ou virtual.

Hui et al. (2008), ao mencionar o aumento da complexidade do ambiente de negócios ocorrido nas últimas décadas e o consequente aumento da necessidade de conhecimento cada vez mais especializado, cita a área de serviços de tecnologia como crítica, pois envolve a troca de serviços em que a tecnologia é essencial na disponibilização de recursos, ferramentas ou plataformas para a produção de serviços. Segundo esses autores, os serviços de tecnologia requerem capacidades especializadas e heterogeneamente distribuídas ao longo das fronteiras organizacionais e têm elevada incerteza. Além disso, o valor dos serviços de tecnologia não

Seq.	Autor	Descrição
Conceito de Maturidade em Projetos		
1	McBRIDE et al. (2004)	Maturidade está associada a organizações cujos processos conseguem gerar as melhores saídas
2	CARVALHO e RABECHINI (2005)	Maturidade em gestão de projetos é o grau de domínio que uma organização tem dos processos de gestão de projetos e portfólios em todas as 9 áreas do conhecimento descritas no PMI (2004).
3	CARVALHO e RABECHINI (2005)	Maturidade é o quanto a empresa já caminhou na busca pela excelência no gerenciamento de projetos
4	CARVALHO e RABECHINI (2005)	Maturidade engloba conceitos de cultura da organização na gestão de projetos.
5	ISIK et al. (2010); PADOVANI et al. (2006)	Maturidade engloba conceitos de gerenciamento de documentos de projetos e gerenciamento de reclamações dos <i>stakeholders</i>
6	PADOVANI et al. (2006)	Maturidade engloba conceitos de gerenciamento de inventário e materiais dos projetos.
7	ISIK et al. (2010)	Maturidade engloba conceitos de gerenciamento de saúde, segurança e meio ambiente na implementação de projetos.
Modelos de Maturidade		
8	HUMPHREY (1989); PAULK et al. (1995); KERZNER (2000, 2001); PMI (2003)	Propostas de Modelos de Maturidade em Gestão de Projetos (CMM, PMMM, OPM3)
9	KERZNER (2008)	Modelos de Maturidade pressupõem curva de aprendizado na gestão de projetos (Espiral do Conhecimento) e cinco níveis de maturidade.
Pesquisas Empíricas sobre Maturidade em projetos		
10	DAVID et al. (2005)	Aplicação do CMM visando melhorar o desempenho global de projetos concorrentes , sendo o desempenho medido em termos de “lead time”, custo, carga de trabalho e risco. Estudo permite análise de interdependências e sequenciamento de tarefas para diferentes cenários da estratégia organizacional.
11	DOOLEY et al (2001)	Aplicação do CMM com objetivo de estudar o impacto da maturidade no desempenho de projetos de desenvolvimento de novos produtos. Testada a proposição de que a maturidade leva a melhores resultados dos projetos , sendo resultado medido em termos de custo e pontualidade. O resultado do estudo confirmou a relação maturidade–desempenho de projetos.
12	JIANG et al. (2004)	Aplicação do CMM visando encontrar a relação entre cada nível de maturidade da organização e o resultado de projetos de desenvolvimento de software. Conclusão mostrou que atividades gerenciais do tipo engenharia de processo e atividades de suporte organizacional têm impacto positivo no desempenho . Não se observou benefícios em todos os níveis de maturidade sendo que somente a partir do nível 3 é possível observar benefícios na organização o que indica importância de atividades de planejamento e implantação.
13	GRANT e PENNYPACKER (2006)	Aplicação do CMM em empresas dos setores de serviços técnico-científicos, tecnologia da informação, financeiro e de seguros e manufatura para medir a maturidade das empresas. Conclusão do estudo foi que existe diferença significativa no grau de maturidade por setor pesquisado. Empresas estudadas estavam no nível de maturidade médio 2.
14	SEGISMUNDO e CARVALHO (2006)	Aplicação do modelo PMMM para medir a maturidade de empresas do setor automotivo. Estudo concluiu que existem diferenças no grau de maturidade de diferentes áreas de negócio da mesma organização. Empresa estudada estava no nível de maturidade 2.
15	OLIVEIRA e MAHLER (2009)	Aplicação do CMMI em estudo comparativo dos processos de melhoria de desenvolvimento de <i>software</i> e manutenção em empresas de TI da China, Brasil e Índia. Resultados: 1) Empresas chinesas são mais otimistas com o uso do CMMI que empresas indianas. As empresas brasileiras foram as menos otimistas com o uso do CMMI. Esse resultado é explicado pela diferença no estágio de maturidade entre as empresas dos 3 países, sendo as empresas chinesas mais maduras e as brasileiras menos maduras; 2) CMMI contribui mais para a qualidade e produtividade do <i>software</i> e ambiente de trabalho, para a carreira dos profissionais de <i>software</i> e ambiente de trabalho em empresas de desenvolvimento de <i>software</i> menores de nações emergentes por que em empresas menores os processos tendem a ser menos estruturados. Modelo de maturidade contribui para a estruturação da área de projetos das empresas menores de países emergentes.

Quadro 4 – Resumo dos Artigos sobre Maturidade em Gestão de Projetos e conceitos (Fonte: elaborado pela autora)

pode ser estabelecido segundo os ativos tangíveis adquiridos e a exequibilidade dos serviços de tecnologia, pois dependem da tecnologia e das capacidades relacionadas, disponíveis na organização.

Berends et al. (2006) estudaram os mecanismos de compartilhamento de informações existentes nas organizações. Segundo os autores o compartilhamento da informação ocorre por difusão, recuperação de informações, combinação de informações e solução de problemas de modo colaborativo. Estes mecanismos estão relacionados com os processos de aprendizado organizacional. Segundo Levitt e March (1988) o aprendizado é baseado no desenvolvimento de rotinas, definidas por critérios de legitimidade, não por escolha racional; é dependente da história e dos objetivos das organizações. Segundo estes autores, o aprendizado organizacional acontece quando lições do passado são incorporadas às rotinas formais e informais. O mecanismo fundamental de aprendizado é aprender através da experiência própria (estudo da história da organização ou “*learning by doing*”) ou através do estudo de experiências de outros. Para Levitt e March (1988), conceitos de aprendizado baseados em rotinas, pressupõem que as lições da experiência sejam mantidas e acumuladas dentro de uma base de dados histórica, independentemente da rotatividade de pessoal e da passagem do tempo. Dessa forma, o acúmulo de experiência forma a memória organizacional.

Na visão de Van Donk e Riezebos (2004) o conhecimento técnico, a capacidade empreendedora e o conhecimento em gerenciamento de projetos são considerados “conhecimento core” das organizações baseadas em projetos. Por esses conhecimentos serem tácitos, existe uma dificuldade na sua identificação, mapeamento e disseminação dentro da organização.

Artto e Dietrich (2004), em seu trabalho sobre gerenciamento estratégico do negócio por intermédio de múltiplos projetos, propõem que para garantir a efetiva comunicação e transparência na informação, as ferramentas de tecnologia da informação, que permitam a avaliação do projeto verticalmente e horizontalmente na organização, estejam disponíveis. Segundo esses autores, as ferramentas de TI disponibilizam informações semi-estruturadas relativas aos projetos que servem como uma entrada para a tomada de decisões. Essas informações promovem a discussão, que com a ajuda de um facilitador, levam ao consenso na decisão tomada. Para Artto e Dietrich (2004) uma importante vantagem de se dispor de decisões estruturadas, baseadas em ferramentas de TI “*web-based*”, é que ela provê um canal de comunicações compartilhado entre os projetos e em diferentes níveis de gerenciamento. Este

canal é usado para integrar a visão organizacional, estratégias e os projetos reais em execução do portfólio aprovado.

Kaplan e Norton (2006) argumentam, ao tratar da perspectiva de aprendizado e crescimento do *Balanced Scorecard*, que a melhor oportunidade para a corporação gerar valor é desenvolvendo e compartilhando ativos intangíveis críticos: pessoal, tecnologia, cultura e liderança. Uma das formas de compartilhamento de ativos se dá pela implantação de unidades de TI centralizadas, de modo que o conhecimento sofisticado e especializado seja compartilhado com diversas unidades organizacionais. Segundo esses autores, os ativos intangíveis se transformaram em nova força para a estratégia de negócios e ao mesmo tempo oferecem uma oportunidade explícita para a corporação fazer a gestão, criando sinergias e vantagens competitivas sustentáveis.

Estudos empíricos desenvolvidos com as empresas demonstram a importância da TI como ferramenta de aprendizado, armazenamento e distribuição de informações que têm impacto no desempenho dos projetos. Barczak et al. (2006) fizeram um estudo sobre os impactos do uso da tecnologia da informação em projetos de desenvolvimento de novos produtos (DNP). Este trabalho mostra que o crescimento expressivo da tecnologia da informação despertou sua utilização na área de DNP com o uso de ferramentas “*web-based*” desde as fases da geração da ideia e testes do produto até as atividades de DNP, tais como gerenciamento dos processos e portfólios. Entretanto, esses autores relatam a existência de lacunas entre a disponibilidade e a utilização da TI. Um *survey* desenvolvido pelos autores buscou relacionar fatores de desempenho de DNP tais como a velocidade de lançamento e o desempenho do mercado, com o uso da TI e com as variáveis de entrada risco do projeto, existência de um patrocinador (*champion*), autonomia, clima de inovação, infraestrutura de TI e TI embutida no processo de DNP. Como resultado, Barczak et al. (2007) concluíram que o risco do projeto, a TI embutida e a existência de um “*champion*” têm significativo impacto positivo no uso da TI. Segundo esses autores, a relação positiva entre o uso da TI e a TI embutida no processo de desenvolvimento de novos produtos reflete a importância da integração da TI de modo que se possa tirar o máximo de vantagem da tecnologia da informação disponível. Esses mesmos autores não encontraram relação entre autonomia, clima de inovação e infraestrutura de TI com o uso da TI. O resultado contradiz a literatura no que se refere a relação entre a infraestrutura de TI e o uso da TI, por isso o estudo precisa ser aprofundado. Esse estudo revelou, ainda, que o uso da TI é positivamente importante para o desempenho do mercado, os autores concluem que este resultado é devido ao fato dos membros da equipe de projeto

trocarem eficientemente informações durante o projeto de desenvolvimento do produto, obtendo melhores resultados de qualidade técnica dos produtos.

Browning (2010) argumenta que os gerentes de projetos precisam tomar decisões baseados naquilo que eles veem e compreendem. Infelizmente, no caso de projetos ou programas complexos ou de grandes dimensões, o gerente não consegue ver todas as informações compreendidas desde o início até a conclusão dos projetos, tendo que confiar em modelos e mapas que suportem o planejamento e a tomada de decisões. Esse autor relata que para o trabalho de planejamento e coordenação os gestores normalmente utilizam fluxogramas, gráficos de *Gantt*, matrizes de responsabilidade e descrições textuais. Em seu estudo, esse autor analisou 28 modelos de suporte a decisão, 15 modelos de processos e 56 atributos de informação que dão suporte aos modelos estudados. Como conclusão ele encontrou que existe um desalinhamento entre as necessidades ou atributos do projeto e as visões propostas pelas ferramentas de TI.

Froese (2010) estudou o impacto da tecnologia da informação nos projetos de construção da indústria canadense. Para esse autor, os avanços na tecnologia da comunicação e da informação para os setores de arquitetura, construção e engenharia não são puramente técnicos, mas são acompanhados de mudanças nos processos de gerenciamento. Ele propõe mudanças nas práticas de gerenciamento de projetos e integração de diferentes visões do projeto (visão do produto – modelo do produto, documentos do projeto, construção da superestrutura, construção de sistemas e acabamento; visão do processo – fluxo de trabalho de arquitetura, fluxo de trabalho estrutural, fluxo de trabalho de serviços de construção, fluxo de trabalho de custos; visão dos recursos – recursos organizacionais, materiais, equipamentos, recursos financeiros e; visão do tempo – fase de concepção, fase de projeto, fase de construção e fase de operação) em suas diferentes fases, modificando ferramentas e procedimentos para atender essas necessidades. Também na área de construção, Lam et al. (2010) realizaram um estudo com seis organizações de Hong Kong para identificar os obstáculos mais comuns na utilização de tecnologias de comunicação e informação neste setor, tais como: autodisciplina, suporte técnico, capacidade do sistema para trocas de informações internas e externas, sistemas que não atendem os requisitos técnicos, incompatibilidade entre diferentes sistemas da organização, problemas de segurança nos dados, dificuldade de acesso remoto ao sistema, entre outros. Esses autores observaram os seguintes comportamentos indesejáveis: passar adiante informações irrelevantes e ignorar informações recebidas, tendo como resultado a duplicação de tarefas, falhas com clientes, problemas de relacionamento com usuários, perda de tempo em tarefas e problemas para atingir as metas da organização. O estudo mostrou que empresas públicas são

menos propensas a disciplinar os usuários. Trabalho anterior de Salem e Mohanty (2008) apresenta uma análise do que as empresas de construção civil esperavam dos sistemas de tecnologia da informação para aplicação em projetos *versus* a prática encontrada em *survey* realizado com organizações da área de construção dos Estados Unidos. O estudo verificou que os meios de comunicação utilizados pelas empresas pesquisadas eram: telefone / fax, e-mails e documentos em papel e *softwares*. Como resultados da pesquisa os autores identificaram que empresas grandes tinham maior utilização dos *softwares*, mas os utilizavam apenas para armazenamento e recuperação de dados, sendo a comunicação feita, principalmente, através de e-mail e papéis, ferramentas de uso comum entre clientes e fornecedores. A comunicação em empresas menores mostrou ser mais eficiente e menos redundante que nas empresas médias e grandes. No que se refere a competitividade e uso da tecnologia pelos pares, em diferentes locais a pesquisa mostrou que 75% das grandes empresas concordavam que aplicações de gerenciamento de projetos e ferramentas de TI aplicadas por seus pares tinha impacto positivo no desempenho do projeto. A maior parte das empresas pesquisadas tinha um departamento de TI, interno à organização, que criava frequentemente ferramentas de TI customizadas. Os funcionários eram treinados nas ferramentas de TI pela equipe interna, na maior parte das vezes. O estudo verificou que os sistemas relacionais tinham pouca capacidade de processamento, o que inviabilizava a incorporação de ferramentas de otimização e simulação pelas organizações.

Rabechini et al. (2002) argumentam que a comunicação adequada deve fazer parte da estrutura da organização voltada para desenvolvimento de projetos e inovação. Entre os mecanismos que garantem a amplitude da comunicação são citados: o trabalho rotativo; trabalho em equipe; desenvolvimento de políticas; notas de equipe e multimídia (vídeo, notícias eletrônicas, etc.). O caso estudado por Rabechini et al. (2002) mostrou uma deficiência no registro e análise de informações de projetos que ocorre principalmente em planilhas e *softwares* específicos.

Padovani e Carvalho (2010) também identificaram limitações na infraestrutura de TI na organização brasileira estudada, em termos de funcionamento de interfaces entre sistemas de informação, capacitação de usuários e falta de integração entre sistemas utilizados no gerenciamento de projetos e portfólios, mostrando o impacto dessa deficiência na gestão do portfólio. Estes problemas confirmam os estudos de Shenhar (2001) e Lam et al. (2010).

Vaccaro et al. (2010) estudou o impacto de tecnologias de comunicação e inovação no desempenho da organização. Segundo esses autores, esses sistemas, que fazem parte da tecnologia de gestão do conhecimento, têm impacto positivo no desempenho de novos produtos

e na velocidade de lançamento desses produtos no mercado, assim como no desempenho financeiro da organização.

O Quadro 5 apresenta um resumo das características que a infraestrutura de TI para suporte aos projetos deve ter para que os gestores possam administrar cronogramas, orçamentos, comunicação, suprimentos, inventários, riscos, qualidade, conhecimento, segurança e portfólio.

Autor	Características da Infraestrutura de TI		Benefícios	
	Técnicas	Pessoais	Técnicos	Pessoais
Artto e Dietrich (2004)	1) Ferramentas de TI "web-based"	--	1) Velocidade na disponibilização de informações dos projetos;	1) Formação de pessoal esperada para o projeto, com as habilidades de operar os sistemas de apoio ao projeto;
Barczak et al. (2007); Browning (2010)	1) Ferramentas de TI "web-based"; 2) Integração das Ferramentas Disponíveis (softwares).	--	2) Disponibilidade de tecnologia adequada aos projetos; 3) Duração do projeto; 4) Ambiente do projeto presencial ou virtual;	2) Aprendizado;
Lam et al. (2010)	1) Compatibilidade entre softwares da organização; 2) Segurança de Dados; 3) Acesso remoto aos Softwares da Organização.	1) Capacitação técnica dos usuários dos softwares da organização; 2) Treinamento comportamental para o tratamento correto das informações recebidas	5) Comunicação e transparência na informação; 6) Integração da Visão Organizacional, estratégias e projetos em execução;	3) Mudanças nos processos de gerenciamento de projetos e fluxos de trabalho;
Salem e Mohanty (2008)	1) Definição de critérios e procedimentos claros para a utilização de ferramentas de comunicação: softwares especialistas, e-mail, fax, telefone, papel; 2) Capacidade de processamento de informações pelos sistemas relacionais	1) Existência de equipe de desenvolvimento de software	7) Suporte a gestão do conhecimento através do armazenamento, recuperação e distribuição de informações; 8) Suporte a gestão de processos e portfólios; 9) Riscos dos projetos 10) Desempenho no Mercado / Velocidade de Lançamento de produtos	4) Suporte Técnico; 5) Desempenho
Rabechini et al. (2002)	1) Ferramentas multimídia (vídeo conferência, teleconferência, entre outros); 2) Ferramentas de análise integrada de informações (Ex: Tecnologia de Cubo)	1) Trabalho em equipe; 2) Trabalho rotativo	11) Disponibilização de informações com visões necessárias para a tomada de decisões 12) Desempenho do projeto; 13) Uso de otimizadores e simuladores;	
Padovani e Carvalho (2010); Shenhar (2001)	1) Integração das Ferramentas Disponíveis (softwares)	1) Capacitação técnica dos usuários dos softwares da organização;	14) Customizações e desenvolvimento de softwares; 15) Desempenho financeiro da organização	

Quadro 5 - Características da Infraestrutura de TI para suporte projetos x benefícios
(Fonte: elaborado pela autora)

2.6 A Estratégia e a Gestão do Portfólio de Projetos

É função do gerenciamento do portfólio de projetos assegurar que o conjunto de projetos escolhido e concluído atenda às metas da organização e esteja alinhado com a estratégia (BUYS; STANDER, 2010). O processo de gerenciamento do portfólio de projetos se propõe a auxiliar a organização a obter e visualizar informações sobre todos os seus projetos, de acordo com certos critérios, tais como: valor estratégico, impacto nos recursos, custos, prazos, entre outros.

A formulação da estratégia de negócios e seu alinhamento com o portfólio são questões centrais do processo de gestão do portfólio, sendo que o alinhamento estratégico de projetos ocorre através de decisões tomadas com base no conhecimento de todo o portfólio, ao invés da análise individual dos projetos, feita separadamente. O conhecimento do contexto organizacional, das restrições e interdependências entre projetos permite que a alocação de recursos seja feita de forma mais adequada e permite que a seleção e a priorização dos projetos sigam critérios para o balanceamento do portfólio como um todo e também que se escolham os projetos que agreguem maior valor ao negócio (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1997, 1998; COOPER, 1998, 2006; ARCHER; GHASEMZADEH, 1999; KAPLAN, 2003; McDNOUGH; SPITAL, 2003; AALTO; MARTINSUO; LEHTONEN, 2003; ARTTO; DIETRICH, 2004; CÃÑEZ; GARFIAZ, 2006; TIKKANEN; KUJALA; ARTTO, 2007; MARTINSUO; LEHTONEN, 2007; BUYS; STANDER, 2010).

Observa-se com base no levantamento teórico a predominância de estudos que tratam da estratégia como variável importante na obtenção do alinhamento do portfólio. O alinhamento estratégico do portfólio de projetos descreve o grau em que a soma de todos os projetos do portfólio refletem a estratégia do negócio (MESKENDAHL, 2010). Suas dimensões visam estimar o alinhamento dos objetivos do projeto com a estratégia, o alinhamento dos recursos com a estratégia e o grau em que o portfólio reflete toda a estratégia (DIETRICH; LEHTONEN, 2005). Além disso, o alinhamento estratégico é importante por estar diretamente relacionado com o valor gerado para a organização, proveniente do maior nível de excelência nas práticas de gestão e, por consequência, com a obtenção de maiores benefícios para a organização como um todo (KAPLAN; NORTON, 2006).

A relevância do alinhamento ou ajuste entre a estratégia de negócio das organizações e seu portfólio de projetos é objeto crescente de estudos (SRIVANNABOON; MILOSEVIC, 2006). Consequentemente, o gerenciamento do portfólio vem assumindo um papel de

importância estratégica, como sugerido por diversos autores (ROUSSEL; SAAD; ERICKSON, 1991; COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT, 1999, 2000 e 2001; BUY, STANDER, 2010; OSAMA, 2006; LYCETT et al., 2004). No Brasil, observa-se também um interesse crescente no tema de gestão de portfólio de projetos (MORAES; LAURINDO, 2003; RABECHINI; MAXIMIANO; MARTINS, 2005; MIGUEL, 2008; MAYRINK; MACEDO-SOARES; CAVALIERI, 2009; CASTRO; CARVALHO, 2010; PADOVANI; CARVALHO; MUSCAT, 2010).

O alinhamento estratégico também é o tema dos estudos em diferentes áreas, tais como P&D, desenvolvimento de novos produtos e na área de tecnologia da informação. São exemplos os trabalhos de Kearns e Lederer (2000), Hultink et al. (1997), Cooper et al. (1999), Jolly (2003), Osama (2006), Murakami (2003); Stouffer e Rachlin (2003), e outros autores, já discutidos anteriormente.

Uma das questões de pesquisa propostas para este estudo é compreender a relação entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional moderada pelos tipos estratégicos.

A literatura em diferentes trabalhos aponta a existência de uma relação entre a estratégia, a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional. Entretanto, existem poucos estudos explorando o aspecto isolado da relação entre a estratégia, o gerenciamento do portfólio de projetos e o sucesso do negócio (MESKENDAHL, 2010). Muller et al. (2008) encontrou uma relação positiva entre estratégia, seleção e desempenho do portfólio de projetos. Buys e Stander (2010) relacionam o sucesso no gerenciamento do portfólio de projetos com a implementação da estratégia, alertando para o fato de que falhas em sua implementação impactam negativamente a implantação de projetos, causando falhas na gestão do portfólio e resultando na perda de competitividade, perda de lucratividade e baixa na empregabilidade. Srivannaboon e Milosevic (2006) concluíram que a estratégia de negócios exerce uma influência sobre a gestão de projetos por seus atributos: velocidade no lançamento de novos produtos (*“Time to Market”*), qualidade e custo; sendo que estes atributos competitivos são usados para enfatizar as diferentes abordagens presentes na gestão de projetos – estratégia, organização, processo, ferramentas, métricas e cultura. Oliveira e Rozenfeld (2010) propuseram um modelo de integração entre a etapa de *Front-End* do desenvolvimento de novos produtos e o gerenciamento do portfólio. Tal modelo prevê a existência de uma relação entre a definição da estratégia e o gerenciamento do portfólio. Para esses autores, a análise da estratégia identifica os direcionadores do negócio que levarão à definição das metas do processo de desenvolvimento de novos produtos (crescimento do

mercado – “*Market Share*”, melhoria no conhecimento da organização e aumento da lucratividade), sendo também analisadas as prioridades do negócio, segundo as estratégias de diferentes unidades de negócios.

O estudo de Meskendahl (2010) aborda especificamente a questão da influência da estratégia na relação entre o gerenciamento do portfólio e o desempenho organizacional. O autor desenvolveu um modelo conceitual que relaciona o conceito de orientação estratégica proposto por Venkatraman (1989) com as fases de estruturação do portfólio - conforme Cooper et al. (2002), sucesso do portfólio e sucesso do negócio - com o uso dos conceitos de Shenhar (2001). No modelo proposto, a orientação estratégica atua como moderador na relação estruturação do portfólio – sucesso do portfólio. O autor faz quatro proposições no modelo que ainda precisam ser validadas por trabalhos empíricos, descritas a seguir:

- Proposição 1 – O sucesso do portfólio de projetos consiste na média de projetos de sucesso individuais, balanceamento dos projetos, alinhamento estratégico, assim como o uso de sinergias sendo positivamente relacionado com o sucesso do negócio, que consiste no sucesso econômico e na preparação para o futuro;

- Proposição 2 - A estruturação do portfólio de projetos formada pelas etapas de consistência, integração e formalização, bem como a fase de aplicação são positivamente relacionadas com o sucesso do portfólio de projetos;

- Proposição 3 – As três dimensões da orientação estratégica, denominadas postura analítica; postura de assumir riscos e postura agressiva têm influência direta na estruturação do portfólio;

- Proposição 4 – A orientação estratégica é moderadora na relação entre a estruturação do portfólio de projetos e o sucesso do portfólio de projetos.

A relação moderadora da estratégia em estudos que investigam a relação “gestão de portfólio de projetos - desempenho organizacional” foi identificada apenas no estudo de Meskendahl (2010), descrito anteriormente.

Existem diferentes tipologias na literatura para analisar estratégias de negócios, sendo que a tipologia proposta por Miles e Snow (2003), amplamente aceita pela literatura para analisar as estratégias de negócios, identifica quatro orientações estratégicas dentro da indústria: Defensores (*Defenders*), Analisadores (*Analyzers*), Prospectores (*Prospectors*) e Reativos (*Reactors*).

O Quadro 6 apresenta a forma de atuação das empresas segundo cada tipo de posicionamento estratégico adotado, conforme Miles e Snow (2003).

Tipo de Posicionamento Estratégico	Atuação da Indústria
Defensores	Concentram-se em nichos de mercado específicos, buscando desenvolver um conjunto estável de produtos e consumidores. Os gestores neste tipo de organização são especialistas dentro da área limite de suas operações e não buscam desenvolver outras oportunidades fora da sua expertise. São organizações que buscam melhorar a eficiência das operações existentes. O uso de sistemas administrativos deve prover aos Defensores a capacidade de controle e centralização das operações; fazem uso intensivo de planos formais e tendem a utilizar estruturas funcionais, com prerrogativas de decisão centralizadas de acordo com o nível hierárquico e sistema de informação verticalizada.
Analísadores	Analísadores ocupam uma posição intermediária entre os dois tipos de estratégia defensores e prospectores. Procuram manter um mercado mais estável com produtos-chave, enquanto procuram novas oportunidades de mercado e produtos. Nas áreas mais turbulentas em que atuam são seguidores das ideias mais promissoras dos seus competidores. Os sistemas administrativos têm o papel de acomodar a atuação em ambientes estáveis e dinâmicos ao mesmo tempo, sendo uma combinação de como são utilizados nas estratégias de defensores e prospectores.
Prospectores	Prospectores continuamente procuram localizar e explorar novas oportunidades de produtos e mercados. Normalmente são criadores das mudanças e incertezas às quais os seus competidores precisarão responder. Enfatizam a inovação, atuam em um escopo mais amplo de mercado e empregam uma estrutura organizacional orgânica. A ênfase em inovação pode acarretar perdas em eficiência. O uso de sistemas administrativos pelos Prospectores tem o papel de facilitar, mais do que controlar as operações da organização. O processo de planejamento é usualmente mais amplo do que intensivo, orientado para a solução dos problemas que surgem e faz uso do feedback sobre as ações experimentalmente adotadas. Tendem a utilizar uma estrutura descentralizada por produto, com baixo grau de formalização e autonomia para profissionais especializados.
Reativos	São um tipo de organização que de fato se ressentem da definição de uma estratégia clara ou está em transição para definir-se por um dos outros três tipos.

Quadro 6 - Tipos de Posicionamento Estratégico e suas características (Fonte: elaborado pela autora)

Nesta tese utiliza-se a tipologia de Miles e Snow (2003) para a elaboração do instrumento de coleta de dados e assume-se que o gerenciamento do portfólio de projetos é uma condição almejada mais por empresas prospectoras e analisadoras do que as defensoras, tendo, portanto, um efeito positivo sobre a relação gestão do portfólio de projetos (GPP) – desempenho organizacional (DO). Assume-se ainda que empresas com estratégia reativa contribuem negativamente para a relação GPP-DO.

2.7 O Perfil dos *Stakeholders* e a Gestão do Portfólio

Outra questão de pesquisa proposta para este estudo é compreender se a relação gestão do portfólio de projetos – desempenho organizacional é influenciada pelo posicionamento dos diferentes tipos de *stakeholders* presentes nas organizações. Além disso, pretende-se

compreender como as relações de poder destes *stakeholders* influenciam as decisões do gerenciamento do portfólio de projetos que, por sua vez, têm impacto no desempenho organizacional.

A literatura pesquisada, em diversos trabalhos aponta uma relação entre o desempenho dos projetos e do portfólio com o atendimento aos anseios dos *stakeholders*, mas poucos que tratam da influência dos *stakeholders* no desempenho da organização.

No que se refere ao desempenho dos projetos, o PMI (2004) inclui a atividade de gestão das expectativas dos *stakeholders* dentro dos processos previstos na área de gestão da comunicação. O atendimento às expectativas dos *stakeholders* também é citado por Pillai e Rao (2002) como um dos requisitos para o bom desempenho dos projetos, devendo ser um pré-requisito para qualquer sistema de medição de desempenho. Kester et al. (2011) encontraram em seu estudo que decisões estratégicas na gestão do portfólio são resultado da interação entre três variáveis: evidência (dados observáveis), poder e opiniões dos tomadores de decisão, mostrando duas vertentes importantes e subjetivas de influência dos *stakeholders* no processo de decisão, o uso do poder e da opinião. Por outro lado, o trabalho de Verworn (2009) relaciona o sucesso na execução e desempenho dos projetos com a comunicação entre as equipes de implantação dos projetos e os principais *stakeholders*. Além disso, Barclay et al. (2010) relacionam o desempenho dos projetos com os valores dos *stakeholders*, concluindo que existem muitos desafios na área de projetos de TI para se atingir o sucesso dos projetos, sendo um deles o não atendimento às expectativas dos *stakeholders*. Esses autores propõem um modelo em que os critérios de desempenho dos projetos e suas métricas tenham que ser validados pelos *stakeholders* dos projetos, previamente identificados. Nesse modelo, o sucesso do projeto é diretamente relacionado com o sucesso do gerenciamento dos projetos, que por sua vez é diretamente relacionado com o desempenho organizacional.

A tomada de decisão baseada nas relações de poder dos *stakeholders* é uma das importantes causas de falhas no desempenho do portfólio (ELONEN, ARTTO, 2003).

O impacto dos *stakeholders* no desempenho das organizações é foco de estudos da dimensão instrumental proposta por Donaldson e Preston (1997) em estudos que mapearam os tipos de contribuição dos *stakeholders*. Outros exemplos de estudos relacionando o desempenho da organização com o tipo de *stakeholder* são os trabalhos de Agle et al. (1999) e de Isik et al. (2010).

Agle et al. (1999) estudaram as relações entre as percepções dos CEOs sobre os atributos dos *stakeholders* de poder, legitimidade e urgência propostos por Mitchell et al. (1997), a relevância dos *stakeholders* (acionistas, funcionários, clientes, governo e

comunidades) e seu impacto no desempenho organizacional em termos de lucratividade, relações com funcionários, produtos, meio ambiente e comunidades. O primeiro objetivo do estudo foi testar o modelo de Mitchell et al. (1997), o qual teve sua validade comprovada.

No trabalho de Isik et al. (2010) foi encontrada uma relação direta entre o desempenho da organização e a força das relações com *stakeholders* do tipo clientes, governo e sindicato. O estudo foi realizado em empresas com portfólio de projetos na área de construção civil. Para esses autores, a força das relações entre *stakeholders* é entendida como o grau de satisfação entre as partes, o que pode ser medido em termos de pontualidade na entrega, poucas reclamações das empresas contratadas e ausência de disputas legais. No que se refere ao relacionamento com os sindicatos de trabalhadores a existência de políticas de emprego e gerenciamento de recursos humanos pode evitar movimentos como greves, disputas jurídicas e realização do trabalho com velocidade reduzida. No caso de relações com o governo, burocracia relacionada com a obtenção de licenças, atendimento às normas e inspeções ou redução de taxas de importação são fatores que podem interferir no desempenho da organização.

Os modelos de sistemas de medição de desempenho também relacionam o atendimento às aspirações dos *stakeholders* com o desempenho da organização. No **Balanced Scorecard (BSC)**, modelo dominante e mais citado na literatura proposto por Kaplan e Norton (1992), os *stakeholders* são representados na perspectiva financeira pelos acionistas. Nesse modelo, a unidade de negócio cria valor para os acionistas, por meio de melhor relacionamento com outro tipo de *stakeholder*, os clientes. Este relacionamento é impulsionado pela excelência nos processos internos, que são desenvolvidos por *stakeholders* dos tipos funcionários e contratadas. A perspectiva dos processos internos de negócio destaca em quais processos a empresa deve ter excelência para satisfazer clientes e acionistas. Os processos são aprimorados continuamente, mediante o alinhamento de pessoas, sistemas e culturas. No BSC, o desempenho é medido pelas perspectivas: financeira, de clientes, de processos internos e de aprendizado e crescimento.

Outro importante modelo de sistema de desempenho é o do **Prisma de Desempenho** proposto por Neely et al. (2001), que em sua concepção considera nas faces de topo e fundo do prisma as dimensões de satisfação dos *stakeholders* e contribuição dos *stakeholders*, e as dimensões de estratégias, processos e capacidades em outras três faces. Neely et al. (2001) acreditam que as organizações que aspiram por sucesso no longo prazo no ambiente de negócios atual devem ter clareza sobre quais são os *stakeholders*-chave do seu negócio e o que eles querem. As organizações também devem ter definições claras de quais estratégias perseguirem para conseguir o valor desejado pelos *stakeholders*. Precisam compreender seus

processos e definir quais capacidades são necessárias para executá-los. Em suma, as organizações precisam ter seus modelos de negócios claros e uma compreensão explícita do que leva ao bom desempenho. Apesar das dimensões de desempenho parecerem unidimensionais, o desempenho é multidimensional e é resultado da combinação de cinco dimensões, o que sugere a existência de uma “tensão dinâmica” entre o que os *stakeholders* querem e o que a organização precisa (NEELY et al., 2001).

A Figura 13 apresenta um resumo das necessidades das organizações e desejos dos *stakeholders* identificadas por Neely et al. (2001).

Figura 13 - Desejos e Necessidades dos *Stakeholders* e das Organizações (Neely et al., 2001)

Outros trabalhos encontrados na literatura estudam metodologias para identificação dos *stakeholders* dos projetos e como fazer seus interesses convergirem. São exemplos desses artigos os trabalhos de Kelvin (2000) que propõe um método para fazer convergir os interesses dos *stakeholders* de projetos na área de transporte para os mesmos programas de investimentos e Elias et al. (2002) que fazem uma análise dos *stakeholders* envolvidos no processo de gestão de um projeto de pesquisa e desenvolvimento (P&D) da Nova Zelândia e concluem que o método utilizado auxilia na compreensão dos interesses dos *stakeholders* dos projetos e na sua identificação, tornando mais fácil a gestão dos projetos. Jiang et al. (2009) abordam a questão das diferentes percepções entre dois *stakeholders* definitivos dos projetos de TI, os usuários e os desenvolvedores. Esta diferença na compreensão dos projetos aumenta o grau de incerteza e o risco dos mesmos, o que acaba por afetar o desempenho.

Para uma melhor compreensão do conceito de *stakeholder*, esta tese adotará a definição clássica de *stakeholder* dada por Freeman (1984, p. 46), que é apresentada a seguir:

“stakeholder em uma organização é por definição qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado pelo atingimento dos objetivos da organização”.

Especificamente abordando o contexto de gestão de projetos, *stakeholders* se referem a um indivíduo ou grupo de indivíduos, internos ou externos à organização, envolvidos na execução dos projetos e que tem interesses nos resultados ou contribuições, sendo geralmente integrados por contratadas, patrocinador, equipe do projeto e clientes (PMI, 2004).

Quanto à taxonomia empregada para classificar os diferentes tipos de *stakeholders*, a literatura pesquisada apresenta diversos estudos, sendo os principais descritos a seguir.

Os estudos de Clarkson (1995) descrevem dois diferentes grupos de *stakeholders*: 1) os **primários**, que contemplam acionistas e investidores, empregados, clientes e fornecedores e; 2) os **públicos**, que são o governo e a comunidade, que proveem infraestrutura e mercado e cujas leis e regulações devem ser obedecidas. Outros autores como Cohen (1995) e Donaldson e Preston (1995) incluem ainda na lista de *stakeholders* associações de negócios e grupos de meio ambiente.

Mitchell et al. (1997) propuseram uma classificação dos *stakeholders* segundo os atributos de **poder**, **legitimidade** e **urgência**. De acordo com esta classificação, o poder é definido como a relação entre atores sociais em que um ator social A pode solicitar uma ação de um ator social B, sendo que este ator social B não pode solicitar o mesmo ao ator social A. Por outro lado, a legitimidade é a percepção generalizada ou a premissa de que ações de uma entidade são desejáveis, próprias, adequadas dentro de uma sociedade construída dentro de um sistema de normas, valores, crenças e definições. Já a urgência é entendida como o grau em que o pedido do *stakeholder* exige atenção imediata. De acordo com essa tipologia, se um *stakeholder* possui só um atributo dos três possíveis, ele é chamado **latente** e tem pouca evidência. Se esse único atributo é poder, o *stakeholder* é chamado de **dormente**; se o único atributo do *stakeholder* é legitimidade ele é chamado de **arbitrário** e se o único atributo do *stakeholder* é a urgência, ele é chamado de **exigente**. A importância do *stakeholder* é moderada, quando dois atributos estiverem presentes em cada um dos *stakeholders*, que são chamados de **espectadores**. *Stakeholders* espectadores que têm poder e legitimidade são chamados **dominantes**; àqueles que têm legitimidade e urgência são denominados **dependentes** e os que têm poder e urgência são chamados de **perigosos**. O *stakeholder* é muito relevante quando ele

tem os três atributos: poder, legitimidade e urgência, chamando-se *stakeholder* **definitivo**. Segundo Mitchell et al. (1997) existe um aspecto dinâmico na posição dos *stakeholders*, sendo que um *stakeholder* pode migrar de um tipo para outro ao longo do ciclo de vida da organização. O Quadro 7 apresenta uma síntese dos tipos, importância e atributos dos *stakeholders* propostos por Mitchell et al. (1997).

Importância <i>Stakeholder</i>	Tipo <i>Stakeholder</i>	Atributo		
		Poder	Legitimidade	Urgência
Pouca Evidência	Latente Dormiente	X		
	Latente Arbitrário		X	
	Latente Exigente			X
Moderada	Espectador Dominante	X	X	
	Espectador Dependente		X	X
	Espectador Perigoso	X		X
Muito Relevante	Definitivo	X	X	X

Quadro 7 – Tipos e importância dos *Stakeholder* versus atributos de poder
(Fonte: adaptado de Mitchell et al., 1997)

A gestão baseada nos *stakeholders* discute a questão de que atenção simultânea deve ser dada aos *stakeholders* mais importantes, tanto no estabelecimento da estrutura organizacional como nas políticas gerais e na tomada de decisões (DONALDSON e PRESTON, 1995). Por outro lado, a literatura sobre *stakeholders* sugere que diferentes abordagens devem ser utilizadas para lidar com o grupo de *stakeholders* primários e os demais. As abordagens propostas são: proatividade, acomodação, defesa e reação (CLARKSON, 1995).

O Quadro 8 descreve cada uma das abordagens propostas.

Abordagem dos <i>Stakeholders</i>	Descrição
Proatividade	Fazer o melhor que puder para atender aos <i>stakeholders</i> , incluindo antecipar e solucionar questões.
Acomodação	Fazer o mínimo necessário para atender aos <i>stakeholders</i> .
Defesa	Atender minimamente aos aspectos legais requeridos pelos <i>stakeholders</i> .
Reação	Pressupõe litígios com <i>stakeholders</i> ou a opção de ignorá-los.

Quadro 8 – Estratégias da Organização para tratamento dos diferentes tipos de *Stakeholder*
(Fonte: adaptado de Clarkson (1995))

Jawahar e McLaughlin (2001) propuseram uma teoria descritiva para *stakeholders* que engloba outras duas teorias: a da dependência de recursos e os modelos de ciclo de vida da organização. A teoria apresentada pelos autores identifica uma estratégia particular que a empresa deve usar para lidar com os *stakeholders* em cada estágio do seu ciclo de vida,

considerando-se que a importância dos *stakeholders* muda ao longo do ciclo de vida da organização.

A teoria de Jawahar e McLaughlin (2001) é constituída de quatro proposições básicas; uma para cada estágio do ciclo de vida da organização, ou seja, estágio de partida (*start up*), crescimento, maturidade e declínio/transição (reestruturação):

- ❑ Na partida, esses autores ressaltam que são importantes para a sobrevivência da organização a existência de fundos, fluxo de caixa e aceitação dos clientes. Empregados e fornecedores também são importantes, mas não tanto quanto os *stakeholders* anteriormente citados. A primeira proposição é que durante a partida decisões de alocação de recursos são tomadas num contexto de perdas e a estratégia é de busca de riscos, devendo-se usar a estratégia de defesa ou reação com *stakeholders* não críticos para a sobrevivência da organização. A corporação assumirá a estratégia de reação para tratar problemas com associações de negócios e grupos de meio ambiente. Por outro lado, a estratégia de defesa será utilizada quando se tiver que negociar com governo ou comunidade. Na partida, a corporação usará, ainda, a estratégia de proatividade com bancos e órgãos de financiamento/crédito e clientes e a estratégia de acomodação no tratamento de funcionários e fornecedores, desde que eles não sejam críticos para a sobrevivência da organização;
- ❑ A segunda proposição é que na fase de crescimento da organização, a decisão sobre alocação dos recursos ocorra num contexto de ganhos e a estratégia seja a de negociação com os *stakeholders*, com aversão ao risco. Neste caso, as questões envolvendo entidades de crédito, empregados, fornecedores e associações de negócios poderão ser resolvidas com a estratégia de proatividade. Por outro lado, as questões com clientes, governo, comunidade e grupos de meio ambiente poderão ser tratadas com a estratégia de acomodação;
- ❑ No estágio de maturidade, a velocidade de crescimento diminui e o clima da organização é de excesso de confiança e as incertezas sobre os novos rumos a seguir. Nessa fase, geralmente as organizações têm um fluxo de caixa significativo, mas não encontram oportunidades atrativas para investimento. Para esta fase, a terceira proposição dos autores quanto à estratégia de negociação com *stakeholders* é que decisões sobre alocação de recursos ocorrem num contexto de ganhos e aversão ao risco, devendo-se adotar a estratégia de proatividade com todos os *stakeholders*, exceto entidades de crédito, que devem ser tratadas com acomodação;

- Na última fase do ciclo de vida da organização, declínio / transição, a demanda por produtos e serviços diminui, passam a ser consideradas estratégias de fusões organizacionais e redução de pessoal (*downsizing*), para a sobrevivência da empresa. Nessa etapa, a eficiência técnica é importante, para que se obtenham melhorias de produtividade. Por isso, políticas de estímulo ao lançamento de novos produtos são úteis para estimular o crescimento. Nesse contexto, a quarta proposição dos autores é de que na fase de declínio/transição, a alocação de recursos ocorre num contexto de perdas e busca do risco, devendo-se adotar a estratégia de defesa ou reação para *stakeholders* não críticos. Assim, especialmente para o caso de associações de negócios e grupos de meio ambiente, deve-se usar a estratégia de reação. No caso de governo e comunidade, deve-se adotar a defesa. A estratégia de proatividade pode ser usada com entidades de crédito e clientes e a acomodação pode ser usada para negociar com empregados e fornecedores, desde que não sejam críticos para a sobrevivência da organização.

As proposições de Jawahar e McLaughlin (2001) quanto a estratégia que devem ser utilizadas pela organização para o tratamento dos diferentes *stakeholders* em cada estágio do ciclo de vida da organização são sumarizadas no Quadro 9.

<i>Stakeholders</i>	Estratégias da Organização para cada Estágio do ciclo de vida			
	<i>Start up</i>	Crescimento	Maturidade	Declínio
Acionistas	Proativa	Proativa	Proativa	Proativa
Funcionários	Acomodação	Proativa	Proativa	Acomodação
Clientes	Proativa	Acomodação	Proativa	Proativa
Governo	Defesa	Acomodação	Proativa	Defesa
Comunidade	Defesa	Acomodação	Proativa	Defesa
Associações de Negócios	Reação	Proativa	Proativa	Reação
Entidades de Meio Ambiente	Reação	Acomodação	Proativa	Reação
Órgãos de Financiamento	Proativa	Proativa	Acomodação	Proativa
Fornecedores	Acomodação	Proativa	Proativa	Acomodação

Quadro 9 – Estratégias da Organização de abordagem dos *stakeholders* x ciclo de vida
(Fonte: adaptado de Jawahar e McLaughlin (2001))

Como se pode observar no Quadro 9, para as fases de crescimento e maturidade das organizações Jawahar e McLaughlin (2001) pressupõem a existência de somente dois tipos de *stakeholders*, considerando-se a tipologia proposta por Mitchell et al. (1997): os definitivos e os espectadores, sendo que para os definitivos deve-se adotar a estratégia de proatividade e para o espectadores a estratégia de acomodação.

Nesta tese, assume-se que a estratégia de abordagem de cada tipo de *stakeholder* interfere na relação entre a gestão do portfólio-desempenho organizacional. Assume-se também que a maior parte das empresas consultadas esteja nas etapas do ciclo de vida de crescimento ou maturidade. Além disso, assume-se que os *stakeholders* definitivos e espectadores têm um efeito positivo e direto sobre a relação gestão do portfólio de projetos-desempenho organizacional. Supõe-se, ainda, que a influência dos *stakeholders* definitivos tem maior intensidade que a influência dos *stakeholders* espectadores na relação gestão do portfólio de projetos-desempenho organizacional.

2.8 Desempenho Organizacional e Gestão do Portfólio de Projetos

O desempenho organizacional é um dos construtos mais importantes na pesquisa na área de gestão (RICHARD et al., 2009). Trata-se de um fenômeno com conceito multidimensional, de difícil compreensão e medição, que pode variar de acordo com o ponto de vista dos *stakeholders*, do período em que é observado ou do critério utilizado (RICHARD et al., 2009). De acordo com esses mesmos autores o desempenho organizacional engloba indicadores de três áreas específicas: desempenho financeiro (lucratividade, retorno sobre ativos, retorno sobre investimentos, etc.); desempenho do produto no mercado de atuação (vendas, *market share*, etc.); e retorno para os acionistas (retorno total para os acionistas, EVA - *economic value added*, etc.).

Para Isik et al. (2010), o desempenho é afetado por diferentes componentes inter-relacionados, dado que uma empresa se constitui numa estrutura complexa. Estes componentes incluem recursos e capacidades, competências de gerenciamento de projetos, intensos relacionamentos com os *stakeholders* e estratégias de curto e longo prazo para a organização. Segundo os mesmos autores, os recursos e capacidades citados podem ser tangíveis ou intangíveis e são constituídos pelas dimensões: (1) recursos financeiros; (2) competências técnicas; (3) liderança; (4) experiência e imagem no setor industrial de atuação; (5) capacidades de pesquisa e desenvolvimento e (6) tendências de inovação.

Neste contexto, a escolha das dimensões a serem utilizadas na medição do desempenho e como medi-las constitui-se num tema de grande relevância. A literatura é repleta de trabalhos que tratam do tema sistemas de medição de desempenho e como implementá-los (NEELY et al., 2000; LOCH, TRAPPER, 2002). Sistemas de medição de

desempenho são processos para quantificar a eficiência e eficácia de ações estratégicas, pelo uso de indicadores. Tais sistemas são dinâmicos, devendo ser atualizados de acordo com mudanças na natureza do trabalho, aumento da competição, iniciativas de melhorias específicas empreendidas pelas organizações, prêmios internacionais e nacionais de qualidade, mudanças nas demandas externas e evolução da tecnologia da informação. Seus indicadores devem ser desdobrados a partir da estratégia da organização e devem fornecer *feedback* para os processos de tomada de decisão (NEELY et al., 1995; NEELY, 1998; BITITCI et al., 1997).

Atualmente os sistemas de medição incorporam conceitos amplos, como o proposto pelo *Balanced Scorecard* (BSC), que permitem que os executivos das organizações observem o ambiente externo e compreendam como os clientes e os acionistas veem o negócio. Além disso, tais sistemas permitem a observação do ambiente interno, a avaliação do desempenho dos processos, qualidade das fontes de inovação e como o aprendizado ocorre (BOURNE; FRANCO; WILKES, 2003). Segundo os mesmos autores, as empresas estão se concentrando em um largo espectro de *stakeholders*, não somente nos acionistas e clientes, mas também nos empregados, fornecedores, governo e comunidade, assegurando que seus gestores prestem atenção em todas as importantes facetas do desempenho.

São exemplos de métricas adotadas pelos sistemas de medição de desempenho na área de desenvolvimento de novos produtos: (1) indicadores relacionados com o mercado - satisfação do cliente, qualidade, flexibilidade e inovação e; (2) indicadores relacionados com operações e processos internos - produtividade, custos de produção e tempo de ciclo (COOPER et al., 1999; LYNCH, CROSS, 1991; KAPLAN, NORTON, 1992, 1996, 2000; NEELY et al., 1996; BITITCI et al., 1997, 1998; ECCLES, 1991).

A literatura acadêmica pesquisada apresenta uma extensa relação de modelos de sistemas de medição de desempenho, sendo os de maior destaque o “*Balanced Scorecard*” (BSC) de Kaplan e Norton (1992), o modelo do “Prisma de Desempenho” de Neely et al. (2001), o modelo da “Pirâmide de Desempenho” de Cross e Lynch (1990) e o modelo “*Integrated Performance Measurement Systems*” proposto por Bititci et al. (1997). Estes modelos têm como característica comum apresentar o desempenho organizacional como uma variável multidimensional que está relacionada aos aspectos financeiros, à estratégia, à eficácia e eficiência dos processos internos, ao atendimento às expectativas dos principais *stakeholders* e aos aspectos relacionados à cultura e capacitação das pessoas.

Para que o alinhamento com a estratégia seja possível, estes modelos propõem o desdobramento dos indicadores do nível estratégico até os níveis mais operacionais da

organização. Este desdobramento é mais perceptível nos modelos de Kaplan e Norton (1992), Cross e Linch (1990) e Bititci et al. (1997). Além disso, é importante conhecer os *stakeholders* e suas aspirações para que se possa atendê-los por meio da execução dos projetos (NEELY et al., 2001).

Os trabalhos empíricos consultados na literatura sobre projetos, abordando o tema desempenho, estão divididos em três vertentes: (1) desempenho dos projetos individuais, (2) desempenho do portfólio de projetos, muitas vezes denominado sucesso de projetos ou do portfólio, e, (3) desempenho organizacional (BLOMQUIST, MÜLLER, 2006; MÜLLER, et al., 2008).

O desempenho de projetos é tratado nos trabalhos de Lopes (2009) e Pillai e Rao (2002).

Lopes (2009) estudou o tema critérios de avaliação de desempenho em projetos. Em seu estudo ele propôs um conjunto de 20 critérios de avaliação de projetos relacionados ao sucesso dos projetos e melhor desempenho organizacional: 1) eficiência e eficácia da comunicação; 2) controle e monitoramento; 3) desempenho de custo; 4) gerenciamento de mudanças; 5) desempenho de prazo/cronograma; 6) definição de objetivos; 7) definição de requisitos; 8) delegação de responsabilidades; 9) gerenciamento de Riscos; 10) planejamento do encerramento do projeto; 11) liderança; 12) planejamento de custos; 13) planejamento do escopo; 14) segurança e saúde; 15) tomada de Decisões; 16) atendimento a requisitos; 17) envolvimento dos *stakeholders*; 18) planejamento de prazos; 19) desempenho de escopo e 20) ética profissional no gerenciamento de projetos.

Pillai e Rao (2002) propuseram um modelo de medição de desempenho de projetos de P&D ao longo do ciclo de vida dos projetos. Para esses autores, os critérios de medição de desempenho nos diferentes estágios do ciclo de lançamento de novos produtos variam e devem permitir o ajuste entre o escopo dos projetos e o ambiente organizacional. Os autores sugerem que ao final do projeto os indicadores globais de desempenho sejam relacionados com satisfação dos clientes, retorno sobre os investimentos (ROI), maximização dos lucros e outros benefícios intangíveis do projeto, desempenho do projeto integrado ao longo de todo o ciclo de desenvolvimento, lucratividade, fluxo de caixa e rendimentos, participação no mercado ou “*market share*”, *feedback* dos clientes e potencial de crescimento.

No que se refere ao desempenho do portfólio, Mikkola (2001) fez um estudo no setor automobilístico atribuindo gerenciamento do portfólio de projetos de P&D a função de auxiliar no posicionamento estratégico da organização, o que permitirá o seu crescimento e sustentação de resultados no futuro.

Martinsuo e Lehtonen (2007) estudaram a relação entre o processo de gerenciamento de um projeto individual e o desempenho do portfólio. Esses autores adotaram como variáveis do desempenho dos projetos: o percentual de alcance das metas; a disponibilidade de informações para o processo de decisão; a existência de um processo de decisão sistemático; a eficiência no gerenciamento dos projetos. Esse estudo foi realizado em 2003 com 1102 empresas da Finlândia, dos setores público e privado, com portfólios nas áreas de P&D, sistemas de informação, desenvolvimento organizacional e outros portfólios de projetos internos as organizações. O método adotado foi um *survey* com o envio de um questionário para 279 empresas, sendo 53% do setor industrial e 23% do setor público. A maior parte dos respondentes, 66%, era de empresas de TI. Dos respondentes, 85% eram da alta e média gerência. Como resultado, foi observado que o gerenciamento de projetos individuais está relacionado diretamente com a eficiência na gestão do portfólio no que se refere a disponibilidade de informações e eficiência no gerenciamento do projeto. Além disso, o gerenciamento de projetos individuais está indiretamente relacionado com o desempenho do portfólio no que tange aos aspectos de: (1) definição de metas e; (2) tomada de decisões. A eficiência no gerenciamento do projeto foi considerada um fator importante de mediação entre os fatores de eficiência do projeto individual e do portfólio. Outros fatores de variação no gerenciamento do portfólio precisam ser mais bem estudados, tais como: padronização, metas de benefícios para os projetos, práticas de gerenciamento do portfólio e tipo de portfólio.

O estudo de Martinsuo e Lehtonen (2007) também revelou uma ligação entre maturidade no gerenciamento de projetos e eficiência no gerenciamento do portfólio. O resultado dessa pesquisa confirmou os resultados do estudo de Gray (2001), em pesquisa realizada no Reino Unido, que concluiu que há um conjunto de fatores e variáveis que influenciam positivamente o sucesso dos projetos, sendo que estes fatores estão relacionados ao estágio de maturidade organizacional no gerenciamento de projetos.

Cooper et al. (2001) estudaram as práticas de gestão de portfólio de novos produtos e sua relação com o desempenho em uma empresa da América do Norte. Nesse estudo, o desempenho do portfólio foi avaliado em termos de seis variáveis: alinhamento dos projetos com os objetivos da organização; composição do portfólio com projetos de alto valor; gastos refletirem a estratégia do negócio; atendimento aos prazos dos projetos; balanceamento entre os projetos do portfólio e número de projetos do portfólio adequado.

Por outro lado, McDonough e Spital (2003) estudaram o tema sucesso no desempenho do portfólio de projetos de novos produtos. Segundo esses autores, as práticas de gerenciamento diário do portfólio e o cumprimento às práticas, procedimentos e políticas de gestão do portfólio

estão relacionados com o sucesso no desempenho do portfólio. Foi observado pelos autores que empresas com sucesso no desempenho dos projetos têm um *backlog* menor e menores incertezas tecnológicas e de projetos.

No que se refere ao desempenho organizacional, observa-se que a eficácia na utilização de recursos, a adoção de métodos formais de gestão do portfólio de projetos, a seleção adequada do portfólio de produtos, a alocação de recursos específicos e adequados para cada cenário competitivo, a adoção de cronogramas de longo prazo, com ênfase no planejamento das atividades de projeto e a clareza na definição dos papéis do time de projeto são apontados na literatura como fatores que levam as organizações à obtenção de melhores resultados (COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT, 1999, 2004; HARRINGTON, 2005; KOLISH, MEYER, MOHR, 2005). Além disso, outro fator de grande destaque na literatura pesquisada, tido como chave para a excelência organizacional, é o alinhamento entre a gestão do portfólio de projetos e a estratégia (KAUFMANN, 1975; SAATY, 1980; FORMAN, SELLY 1980; NUTT, 1992; HAMMOND, KEENEY, RAIFFA, 1998; ARCHER, GHASEMZADEH, 1999; COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT, 1999; SHIMIZU, 2001; GREINER et al., 2003; SRIVANNABONN, 2005). Neste caso, entende-se o alinhamento como condição inerente ao ajuste da estratégia às oportunidades e ameaças do ambiente de atuação da empresa.

Reyck et al. (2005) fizeram um *survey* com 34 empresas de médio porte do Reino Unido e propuseram a existência de três níveis de implantação do processo de gestão do portfólio de projetos de TI. Esses níveis são medidos em termos das variáveis: centralização do controle dos projetos, análise financeira, análise de risco, interdependências, restrições, análise do portfólio como um todo, categorização, seleção, responsabilidade e governança, otimização e uso de *softwares* especialistas. Esses mesmos autores comprovaram uma relação entre o nível de implantação da gestão de portfólio de projetos na organização e o impacto no resultado da organização e no índice de problemas nos projetos, sendo que quanto mais alto o nível de implantação do processo de gestão do portfólio maior o impacto no resultado da organização e menor o índice de problemas em projetos.

Por outro lado, Isik et al. (2010) estudaram especificamente a questão da relação entre competências de gerenciamento de projetos e recursos com o desempenho organizacional para o segmento da construção, estando incluídas no conceito de competências de gerenciamento de projetos as tarefas de gerenciamento do cronograma, do custo, da qualidade, dos recursos humanos, dos riscos, da cadeia de suprimentos, das reclamações, do conhecimento e da saúde e segurança. Foram encaminhados questionários para 175 empresas de construção da Turquia, sendo que 73 devolveram os questionários respondidos. A técnica estatística de equações

estruturais foi adotada para a análise dos dados obtidos. O modelo proposto considerou os seguintes construtos para relacionar o gerenciamento de competências do projeto com o desempenho organizacional: relacionamento com *stakeholders* chave (clientes, governo e trabalhadores); capacidades e recursos (recursos financeiros, competência técnica, liderança, experiência, imagem da empresa, capacidade de P&D e capacidade de inovação), e decisões estratégicas (decisão sobre estratégias de diferenciação, de seleção do mercado, de seleção de projetos, de seleção de clientes, de seleção de parceiros, de gerenciamento de projetos, de investimentos e de gestão da organização). O desempenho foi medido em função das quatro perspectivas do BSC (financeira, clientes, processos internos de negócio e aprendizado e crescimento). O estudo concluiu que recursos e capacidades e as decisões estratégicas têm impacto direto no desempenho da organização. Além disso, o gerenciamento de competências em projetos e o relacionamento com as outras partes envolvidas (*stakeholders*) têm impacto indireto no desempenho da organização.

Bryde et al. (2005) estudaram os métodos para avaliação do sucesso em diferentes perspectivas. Como resultado, esses autores encontraram que é comum o uso de instrumentos de medição para aferir o sucesso dos projetos tradicionais, tais como valor orçado versus valor desembolsado, tempo planejado versus real e qualidade obtida versus a especificada. Entretanto, o uso desses instrumentos é influenciado pela importância percebida dos projetos, se pertencendo às atividades principais do negócio ou se relacionado às atividades de suporte. Assim, projetos de suporte tal como a implantação de um novo *software* ou comprometimento com uma iniciativa interna de recursos humanos foram caracterizados pela alta gerência das organizações estudadas como exemplos nos quais métodos mais rigorosos de controle do desempenho não são utilizados. Outra conclusão foi que em organizações nas quais a gestão de projetos não é madura, os métodos de gestão do desempenho são dependentes do tipo de projeto. Além disso, a escolha dos métodos de medição do desempenho depende das relações cliente/ contratada.

O trabalho de Bassioni, Price e Hassan (2004) também versa sobre a gestão de projetos na indústria da construção. Esses autores propuseram, além dos indicadores mais conhecidos de gestão de projetos - tempo, custo, qualidade e satisfação do cliente, os seguintes indicadores de desempenho organizacional: segurança, lucratividade e produtividade. O estudo propõe a utilização de um modelo estratégico com as etapas de avaliação do ambiente em que a organização se insere (identificação de fatores externos como macroeconomia e indústria e; internos, como cultura, estrutura e recursos), formulação da estratégia (definição da missão,

objetivos, políticas e estratégias), implementação da estratégia (através dos programas, orçamentos e procedimentos) e avaliação e controle (através do uso de um sistema de medição).

Especificamente sobre a relação portfólio-desempenho, Jonas (2010) utiliza o conceito de sistema de sucesso para se referir ao desempenho do gerenciamento do portfólio de projetos como um todo. O estudo visa conhecer como o envolvimento dos gerentes do portfólio de projetos tem impacto no desempenho do gerenciamento do portfólio de projetos e responder às seguintes questões: Qual o papel do novo gerente de portfólio de projetos? Com quem ele deve colaborar? Como deve ser o comportamento destes gerentes para um gerenciamento do portfólio mais efetivo? Jonas (2010) encontrou que uma liderança forte no gerenciamento do portfólio de projetos tem impacto positivo no desempenho do portfólio. Por outro lado, os conflitos entre os diferentes *stakeholders* influenciam negativamente o desempenho do portfólio. Adicionalmente, o estudo concluiu que a falta de envolvimento dos gestores do portfólio é mais negativa para o desempenho do portfólio do que a existência de conflitos entre os *stakeholders*. Assim, o autor propôs um modelo em que a liderança é balanceada entre a alta gerência e a média gerência. No modelo proposto a alta gerência tem a função de apoiar a média gerência ou intervir em conflitos, para que se obtenha o melhor desempenho do portfólio de projetos.

Shenhar e Dvir (2007) relacionam o sucesso organizacional com o sucesso na implantação de projetos, considerando que os projetos garantem a inovação dentro das organizações e que o gerenciamento de projetos se constitui num negócio para a organização. Esses autores propõem cinco dimensões para a medição do sucesso nas organizações: eficiência do projeto – medida em termos de cumprimento de orçamentos e prazos; impacto no cliente – medido em termos de atendimento às especificações ou requisitos de projeto, satisfação do cliente quanto ao preço do produto e benefícios dele provenientes e lealdade do cliente; impacto no time do projeto – medido pela satisfação, retenção e crescimento pessoal dos membros das equipes de projetos; resultados do negócio – medidos em termos de retorno sobre investimentos, “*market share*” e crescimento e; preparação para o futuro – medida pela disponibilização de novas tecnologias, mercados e capacidades.

De acordo com o que foi apresentado até o momento, pode-se observar que foram encontrados na literatura pesquisada poucos trabalhos que relacionem a gestão de portfólio de projetos com o desempenho organizacional, sendo este um dos objetivos desta pesquisa.

Uma síntese dos indicadores propostos na literatura pesquisada para a medição do desempenho é apresentada no Quadro 10.

Dimensão / construto	Indicadores	Fonte
Desempenho do projeto	Qualidade da informação	Elonen e Artto (2003)
	Qualidade na alocação de recursos humanos	Fricke e Shenhar (2000)
	Cumprimento de prazos	PMI (2004); Bassioni, Price e Hassan (2004); Lopes (2009)
	Cumprimento de orçamento	
	Qualidade no atendimento às especificações técnicas	
	Segurança	Bassioni, Price e Hassan (2004); Lopes (2009)
	Riscos	Lopes (2009)
	Lucratividade	Bassioni, Price e Hassan (2004)
	Produtividade	
	Qualidade na Cooperação entre os envolvidos no processo	Jonas (2010)
Desempenho do Portfólio	Média do Sucesso dos Projetos	Cooper et al. (2001); Cooper e Edgett (2003); Engwall e Jerbrant (2003)
	Uso de Sinergias	Elonen e Artto (2003); Martinsuo e Lehtonen (2007); Loch e Kavadias (2002); Kerzner (2008)
	Conflitos entre <i>stakeholders</i>	Jonas (2010)
	Alinhamento Estratégico	Elonen e Artto (2003); Martinsuo e Lehtonen (2007); Dietrich e Lehtonen (2005); Chao et al. (2009) e Srivannaboon e Milosevic (2006)
	Alocação de recursos	Isik et al. (2010)
	Gestão de Capacidades	
	Gestão de Competências	
	Relacionamento com Stakeholders	
	Uso de ferramentas de gestão do portfólio	Reick et al. (2005)
	Uso de metodologias de Gestão do Portfólio	McDonough e Spital (2003)
	Balanceamento do Portfólio	Elonen e Artto (2003); Martinsuo e Lehtonen (2007); Archer e Ghasemzadeh (1999); Cooper et al. (2002); Chao e Kavadias (2008); Chao et al. (2009)
Desempenho da organização	Posicionamento estratégico da organização	Isik et al. (2010), Mikkola (2001)
	Sucesso do Negócio	Shenhar (2001); Shenhar e Dvir (2007)
	Impacto o Cliente	
	Impacto no time	
	Eficiência do Projeto	
	Preparação para o Futuro	

Quadro 10 - A visão multidimensional do Desempenho Organizacional e seus indicadores
Fonte: Autor adaptado de Jonas (2010)

2.9 Síntese do Quadro Teórico

A partir da análise, combinação e interpretação das várias ideias e propostas provenientes da literatura, puderam-se identificar as principais variáveis relacionadas com o gerenciamento do portfólio, conforme ilustra a Figura 14.

Conforme discutido no item 2.4 e representado esquematicamente pela Figura 14, o processo de gestão de portfólio envolve uma sequência de atividades ou subprocessos que vão desde a elaboração de uma lista única com as propostas de novos projetos e projetos em execução, definição de critérios de avaliação, levantamento de restrições e interdependências entre projetos, passando por sua classificação, seleção e priorização, balanceamento, avaliação do portfólio em relação aos critérios previamente definidos, descartando-se projetos não compatíveis com a estratégia da organização. A otimização visa considerar restrições no processo de decisão. Uma vez selecionados e priorizados, os projetos precisam ser aprovados para que possam iniciar sua execução. No final, os modelos preveem o planejamento e controle dos projetos e do portfólio e a retroalimentação, ou *feedback*, para o novo ciclo de avaliação. Um resumo desta sequência de tarefas foi apresentado no Quadro 1, discutido no item 2.4 desta tese. Para verificar a validade da sequência de atividades proposta pelos modelos de gerenciamento do portfólio foram consultados artigos, dissertações e teses que tratam do tema em questão.

Figura 14 – O Processo de Gestão do Portfólio de Projetos – Principais Variáveis (Fonte: Autora)

Conforme visto no item 2, para que o processo de gerenciamento do portfólio possa ser implementado e executado adequadamente, o conhecimento do contexto organizacional é fundamental. Ele ocorre pela existência de um processo formal de planejamento e pela existência de um sistema de medição de desempenho que permitem que o plano estratégico seja comunicado, conhecido e monitorado em todos os níveis da organização e que os objetivos e metas da organização sejam claramente definidos (ARCHER, GHASEMZADEH, 1999; RABECHINI; CARVALHO, 2009). Além disso, o conhecimento de informações internas à organização (capacidade instalada, restrições de logística, tecnológicas, de recursos humanos, entre outras); e das variáveis do ambiente externo (ações de concorrentes, necessidades de clientes, ações normativas do governo, etc.), deve ser utilizado no planejamento estratégico da organização, para estabelecer seus objetivos e metas alinhados com a estratégia (ARTTO, DIETRICH, 2004; CĂNEZ, GARFIAZ, 2006; MARTINSUO, LEHTONEN, 2007; BUYS, STANDER, 2010).

Uma vez conhecido o contexto organizacional, definidos a meta e os objetivos da organização, é preciso escolher a estratégia de atuação. Sobre esse tema, a literatura pesquisada permitiu que se identificassem diferentes tipologias de estratégias de negócios, sendo aquela proposta por Miles e Snow (2003) uma das mais conhecidas e aceitas: Defensores (*Defenders*), Analisadores (*Analyzers*), Prospectores (*Prospectors*) e Reativos (*Reactors*). Esta tipologia foi resumida no Quadro 6 e estudada no item 2.6 desta tese. O tipo de estratégia adotada pela organização pode ter impacto na relação gerenciamento do portfólio de projetos-desempenho (MESKENDAHL, 2010; MULLER et al. (2008), BUYS, STANDER (2010).

O atendimento às necessidades dos *stakeholders* é outro fator relacionado com a gestão do portfólio, bastante discutido na literatura sobre esse tema. Esse assunto está presente nos modelos de medição de desempenho, nos modelos de alinhamento estratégico e nos modelos de gestão do portfólio (COOPER et al., 1999; KAPLAN, NORTON, 1992, 1996, 2000; NEELY et al., 1996; BITITCI et al., 1997, 1998; LABOVITZ, ROSANSKY, 1997; HAMBRICK, CANELLA, 1989; PRIETO et al., 2009, COOPER, 1998, ARCHER, GHASEMZADEH; 1999). Conforme apresentado no item 2.7, Quadro 7, existem diferentes tipos de *stakeholders*. Dependendo do estágio do ciclo de vida da organização a literatura propõe que o tratamento a cada tipo mude porque as relações de poder e interesses mudam (JAWAHAR, McLAUGHLIN; 2001). Entretanto, Mitchell et al. (1997) argumentam que os *stakeholders* que têm os atributos de poder, legitimidade e urgência simultaneamente devem ser sempre atendidos, para que não prejudiquem o desempenho da organização. A influência

dos *stakeholders* no desempenho dos projetos e da organização foi objeto de estudo de vários pesquisadores entre eles Pillai e Rao (2002), Verworn (2009), Elonon e Artto (2003), Agle et al. (1999) e Isik et al. (2010).

No que se refere às etapas do processo de gestão do portfólio, de acordo com Carvalho e Rabechini (2009) e conforme já apresentado no item 2.4, o início se dá com a elaboração de uma lista única de propostas de novos projetos e projetos em execução. Essa etapa é denominada nesta tese de identificação de oportunidades. O objetivo da etapa de identificação de oportunidades é relacionar num único local informações sobre escopo, objetivo, valor, ganhos, mercado e outras informações sobre as propostas candidatas, de modo que se possa ter uma visão global de todo o portfólio de projetos, necessária para a tomada de decisão (CARVALHO, RABECHINI, 2009; PADOVANI, 2007).

Para que seja possível selecionar e priorizar os projetos mais viáveis, obtendo-se o portfólio de maior valor e que atenda às necessidades da organização, é necessário que se tenha clareza sobre metas e objetivos da organização e que os critérios de decisão sejam definidos de comum acordo com os *stakeholders* principais (PADOVANI et al., 2008; COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT, 1997; HULTINK et al., 2003; GIROTTA et al., 2007; HART et al., 2003). Além disso, é importante classificar os projetos para que seja possível a criação de *clusters* e a comparação de projetos similares durante o processo decisório. A criação de classes de projetos também permite que se tenha um equilíbrio entre os projetos do portfólio, segundo diferentes visões (AGRESTI, HARRIS, 2009; LAGER, 2002; JOLLY, 2003, SHENHAR, 2001).

Uma vez classificados, os projetos precisam ser balanceados para que a empresa tenha um portfólio que atenda às suas necessidades de curto, médio e longo prazo, considerando-se diferentes perspectivas. O processo de balanceamento envolve o uso de diferentes ferramentas, sendo o diagrama de bolhas uma das mais populares e de simples utilização. As análises de balanceamento de projetos segundo o tipo de inovação versus benefício, tecnologia existente no mundo versus tecnologia conhecida na organização; valor versus retorno do investimento são algumas das propostas encontradas nos trabalhos analisados (ARCHER, GHASEMZADEH, 1999; COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT, 1999; GREINER E FOWLER, 2003). O balanceamento do portfólio é uma prática que permite o alinhamento dos projetos do portfólio com a estratégia da organização (BITMAN, 2005; CARON et al., 2007; CHAO, KAVADIAS, 2008).

Cada projeto do portfólio precisa ser avaliado individualmente em cada estágio do seu ciclo de vida para que durante o processo de seleção e priorização de projetos se tenha as

informações sobre projetos em execução que não valem mais a pena, quando confrontados com os critérios definidos nos diferentes estágios do seu ciclo de vida ou “*Gates*”. Neste processo de avaliação, os *stakeholders* principais devem participar. Durante a avaliação, as metas dos projetos são comparadas com o valor do investimento, benefícios prováveis, dificuldades e imprevistos. Nesse momento, se faz um realinhamento dos projetos considerando-se o cumprimento de seus requisitos, prazos, mudanças de mercado, etc., podendo o projeto prosseguir ou ser paralisado. As informações individuais dos projetos devem ser realimentadas para o comitê de avaliação do portfólio, para que a lista de projetos ativos seja revisada (Edward, McDonough, Spital, 2003; Miguel, 2008; Cooper et al., 1998).

O processo de seleção e priorização dos projetos envolve a análise de todo o portfólio, considerando-se as diferentes visões proporcionadas pelo balanceamento. Além disso, nesta etapa são consideradas as restrições de recursos financeiros, tecnológicos e humanos principalmente, interdependências entre os projetos e as informações sobre projetos prioritários, que têm que ser executados obrigatoriamente, por exemplo, aqueles que visam atendimento a legislação. A alocação de recursos é uma atividade importante da gestão do portfólio, devendo estar prevista na etapa de priorização, dado que os recursos humanos são quase sempre limitados e se constituem em restrições.

Existem muitos trabalhos da área de pesquisa operacional que tratam do problema da restrição de recursos e também estudam a teoria de filas para o planejamento de recursos para o portfólio e para os projetos individuais.

O processo de decisão aumenta de complexidade de acordo com o número de projetos do portfólio e por isso existem muitas ferramentas de TI para apoio à decisão. Dentre as ferramentas de TI existentes, muitas usam técnicas de otimização, que podem adotar métodos quantitativos (por exemplo, programação linear, programação mista inteira, etc.), qualitativos (AHP) ou métodos mistos. Os otimizadores, de modo geral, permitem a inclusão das restrições e das interdependências entre projetos e geram uma lista de projetos priorizados e sequenciados. O número de projetos pode ser limitado por meio da introdução de restrições de orçamento ou de recursos humanos, permitindo que a decisão sobre quais projetos cortar e quais continuar seja tomada.

De acordo com o que foi apresentado no item 2.4, existem muitos modelos e ferramentas de otimização do portfólio na literatura pesquisada, sendo recomendado que cada organização adote aquelas que lhe parecerem mais convenientes, pois tais recursos melhoram a qualidade do processo de decisão e estão relacionados com o desempenho do portfólio (GRAVES, RINGUEST, 2000; DOCTOR et al., 2001; LINTON, WALSH, MORABITO,

2002; GREINER, FOWLER, 2003; COLDRICK et al., 2005; DANILOVIC, SANDFULL, 2005; GUSTAFSSON, SALO, 2005; LAWSON et al., 2006; JOSHI, LAMBERT, 2007; LINTON et al., 2007; PADOVANI et al., 2007; LIESIO, MILD, SALO, 2008; MAVROTAS et al., 2008; WALLENIOUS et al., 2008; ANGELOU, ECONOMIDES, 2008; BITMAN, SHARIF, 2008).

Os modelos de otimização via de regra consideram a limitação de recursos como uma restrição na análise de quais e quantos projetos devem ser aprovados pela organização, para um dado período. Grande parte dos estudos analisados sobre a alocação de recursos versa sobre o tema: como aproveitar melhor os recursos humanos disponíveis, considerando-se suas qualificações e informações sobre tempo esperado e tempo real para desenvolver uma tarefa, de tal forma que se reduza horas paradas, filas com espera dos projetos e consequente atraso (MOHANTY, DESHMUKHB, 1997; AL-FAWZAN, HAUARI, 2005; CHENG et al., 2006; VARMA et al., 2008; CHEI, WEI, 2009; NGO-THE, RUHE, 2009; LIN, LSU, 2010). Elonen e Artto (2003) estudaram o problema de litígios envolvendo o processo de alocação de recursos. Segundo esses autores, esse problema ocorre pela falta de negociação com a gerência funcional do recurso para alocá-lo em projetos e, também, quando se compartilham os recursos entre vários projetos e o gerente do projeto falha em não negociar o tempo necessário do recurso com os gerentes dos demais projetos em execução.

Uma vez que os projetos foram selecionados, priorizados, otimizados e sequenciados, a organização passa a ter uma lista definida dos projetos aptos a serem aprovados. É necessário, então, que exista na organização um processo formal de aprovação dos projetos para que ocorra o apoio da alta direção e o comprometimento dos gerentes de projeto e portfólio. Esse processo é denominado autorização (CARVALHO E RABECHINI, 2009, PADOVANI, 2007).

Por último, tanto o portfólio como os projetos individuais precisam ser planejados e controlados. Para que isso seja feito adequadamente, os gerentes de projetos e portfólios devem conhecer e utilizar práticas e procedimentos de gestão de projetos padronizados, por exemplo, como proposto pelo PMI (2006) (STOUFFER, RACHLIN, 2003; COHEN et al., 2004; KAO et al., 2006; MATA, 2008). Além disso, é importante que a organização disponha de sistemas de medição de desempenho para que se verifique se os projetos aprovados estão sendo executados conforme o esperado. Nesse sentido, a existência e utilização de ferramentas de TI de gestão de portfólio e projetos é um item crítico. O grau de domínio dessas ferramentas pode afetar positivamente ou negativamente o desempenho dos projetos e portfólio (ARTTO, DIETRICH, 2004; HUI et al., 2008).

Assim, a existência de uma infraestrutura de apoio à gestão do portfólio de projetos é necessária para prover uma estrutura adequada, ferramentas de TI, elaboração e manutenção de padrões, práticas e procedimentos que facilitem a capacitação das equipes de gestão de projetos e portfólios, o controle dos projetos e a criação e manutenção de centros de guarda de padrões e documentos para apoio aos gestores de projetos e portfólios.

No que se refere à estrutura necessária para a gestão de projetos, a existência de um escritório de projetos é um fator estratégico para empresas voltadas para projetos, por suas atribuições estarem relacionadas com a padronização de práticas de gestão, com suporte às atividades de projetos, com o monitoramento e controle dos projetos, com treinamento e consultoria na área de projetos e com a coordenação do processo de gestão do portfólio (HOBBS, AUBRY, 2007; KERZNER, 2008; CARVALHO, RABECHINI, 2009; ARTTO et al., 2011).

Por outro lado, as organizações se encontram em diferentes estágios do processo de gestão do portfólio e de projetos, conforme apresentado no tem 2.5.2 e resumido no Quadro 3. Para medir o estágio de maturidade de uma organização e traçar metas para sua evolução até o nível de melhores práticas existem diversos modelos na literatura sendo os principais os propostos por Kerzner (2000, 2001), Humphrey, (1989) e PAULK et al. (1995) e pelo PMI (2004). Supõe-se que empresas maduras tenham um melhor desempenho na gestão de projetos e do portfólio (CARVALHO e RABECHINI, 2009).

Para que a estrutura funcione adequadamente e as organizações consigam evoluir no seu estágio de maturidade em gestão de projetos, é fundamental que a organização disponha das capacidades e competências técnicas, gerais e pessoais necessárias nessa área. O PMO, quando existente, pode auxiliar no quesito capacitação e treinamento das equipes. As questões de formação de equipes, do aprendizado organizacional, do desenvolvimento de competências em projetos, definição de quais os mecanismos para compartilhar o conhecimento e conhecer as capacidades e competências-chave na gestão de projetos e portfólios são fundamentais para o bom desempenho dos projetos. Estudos sobre o conhecimento baseado no aprendizado alertam para o risco que a alta rotatividade representa na manutenção do conhecimento na área de projetos (LEVITT, MARCH, 1988; STHUB et al., 1994; VERMA, 1995; SODERLUND, BREDIN, 2006; BERENDS et al., 2006; ISIK et al., 2010; JONAS, 2010).

A existência de uma infraestrutura de tecnologia da informação adequada para apoiar as atividades de projetos e portfólios também deve ser ressaltada na área de gestão de projetos e portfólios. A TI pode impactar no sucesso dos projetos positivamente ou negativamente, pois quando os recursos existentes são adequados promove o compartilhamento do

conhecimento e é fundamental para o apoio a tomada de decisões, planejamento e controle. Por outro lado, quando são identificados problemas de desempenho, de integração entre sistemas inadequada, de lentidão, falta de confiabilidade nos dados, gerando conciliação e retrabalho, verificam-se impactos no cumprimento dos prazos dos projetos e na tomada de decisões (SHENHAR, 2001; RABECHINI et al., 2002; BARZACK et al., 2007; PADOVANI, CARVALHO; 2010; VACCARO et al., 2010; FROESE, 2010; LAM et al., 2010; BROWNING, 2010).

Diferentes trabalhos pesquisados na literatura relacionam o desempenho organizacional com o desempenho de projetos e portfólios. Isik et al. (2010) estudaram a relação entre a gestão de competências em projetos e o desempenho organizacional. Adicionalmente, Jonas (2010) estudou o impacto do desempenho dos projetos no desempenho do portfólio e da organização, propondo indicadores para medir o desempenho em cada nível de gestão. Além disso, Shenhar (2001) e Shenhar e Dvir (2007) propuseram um conjunto de cinco indicadores para medir o desempenho da organização: sucesso no negócio, impacto nas pessoas, preparação para o futuro, impacto no cliente e eficiência no projeto. Entretanto, verificou-se por meio dos artigos consultados que alguns dos indicadores propostos são muito difíceis de medir no nível organizacional, não sendo utilizados nesta tese. Optou-se por utilizar nesta tese os indicadores de sucesso do negócio, preparação para o futuro e impacto no projeto para mensurar o desempenho organizacional, pois em geral estão disponíveis na maior parte das organizações. O impacto no cliente no caso é difícil de ser medido, mas pode ser entendido como um resultado indireto do sucesso no negócio. Quanto ao impacto nas pessoas, apesar de importante, normalmente é um indicador não utilizado pelas organizações, sendo inviável sua utilização, pois não existem históricos disponíveis para consulta.

No Quadro 11 são apresentados os temas estudados na literatura sobre gestão de portfólio de projetos, seus principais autores e descrição dos temas estudados. No mesmo quadro são relacionados os fatores envolvidos no gerenciamento do portfólio e é feita uma proposta de construtos a serem utilizados no modelo conceitual proposto no item 3 desta tese. Os Quadros de 1 a 11 e a Figura 14 serão utilizados como ponto de partida para o planejamento da pesquisa de campo, com a elaboração do respectivo instrumento de pesquisa e proposição de um modelo teórico de relacionamento entre o gerenciamento do portfólio de projetos e o desempenho organizacional.

Fatores Envolvidos no Gerenciamento do Portfólio	Fonte	Construtos do Modelo	Descrição do Tema Estudado
Existência de um processo formal de planejamento	Archer e Ghasemzadeh (1999);	Conhecimento do Contexto Organizacional	Existência de um Processo de Planejamento Estratégico
Conhecer restrições, capacidades e interdependências	Artto e Dietrich (2004); Cănez e Garfiaz (2006); Martinsuo e Lehtonen (2007); Buys e Stander (2010)	Conhecimento do Contexto Organizacional	Ter uma visão completa da organização para elaboração de plano estratégico consistente e seleção dos projetos balanceados
Elaborar lista de propostas de projetos e de projetos em execução única	Carvalho e Rabechini (2009), PMI (2008b), Padovani (2007)	Identificação de Oportunidades	Permitir que o processo de seleção e priorização ocorra com base numa visão completa dos projetos da organização através de uma lista única
Levantar dados mínimos de cada projeto da lista como escopo, valor, mercado, etc. e objetivos de cada projeto	Carvalho e Rabechini (2009), PMI (2008b), Padovani (2007)	Identificação de Oportunidades	Disponibilizar informações para o processo de decisão
Critérios de Decisão na seleção e priorização de projetos	Padovani et al. (2008); Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1997); Hultink et al. (2003); Girotta et al. (2007), Hart et al. (2003)	Critérios de Decisão	Importância de ter critérios claros de seleção e priorização de projetos
Alinhamento dos critérios de decisão com desejos dos <i>stakeholders</i>	Shenhar e Dvir (2003); Buys e Stander (2010)	Critérios de Decisão	Ter critérios claros para a seleção, priorização e balanceamento de projetos alinhados com a estratégia e com os desejos dos <i>stakeholders</i>
Critérios de Classificação de projetos de sistemas de engenharia visando melhor tomada de decisão	Agresti e Harris (2009)	Classificação	Agrupar projetos em categorias para poder comparar projetos similares e balancear os projetos em relação a diferentes visões.
Classificar projetos de desenvolvimento quanto a inovação da tecnologia	Lager (2002)	Classificação	Agrupar projetos em categorias para poder comparar projetos similares e balancear os projetos em relação a diferentes visões.
Classificar projetos de tecnologia quanto à competitividade e atratividade	Jolly (2003)	Classificação	Agrupar projetos em categorias para poder comparar projetos similares e balancear os projetos em relação a diferentes visões.
Modelo de seleção de projetos	Coldrick et al. (2005); Lawson et al. (2006); Liesio, Mild e Salo (2008)	Seleção e Priorização	Selecionar, priorizar e balancear e otimizar projetos do portfólio com técnicas qualitativas e quantitativas que facilitam a decisão

Continua...

Continuação...

Fatores Envolvidos no Gerenciamento do Portfólio	Fonte	Construtos do Modelo	Descrição do Tema Estudado
Modelo de otimização que considera interdependências entre projetos e restrições	Doctor et al. (2001); Gustafsson e Salo (2005), Graves e Ringuest (2000), Greiner e Fowler (2003), Joshi e Lambert (2007); Linton et al. (2007); Mavrotas et al (2008)	Seleção e priorização	Selecionar, priorizar e balancear e otimizar projetos do portfólio com técnicas qualitativas e quantitativas que facilitam a decisão
Ferramentas de Decisão simples de usar (AHP, ANP, DEA)	Linton, Walsh e Morabito (2002), Coldrick et al (2003), Padovani et al. (2007), Wallenius et al. (2008)	Seleção e priorização	Selecionar, priorizar e balancear e otimizar projetos do portfólio com técnicas qualitativas e quantitativas que facilitam a decisão
Priorização e Sequenciamento	Angelou e Economides (2008), Bitman e Sharif (2008), Danilovic e Sandfull (2005)	Seleção e Priorização	Selecionar, priorizar e balancear e otimizar projetos do portfólio com técnicas qualitativas e quantitativas que facilitam a decisão e critérios de decisão definidos
Avaliação periódica de projetos	Edward, McDonough e Spital (2003); Miguel (2008); Cooper et al. (1998)	Avaliação dos Projetos	Necessidade de existir um <i>looping</i> onde os projetos em execução são reavaliados periodicamente em <i>gates</i> podendo ser paralisados se deixarem de valer a pena
Alinhamento do portfólio com a estratégia	Archer et al. (1999); Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1999); Greiner e Fowler (2003)	Balanceamento	O balanceamento do portfólio como ferramenta para obtenção do alinhamento com a estratégia da organização
Balanceamento de portfólios de diferentes áreas considerando diferentes critérios: inovação, risco financeiro, etc. e técnicas de balanceamento.	Bitman (2005); Caron et al. (2007); Chao e Kavadias (2008);	Balanceamento	Uso de diferentes critérios para a obtenção de portfólios balanceados usando diferentes ferramentas.
Processo de aprovação formal dos projetos do portfólio	Carvalho e Rabechini (2009), Padovani (2007)	Autorização	O portfólio selecionado precisa ser autorizado formalmente pela alta gerência das organizações para que os projetos sejam iniciados.
Eficácia na utilização dos recursos	Al-Fawzan e Hauari (2005), Mohanty e Deshmukhb (1997); Varma et al. (2008), Chei e Wei(2009); Cheng et al. (2006), Lin e Lsu (2010), Ngo-The e Ruhe (2009)	Alocação de Recursos	Trata da necessidade de alocar recursos humanos aos projetos mais prioritários e gerenciar suas horas para re-planejamento de projetos e conforme o avanço dos mesmos.

Continua...

... Continuação

Fatores Envolvidos no Gerenciamento do Portfólio	Fonte	Construtos do Modelo	Descrição do Tema Estudado
Impacto de Litígio por recursos alocados ao projeto em regime compartilhado	Elonen e Artto (2003)	Alocação de Recursos	Trata o problema da alocação de recursos sem negociação revia com <i>stakeholders</i> (chefe funcional ou outros gerentes de projetos).
Planejamento e Programação de Projetos do Portfólio	Coehn et al (2004); Kao et al. (2006); Stouffer e Rachlin(2003); (PMI, 2004); Mata (2008)	Formação e Acompanhamento do Portfólio	Existência de um processo de planejamento das atividades do portfólio e controle dos avanços e modificações
Medições de avanços físicos de projetos e portfólios	PMI (2008b),	Formação e Acompanhamento do Portfólio	Trata da etapa de controle dos projetos do portfólio
Existência de ferramentas de apoio a gestão do portfólio	Artto e Dietrich (2004), Hui et al (2008)	Formação e Acompanhamento do Portfólio	Trata da existência de ferramenta de TI para apoio a gestão do portfólio
Influência dos Tipos de PMO na gestão de portfólio	Dinsmore (2008), Dai e Wells (2004); Patah (2004) e Lopes (2009)	Estrutura Organizacional	Existência de diferentes tipos de PMO, responsabilidades e sua relação com a gestão do portfólio
Formas de Aprendizado	Levitt e March (1988)	Estrutura Organizacional	Trata das diferentes formas de aprendizado em uma organização, <i>job rotation, coaching</i> , consulta a base histórica da organização, consulta a normas e procedimentos e aprendizado com a experiência no trabalho (<i>on the job</i>)
Desenvolvimento de competências	Söderlund e Bredin (2006), Rabechini e Carvalho (2003), Lin Hsu (2010), Vakola et al (2007)	Estrutura Organizacional	Trata da gestão de competências, identificação de competências críticas e estabelecimento de programas de capacitação.
Capacidades e Competências críticas na área de projetos	Van Donk e Riezebos (2004), Clark e Colling (2005), Loufrani-Fedida (2008), Sthub et al. (1994), Verma (1995), Bhadury (2000), Martinsuo e Lehtonen (2007)	Estrutura Organizacional	Relaciona as capacidades e competências críticas para a gestão e execução de projetos
Impacto da Rotatividade do pessoal no conhecimento organizacional em projetos	Levitt e March (1988), Padovani e Carvalho (2010)	Estrutura Organizacional	Trata da perda do aprendizado organizacional e do impacto no desempenho da organização.
Impacto da competência da equipe no desempenho dos projetos	Cooper e Edgett (2003); Arain et al. (2006)	Estrutura Organizacional	Trata de <i>gap</i> entre capacidades e competências necessárias aos projetos e a disponível, gerando retrabalho, atrasos e aumento de custos na execução dos projetos.

... continua

...continuação

Fatores Envolvidos no Gerenciamento do Portfólio	Fonte	Construtos do Modelo	Descrição do Tema Estudado
Relacionamento / comunicação do time de projeto e o desempenho	Moe et al. (2010)	Estrutura Organizacional	Trata de como a comunicação adequada entre os membros das equipes de projetos influencia seu desempenho.
Disponer de metodologia singular como meio de atingir a maturidade	Bouer e Carvalho (2005)	Maturidade	Estágio de práticas e procedimentos em gestão de projetos das organizações
Implantação de modelos de maturidade	Carvalho e Rabechini (2002)	Maturidade	Processo de implantação de um modelo de maturidade
Estágios de maturidade nas organizações	Cookie-Davis e Arzimanow (2003), Martinsuo e Letohnen (2007)	Maturidade	Medição do estágio de maturidade de uma organização
Modelos de Maturidade	Humphrey (1989); Paulk et al. (1995); Kerzner (2000, 2001); Carvalho e Rabechini (2009) PMI (2008 b).	Maturidade	Diferentes propostas de modelos teóricos de maturidade e sua relação com a gestão do portfólio
Impacto do uso da TI no sucesso dos projetos	Froese (2010); Barzack et al. (2007), Salem e Mohanty (2008)	Infraestrutura de TI	Uso de ferramentas de TI de diferentes tipos e especificações e seu reflexo nos projetos
TI como facilitador na tomada de decisões sobre projetos	Browning (2010)	Infraestrutura de TI	TI como ferramenta de comunicação e integração que permite visão completa do projeto e portfólios facilitando decisões
Disponibilidade de infraestrutura de TI para atender as necessidades de projetos e portfólios	Artto e Dietrich (2004), Hui et al. (2008); Kaplan e Norton (2006)	Infraestrutura de TI	Existência de TI como ferramenta de compartilhamento de informações e conhecimento (disponibilidade de ferramentas <i>web-based</i> , relatórios gerenciais, softwares de gestão do portfólio e de projetos e acesso remoto, por exemplo).
Obstáculos da TI ao desempenho de projetos e portfólios	Lam et al. (2010); Shenhar (2001); Rabechini et al (2002), Padovani e Carvalho (2010); Vaccaro et al. (2010)	Infraestrutura de TI	Existência de problemas de performance, <i>softwares</i> mal especificados que não atendem as necessidades dos usuários, incompatibilidade entre sistemas, falta de suporte técnico atrapalham o desempenho dos projetos causando atrasos e tomada de decisões sem compreensão do todo

Quadro 11 – Construtos da Gestão do Portfólio de Projetos (Fonte: Elaborado pela Autora)

3 MODELO CONCEITUAL PROPOSTO

Este capítulo tem como objetivo apresentar o modelo conceitual, o modelo de mensuração e o modelo estrutural. Além disso, pretende-se apresentar as variáveis latentes e manifestas e as hipóteses da pesquisa. A seção 3.1 aborda alguns conceitos importantes para a compreensão do modelo.

3.1 Principais Conceitos Utilizados para a Modelagem

O modelo conceitual ou teórico da pesquisa tem como meta demonstrar e explicar as relações entre os conceitos estudados na pesquisa empírica (HOYLE; PANTHER, 1995). Esses mesmos autores sugerem que o modelo seja representado por uma figura que mostre a inter-relação entre as variáveis e o uso da terminologia específica da literatura que dá origem à pesquisa, não sendo necessário o uso de conceitos e notações do diagrama de caminhos.

As variáveis do modelo podem ter duas características distintas: 1) podem ser não observáveis diretamente ou; 2) podem ser observáveis diretamente. No primeiro caso, variáveis não observáveis diretamente, Hair et al. (2005) explicam que trata-se de uma variável real, pelo menos em hipótese, que não podendo ser observável diretamente, se utiliza de indicadores observáveis para medi-la. Estas variáveis também são chamadas de variáveis latentes (VL). Por outro lado, a variável observada diretamente é chamada de indicador ou variável manifesta.

A variável latente pode se relacionar com seus indicadores de modo formativo ou reflexivo (JARVIS et al., 2003). No modelo reflexivo a direção da causalidade é do construto latente para os seus indicadores. Neste caso, mudanças na variável latente se tornam manifestas nas variáveis observáveis, devendo existir inter-relação entre os itens devido à consistência interna (NETMEYER, BEARDEN, SHARMA, 2003, p.93; HENSELER, RINGLE, SINKOVICS, 2009, P.289). Por outro lado, segundo os mesmos autores, no modelo formativo a direção da causalidade é do indicador para a variável latente, sendo que diferenças individuais nos itens explicam a diferença nas variáveis latentes. Assim, a variável latente é definida como uma pontuação ponderada dos indicadores, sendo que cada um deles

representa uma dimensão independente. No caso do modelo formativo, a consistência interna não é um requisito, não sendo obrigatória a intercorrelação entre seus indicadores.

As variáveis do modelo podem ser ainda: 1) independente ou exógena, quando é a presumida “causa” qualquer mudança ou efeito nas variáveis dependentes do modelo teórico ou; 2) dependente ou endógena, é o efeito ou resposta a mudanças na(s) variável (eis) independente(s), ou seja, resulta de pelo menos uma relação causal (HAIR Jr. et al., 2005).

Outros conceitos importantes são o de variável moderadora (VM) e o de variável *dummy* (VD). A VM é aquele fator, fenômeno ou propriedade que também impacta a variável dependente, porém em menor grau, influenciando a relação entre as variáveis independentes e dependentes (MARCONI; LAKATOS, 2003). A VM é uma segunda variável interdependente que é incluída porque pode ter uma contribuição significativa ou um efeito contingente na relação entre a variável independente e a variável dependente originalmente declarada (COOPER, 2003). Segundo Marconi e Lakatos (2003), saber se uma variável deve ser tratada como variável independente ou moderadora depende da hipótese, do que é declarado como interesse central na pesquisa. Por outro lado, VD é uma variável independente qualitativa, cujo valor assumido pode ser 0 ou 1 (ex. gênero feminino =0 e masculino=1), sendo usada para medir o efeito da sua presença ou ausência em determinado fenômeno (HAIR et al., 1995).

Segundo Henseler, Ringle e Sinkovics (2009, p. 284), o emprego da modelagem de equações estruturais (MEE) exige a definição de dois modelos, o estrutural e o de mensuração. Segundo esses mesmos autores, o modelo estrutural especifica a relação entre as variáveis latentes, ou não observáveis. Por outro lado, o modelo de mensuração especifica a relação entre as variáveis latentes e as suas variáveis observáveis ou manifestas.

Esta tese utiliza a modelagem de equações estruturais como ferramenta de análise quantitativa da pesquisa. Um resumo da teoria sobre é apresentada na seção 4 – metodologia, no item 4.1.4 – Técnicas estatísticas.

3.2 Modelo Conceitual da Pesquisa

O modelo teórico ou conceitual de gestão do portfólio de projetos proposto por esta tese está representado pela Figura 15. Como se pode observar pela mesma figura, o modelo proposto para esta tese é reflexivo. Nele são apresentadas as variáveis componentes da gestão

de portfólio de projetos resultante da revisão da literatura. Este modelo foi delineado considerando-se primeiramente o objetivo principal do trabalho que é propor e validar um modelo que relacione a gestão do portfólio de projetos (GPP) e o desempenho organizacional (DO) e que permita a avaliação do impacto da gestão de portfólio de projetos no desempenho organizacional.

Segundo o modelo, as variáveis de gestão de portfólio e desempenho organizacional devem ser inter-relacionadas de tal forma que uma alteração em uma variável da gestão de portfólio afeta o desempenho organizacional. Essa relação entre gestão do portfólio e o desempenho organizacional deve ser medida por um conjunto de indicadores. Sendo um modelo reflexivo, espera-se que os indicadores sejam correlacionados; a mudança em um indicador está associada à mudança em outros indicadores, porque eles têm uma causa comum que é o GPP.

Sendo a gestão do portfólio de projetos (GPP) o foco da pesquisa, o estudo foi delimitado de acordo com os conceitos apresentados no item 2.3. As variáveis componentes da GPP foram baseadas nos conceitos encontrados na literatura pesquisada apresentada nos itens 2.4 e 2.5, sintetizados nos Quadros 1, 2, 3, 4 e 5. A GPP refere-se ao conjunto de ações necessárias à implementação do gerenciamento do portfólio de projetos, desde a etapa de planejamento estratégico, passando de identificação, classificação, avaliação, seleção, priorização, balanceamento, alocação de recursos, sequenciamento, otimização de aprovação dos projetos, até sua execução, acompanhamento e finalização, com *feedback* sobre o status de todos os projetos do portfólio regularmente para o comitê de gestão do portfólio. Os fatores envolvidos na GPP são representados pelos construtos: conhecimento do contexto organizacional (CCO), identificação de oportunidades (IO), definição dos critérios de decisão (CD), classificação (CL), seleção, priorização, otimização e sequenciamento de projetos (SPOS), avaliação (AV), balanceamento (BAL), autorização (AUT), alocação de recursos (AR) e formação e acompanhamento do portfólio (FP), cujas características foram identificadas na literatura pesquisada e estão apresentadas no Quadro 1. Na Figura 15, a variável latente gestão do portfólio de projetos (GPP) é conceituada como uma variável latente (construto) de 2ª ordem. Além disso, propõe-se que a variável GPP também tenha como uma de suas variáveis componentes a infraestrutura para o gerenciamento do portfólio de projetos (IGPP), cujas características foram identificadas na literatura pesquisada no item 2.5. Conforme os conceitos identificados na literatura estudada no item 2.5, propõe-se que a IGPP possa ser medida por três variáveis manifestas: a estrutura organizacional para a gestão do portfólio (PMO), cujas características estão explicitadas no Quadro 2, o grau de

maturidade da organização na gestão de projetos e portfólios (GMP), cujas características estão apresentadas pelos Quadro 3 e Quadro 4 e a infraestrutura de TI necessária para suportar as atividades da gestão do portfólio e dos projetos individuais (TIP), cujas características estão resumidas no Quadro 5. De acordo com a literatura pesquisada, a IGPP está relacionada com a estrutura de apoio que as organizações, direcionadas para projetos, devem ter para suportar os processos e atividades desenvolvidos pelo GPP. Esta estrutura envolve a existência de uma estrutura organizacional voltada para o gerenciamento de projetos, denominada “*Project Management Office - (PMO)*”. Além disso, a organização deve dispor de práticas e procedimentos como a gestão da maturidade da organização em gestão de projetos (GMP), que por meio de práticas para identificação do estágio atual de maturidade e estabelecimento de metas e planos de ação se estruture para atingir o estágio de melhoria contínua. Adicionalmente, a organização deve garantir que a infraestrutura de tecnologia da informação para apoio dos projetos (TIP) esteja disponível, funcionando e seja adequada às necessidades da gestão de portfólio.

Da mesma forma, as variáveis componentes do desempenho organizacional (DO) foram baseadas nos conceitos encontrados na literatura pesquisada apresentada no item 2.8 e nos indicadores propostos na literatura que estão apresentados no Quadro 10. O modelo estabelece, portanto, que existe uma relação entre o gerenciamento do portfólio de projetos (GPP) e o desempenho organizacional (DO). O DO apresenta-se como variável latente de 2ª ordem, representado pelos construtos de eficiência do projeto (EP), sucesso do negócio (SN) e preparação para o futuro (PF), propostos por Shenhar e Dvir (2007).

O modelo de pesquisa proposto apresenta três variáveis moderadoras do tipo *dummy* da relação entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional: 1) tipo de Estratégia (EO), 2) tipo ou perfil do *stakeholder* (ST) e; 3) estratégia de abordagem dos *stakeholders* (EST).

A relação entre o tipo de estratégia organizacional (EO) e o desempenho organizacional (DO) foi estudada no item 2.6. Com base na literatura pesquisada e apresentada neste item, propôs-se no modelo apresentado na Figura 15, página 116, que a variável EO seja moderadora, do tipo *dummy*, pois se trata de uma variável qualitativa, sendo adotados os tipos de posicionamento estratégico propostos por Miles e Snow (2003), apresentados no Quadro 6.

Por último, mas não menos importante, estudou-se no item 2.7 a relação entre o perfil dos *stakeholders* (ST) e sua estratégia de abordagem (EST) e o desempenho organizacional (DO). Conforme apresentado nos Quadros 7, 8 e 9, a literatura pesquisada propõe que,

dependendo do tipo de *stakeholder* e de seus atributos de poder para a organização, pode ocorrer uma maior ou menor interferência nos processos de tomada de decisão. A literatura propõe, também, que os atributos de poder dos *stakeholders* não são imutáveis, mas variam de acordo com o estágio do ciclo de vida da organização e, por isso, devem-se adotar diferentes estratégias de abordagem dos *stakeholders*, dependendo do estágio do ciclo de vida da organização e dos atributos de poder de cada *stakeholder* em dado estágio do ciclo de vida da organização. Nesta tese, conforme já mencionado, assume-se que a maior parte das empresas consultadas esteja nas etapas do ciclo de vida de crescimento ou maturidade e que os *stakeholders* definitivos e espectadores têm um efeito positivo e direto sobre a relação GPP-DO. Supõe-se também que a influência dos *stakeholders* definitivos tem maior intensidade que a influência dos *stakeholders* espectadores na relação GPP-DO.

A Figura 16, página 117, mostra uma representação esquemática do modelo de mensuração, que traz como informações complementares ao modelo conceitual a indicação das questões do instrumento de pesquisa que tornarão possível a validação do modelo. A identificação de cada construto do modelo e definição do que se pretende medir com essas variáveis são apresentadas no item 4.1.2. A Figura 16 não mostra todas as questões do modelo de mensuração devido ao grande número de questões utilizadas, o que acabaria por prejudicar o entendimento. O número de questões para a medição de cada construto varia de acordo com as características de cada uma delas, identificadas na etapa de fundamentação teórica.

Conforme explicado no item 3.1 o modelo estrutural especifica a relação entre as variáveis não observáveis, ou seja, variáveis latentes de 2ª ordem, e traz uma representação das hipóteses da pesquisa, conforme mostrado na Figura 17, página 118.

3.3 Hipóteses da Pesquisa

A fundamentação teórica provê a base para a formulação das seguintes hipóteses:

H1: Existe relação significativa e positiva entre o a gestão de portfólio de projetos e o desempenho organizacional.

H2: O tipo de posicionamento estratégico adotado pela organização interfere positivamente na relação gestão do portfólio-desempenho organizacional.

H3: O tipo de estratégia adotada para tratar cada tipo de *stakeholder* interfere positivamente no desempenho organizacional.

H4: O tipo de *stakeholder* da organização interfere no desempenho organizacional.

A hipótese H1 foi formulada com base na revisão da literatura, discutida no item 2.4, 2.8 e 2.9 e visa comprovar o objetivo principal desta tese.

Os estudos apresentados nas seções 2.5, 2.6 e 2.7 justificam as hipóteses de H2 a H4, particularmente os trabalhos de Miles e Snow (2003), Mitchell et al. (1997), Isik et al. (2010), Meskendahl (2010), Jonas (2010) Kerzner (2001, 2008), Lam et al. (2010), Froese (2010), Salem e Mohaty (2008), Patah (2004). Essas hipóteses visam atender aos objetivos específicos desta tese relacionados com o impacto do tipo de estratégia e do tipo de *stakeholder* no desempenho da organização.

A relação das hipóteses com a proposta da pesquisa original está representada no modelo estrutural (Figura 17).

Figura 15 - Modelo Teórico da Pesquisa (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 16 – Esquema do Modelo de Mensuração (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 17 – Modelo Estrutural da Pesquisa (Fonte: elaborado pela autora)

4 METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA

Este capítulo apresenta o projeto de pesquisa, caracterizando a sua natureza e metodologia empregada. Além disso, apresenta a proposta para operacionalização da pesquisa, por meio do desenvolvimento do instrumento da pesquisa a ser aplicado. Também são discutidos o procedimento de coleta de dados e a seleção da amostra. Para facilitar a compreensão da análise dos resultados apresentada no Capítulo 5, optou-se por discutir no item 4.1.4 da metodologia a teoria sobre as técnicas estatísticas utilizadas.

4.1 Metodologia Científica

A estruturação de um trabalho científico parte da definição do foco do estudo, o que levará a definição da metodologia a ser empregada (CRESWELL, 1994). O foco do estudo é o tema central a ser analisado e surge de uma extensa revisão da literatura, de observações da rotina de organizações ou de pesquisas acadêmicas. A escolha de um tema representa a delimitação de um campo de estudo no interior de uma grande área de conhecimento, sobre o qual se pretende aprofundar. É necessário construir um objeto de pesquisa, ou seja, selecionar uma fração da realidade a partir do referencial teórico-metodológico escolhido (BARRETO; HONORATO, 1998).

A metodologia da pesquisa deve ser entendida como um conjunto detalhado e sequencial de métodos e técnicas científicas a serem aplicados ao longo da pesquisa, de tal modo que se consiga atingir os objetivos inicialmente propostos e, ao mesmo tempo, atender aos critérios de menor custo, maior rapidez, maior eficácia e maior confiabilidade de informação (BARRETO; HONORATO, 1998). É função dos procedimentos metodológicos responderem às questões Como? Com quê? Onde?

A pesquisa pode ser caracterizada quanto aos objetivos (pesquisa-exploratória, pesquisa descritiva, pesquisa explicativa); procedimentos técnicos (pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa experimental, levantamento, estudo de campo, estudo de caso, *survey*, pesquisa-ação); métodos de abordagem (dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético) e quanto aos métodos de procedimentos (histórico, monográfico, comparativo,

etnográfico, estatístico) (GIL, 1996, 2002; LAKATOS, MARCONI, 1995, 1996; FORZA, 2002).

O Quadro 12 apresenta um resumo dos tipos de pesquisa e auxilia na justificativa de sua escolha.

Dentre os tipos de pesquisa apresentados, os trabalhos de Berto e Nakano (1998) e Miguel (2004) concluíram que os principais métodos de pesquisa utilizados na área de engenharia de produção são: a pesquisa teórico-conceitual, o estudo de caso, o *survey* e a pesquisa-ação. Estes resultados coincidem com o resultado da edição do *International Journal of Operations and Productions Management* (IJOPM) de fevereiro de 2002, dedicada aos métodos de pesquisa considerados pelos editores mais relevantes na área de gestão de operações, onde se insere o campo de conhecimento de engenharia de produção. Nela são apresentados artigos sobre o *survey* (Forza, 2002), o estudo de caso (Voss, Tsikritsis e Frolich, 2002), a pesquisa-ação (Coughlan e Coghlan, 2002) e modelagem e simulação (Bertrand e Fransoo, 2002) como os mais relevantes na área de gestão de operações. Tais trabalhos detalham quando e como utilizar cada uma dessas metodologias.

Com base nas descrições dos tipos de pesquisa apresentadas no Quadro 12 e nos trabalhos de Berto e Nakano (1998), edição da IJOPM (Fev, 2002) e Miguel (2004), entende-se que esta tese quanto aos objetivos se caracteriza como uma pesquisa do tipo descritiva, pois visa descrever e entender o comportamento de um grupo de empresas no que se refere à relação entre gestão de portfólio e desempenho do projeto. Quanto ao método de abordagem esta tese se identifica com o tipo de pesquisa hipotético-dedutiva, pois a partir da identificação de uma lacuna na literatura foram propostos um modelo conceitual e um conjunto de hipóteses a serem testados e comprovados com a análise de dados reais coletados de diferentes empresas.

Esta tese utilizou para o desenvolvimento da pesquisa os procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica, para que fosse possível, a partir dela, se identificarem as lacunas existentes, definir o foco do estudo e fazer a delimitação do alcance da pesquisa, conforme proposto por Creswell (1994) e Barreto e Honorato (1998). Além disso, foi utilizado o procedimento técnico tipo *survey*, cujos dados foram obtidos por meio de um questionário previamente preparado com base na literatura consultada. O questionário serviu para a obtenção de dados sobre as práticas e procedimentos de gestão de portfólio de projetos nas organizações, estrutura de escritório de projetos disponível, estágio de maturidade, infraestrutura de tecnologia de informação voltada para projetos e portfólios, obtenção de informações sobre métricas

Tipo da Pesquisa		Descrição	Fonte
Quanto aos Objetivos	Exploratória	Esta pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Pode envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Geralmente, assume a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso.	GIL (2002)
	Descritiva	Tem como objetivo principal a descrição das características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas características está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. Destacam-se também na pesquisa descritiva aquelas que visam descrever características de grupos (idade, sexo, procedência etc.), como também a descrição de um processo numa organização, o estudo do nível de atendimento de entidades, levantamento de opiniões, atitudes e crenças de uma população, etc. Também são pesquisas descritivas aquelas que visam descobrir a existência de associações entre variáveis, como, por exemplo, as pesquisas eleitorais que indicam a relação entre o candidato e a escolaridade dos eleitores.	
	Explicativa	A preocupação central é identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. É o tipo que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. Por isso, é o tipo mais complexo e delicado.	
Quanto aos Procedimentos Técnicos	Bibliográfica	É desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Não é aconselhável que textos retirados da Internet constituam o arcabouço teórico do trabalho monográfico.	GIL (2002)
	Documental	É muito parecida com a bibliográfica. A diferença está na natureza das fontes, pois esta forma vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Além de analisar os documentos de "primeira mão" (documentos de arquivos, igrejas, sindicatos, instituições etc.), existem também aqueles que já foram processados, mas podem receber outras interpretações, como relatórios de empresas, tabelas etc.	
	Experimental	Quando se determina um objeto de estudo, seleciona-se as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, define-se as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.	
	Levantamento	É a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados. Quanto o levantamento recolhe informações de todos os integrantes do universo pesquisado, tem-se um censo.	
	Survey	Compreende um levantamento de dados em uma amostra significativa acerca de um problema a ser estudado, cujos resultados e conclusões serão obtidos através de análise quantitativa desses dados. Visa contribuir para o conhecimento de uma área particular de interesse, por meio da coleta de informações sobre indivíduos ou sobre os ambientes desses indivíduos.	GIL (1996) FORZA (2002)
	Estudo de Campo	Procura o aprofundamento de uma realidade específica. É basicamente realizada por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações do que ocorre naquela realidade.	GIL (2002)
	Estudo de Caso	Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. Caracterizado por ser um estudo intensivo. É levada em consideração, principalmente, a compreensão, como um todo, do assunto investigado. Todos os aspectos do caso são investigados. Quando o estudo é intensivo, podem até aparecer relações que de outra forma não seriam descobertas.	FACHIN (2001)
	Pesquisa-Ação	Um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.	THIOLLENT (1986)
Quanto ao Método de Abordagem	Dedutivo	Parte de teorias e leis mais gerais para a ocorrência de fenômenos particulares.	LAKATOS & MARCONI (1995)
	Indutivo	O estudo ou abordagem dos fenômenos caminha para planos cada vez mais abrangentes, indo das constatações mais particulares às leis e teorias mais gerais.	
	Hipotético-Dedutivo	que se inicia pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos acerca da qual formula hipóteses e, pelo processo dedutivo, testa a ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese.	
	Dialético	que penetra o mundo dos fenômenos através de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.	

... continua

...continuação

Quanto ao Método de Procedimento	Historico	Parte do princípio de que as atuais formas de vida e de agir na vida social. Considera que as instituições e os costumes têm origem no passado, por isso é importante pesquisar suas raízes para compreender sua natureza e função.	LAKATOS & MARCONI (1995)
	Monográfico	"[...] um estudo sobre um tema específico ou particular de suficiente valor representativo e que obedece a rigorosa metodologia. Investiga determinado assunto não só em profundidade, mas em todos os seus ângulos e aspectos, dependendo dos fins a que se destina"	
	Comparativo	Consiste em investigar coisas ou fatos e explicá-los segundo suas semelhanças e suas diferenças. Geralmente o método comparativo aborda duas séries de natureza análoga tomadas de meios sociais ou de outra área do saber, a fim de detectar o que é comum a ambos.	
	Etnográfico	Estudo e descrição de um povo, sua língua, raça, religião, cultura...	
	Estatístico	Método que implica em números, percentuais, análises estatísticas, probabilidades. Quase sempre associado à pesquisa quantitativa. Este método se fundamenta nos conjuntos de procedimentos apoiados na teoria da amostragem e, como tal, é indispensável no estudo de certos aspectos da realidade social em que se pretenda medir o grau de correlação entre dois ou mais fenômenos. Para o emprego desse método, necessariamente o pesquisador deve ter conhecimentos das noções básicas de estatística e saber como aplicá-las. O método estatístico se relaciona com dois termos principais: população e universo.	LAKATOS & MARCONI (1995) FACHIN (2001)
Técnicas de Coleta de dados	Coleta de Dados Secundários	São os dados que já se encontram disponíveis, pois já foram objeto de estudo e análise (livros, teses, CDs, etc.).	
	Coleta de Dados Primários	São dados que ainda não sofreram estudo e análise. Para coletá-los, pode-se utilizar: questionário fechado, questionário aberto, formulário, entrevista estruturada ou fechada, entrevista semi-estruturada, entrevista aberta ou livre, entrevista de grupo, discussão de grupo, observação dirigida ou estruturada, observação livre, brainstorming, brainwriting, etc.	

Quadro 12 – Tipos de Pesquisa (Fonte: elaborado pela autora)

utilizadas para a medição de desempenho, características dos *stakeholders* das organizações estudadas e da influência da estratégia na gestão do portfólio de projetos e no desempenho da organização.

Para o tratamento e análise dos dados, adotou-se o método de procedimentos do tipo estatístico, sendo utilizada a abordagem estatística multivariada do tipo modelagem de equações estruturais (MEE) ou, em inglês, *Structural Equations Modeling* (SEM). Esta técnica se constitui numa combinação da análise fatorial combinatória (representando fatores não diretamente medidos – variáveis latentes ou construtos) e da análise de caminhos (*path analysis*) que permite estimar uma série de relações de dependência e a partir da análise de dados reais observados que se determine se um modelo proposto é válido (RIGDON, 2009).

A MEE pode receber outros nomes, como LISREL - em referência a um conhecido programa estatístico de mesmo nome – análise de estruturas de covariância, modelagem causal, análise causal, modelagem de equações simultâneas (ULLMAN, 2001). Esta técnica será apresentada com mais detalhes no item 4.1.4. Optou-se pela utilização desta técnica nesta tese devido ao fato dela ser aconselhável quando existem construtos latentes; quando as variáveis observadas contêm erros de mensuração; quando a relação desejada é entre as variáveis observáveis e quando existe interdependência entre as variáveis observadas. Esta recomendação se ajusta perfeitamente ao caso deste projeto de pesquisa, sendo a principal utilidade da o fato de possibilitar a resolução de problemas de pesquisa relacionados com relações causais entre construtos latentes que são medidos através de variáveis observadas.

Utilizou-se a técnica de coleta de dados primários e secundários para as etapas de caracterização e análise dos dados da amostra.

A seguir serão apresentados dos passos realizados para a realização desta pesquisa e as ferramentas empregadas.

4.1.1 Pesquisa Bibliográfica

Para a realização da pesquisa bibliográfica empregou-se a técnica de bibliometria, conforme proposto por Neely (2005). Esta técnica permite que se identifique, para uma dada disciplina, o que já foi publicado, qual a área de concentração, autores principais e evolução ao longo do tempo, sendo normalmente associada a aplicação de técnicas estatísticas para o tratamento dos dados pesquisados e verificação de padrões em publicações e documentos

pesquisados (WHITE e MACCAIN (1998); DIODATO, 2001). Segundo Guedes e Borschiver (2005), a bibliometria é uma ferramenta estatística que permite mapear e gerar diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento, especialmente em sistemas de informação e de comunicação científicos e tecnológicos, e de produtividade, necessários ao planejamento, avaliação e gestão da ciência e da tecnologia de uma determinada comunidade científica ou país. Segundo as mesmas autoras, a bibliometria é um instrumento quantitativo, que permite minimizar a subjetividade inerente à indexação e recuperação das informações, produzindo conhecimento em determinada área. Assim, a bibliometria ajusta-se plenamente aos objetivos desta pesquisa que utiliza a base de dados *ISI Web of Science* para a pesquisa dos artigos, disponível para consulta na área de publicações *on line* da biblioteca da Escola Politécnica da USP.

A seleção dos artigos de interesse para a pesquisa foi realizada pela extração de informações da base *ISI Web of Science*, tomando-se como base o trabalho de Neely (2005), tendo sido utilizadas diferentes palavras chave, dependendo do tema pesquisado (*portfolio management, project management, performance measures*). Uma vez selecionados os artigos de interesse, utilizou-se a técnica de meta-análise para a elaboração da síntese das pesquisas sobre os assuntos abordados na pesquisa bibliográfica, conforme proposto por Montoya-Weiss (1994) e Luiz (2002).

Optou-se por adotar apenas os artigos publicados em revistas (*journals*) como base para esta pesquisa, devido ao seu alto grau de confiabilidade, considerando-se que estes são submetidos a uma revisão crítica por parte de seus avaliadores, geralmente pesquisadores de renome na disciplina em questão. Artigos são conhecidos como “conhecimento certificado” (*Certified Knowledge*), sendo o uso de citações de artigos uma prática padrão que assegura a confiabilidade dos resultados (RODRIGUES e NAVARRO, 2004). Como complemento à pesquisa também foram utilizadas teses e dissertações sobre os temas gestão de portfólio e desempenho organizacional pesquisadas na biblioteca de teses e dissertações da USP e artigos sobre o tema disponíveis na base Dedalus. Além disso, foram utilizadas referências de livros sobre o tema da pesquisa e sobre teoria estatística. Os resultados da pesquisa bibliométrica foram apresentados no item 2.2 desta tese.

4.1.2 Identificação dos Construtos

Segundo Netemeyer, Bearden e Sharma (2003) para que uma medida de um construto latente tenha relevância é preciso que ele esteja fundamentado em uma estrutura teórica. A demonstração da sua validade envolve, entre outras etapas, especificar a relação teórica entre o construto e a teoria.

Neste trabalho, a relação teórica com cada construto está especificada na fundamentação teórica e sumarizada no item 2.9 e nos Quadros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 11.

Conforme já apresentado no Capítulo 2 desta tese, o Quadro 1 apresenta os atributos da gestão do portfólio segundo a literatura pesquisada. Por outro lado, o Quadro 2 e a Figura 11 apresentam as atribuições e características da estrutura do tipo escritório de projetos. Complementarmente, o Quadro 3 mostra os níveis de maturidade propostos pelo modelo PMMM, proposto por Kerzner (2000), e utilizado nesta tese e o Quadro 4 apresenta a literatura empírica pesquisada sobre maturidade que suporta esta pesquisa. Além disso, o Quadro 5 descreve as características necessárias para a infraestrutura de TI, o Quadro 6 mostra os diferentes tipos de posicionamento estratégico e suas características e o Quadro 7 apresenta os diferentes tipos de *stakeholders* e suas atribuições de poder. Os Quadros de 2 a 7 suportam as variáveis IGPP e seus indicadores PMO, GMP, TIP e EO e EST, definidas no modelo proposto. O Quadro 10 apresenta uma síntese das dimensões do desempenho organizacional e seus indicadores, servindo de fundamentação para a variável DO e para a escolha de seus indicadores. Por último, o Quadro 11 relaciona os estudos empíricos pesquisados com as variáveis selecionadas e estabelecem a relação teórica de cada construto com o GPP.

Este tópico da pesquisa tem como objetivo descrever o que cada variável do modelo proposto pretende medir. As descrições apresentadas neste item serviram de guia para a elaboração do instrumento de pesquisa apresentado no item 4.1.3. As descrições das variáveis do modelo são apresentadas nos Quadros 13, 14, 15, 16 e 17.

O Quadro 13 apresenta as definições e / ou os objetivos das variáveis latentes de 1ª ordem que compõem a variável latente de 2ª ordem GPP.

O Quadro 14 apresenta a definição adotada nesta tese para infraestrutura para a gestão do portfólio de projetos (IGPP) e suas variáveis componentes observáveis (indicadores). O Quadro 14 descreve ainda as fontes de informações para obtenção dos conceitos adotados nesta tese e o que se pretende medir com os indicadores propostos.

A definição da variável moderadora estratégia organizacional (EO) e seu objetivo é apresentado no Quadro 15.

O Quadro 16 apresenta a definição de *stakeholder* adotada nesta pesquisa e como medi-la por intermédio de seus indicadores ST (Tipo de *stakeholder*), EST (estratégia de abordagem do *stakeholder*) e FCVO (fase do ciclo de vida organizacional).

Por último, o Quadro 17 apresenta a definição de desempenho organizacional e de seus indicadores e quais os seus objetivos.

4.1.3 Desenvolvimento do Instrumento de Pesquisa

Esta seção apresenta os procedimentos adotados para a construção do instrumento de pesquisa. A relação teórica pré-estabelecida serviu de base para a proposta do instrumento de pesquisa.

Nesta tese, o processo de elaboração do instrumento de pesquisa começou após a definição o modelo teórico.

Inicialmente, buscou-se identificar instrumentos de pesquisa já utilizados em estudos anteriores que pudessem servir para mensurar os conceitos estudados nesta tese. A base para essa busca foram os artigos e teses pesquisados na literatura. Sempre que possível estes instrumentos estão sendo utilizados.

Entretanto, pelo fato da tese propor uma nova visão sobre o tema gestão de portfólio – desempenho organizacional, nem sempre foi possível encontrar na literatura pesquisada instrumentos disponíveis e já validados. Neste caso foram propostas questões inéditas, baseadas nos conceitos encontrados na literatura pesquisada sobre o tema estudado. Estas questões precisaram passar por uma etapa de validação de conteúdo.

A validade de conteúdo segundo Netemeyer, Bearden e Sharma (2003) destina-se a verificar a adequação das questões do instrumento de pesquisa à teoria relativa à variável latente que se intenciona medir. De acordo com esses mesmos autores, a validade de conteúdo deve ser realizada no início do desenvolvimento do instrumento de pesquisa, sendo recomendado que ela seja feita por professores especialistas na literatura envolvida.

Além da validação de conteúdo, Netemeyer, Bearden e Sharma (2003) também recomendam que seja feita a validação de face por profissionais que tenham o perfil dos respondentes da pesquisa.

Variável Latente	Descrição da Variável	Fonte
Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)	O construto CCO pretende mensurar a existência de um processo de planejamento estratégico estabelecido, com o conhecimento do ambiente interno e externo da organização, com existência de objetivos e metas organizacionais claros e de conhecimento amplo pelos diversos níveis da organização. Além disso, pretende-se com a variável CCO saber se a organização conhece suas restrições, capacidades e interdependências entre as propostas de projetos e se utiliza sistemas de medição de desempenho.	ARCHER e GHASEMZADEH (1999) PMI (2008)
Identificação de Oportunidades (IO)	O construto IO é definido como o processo em que as novas ideias são listadas. Neste processo os projetos em execução devem ser incluídos na lista, formando uma única relação de projetos a serem avaliados. Pretende-se com este construto entender como o levantamento das informações preliminares das propostas de projetos é feito e como são propostos os novos projetos.	CRAWFORD (2002); LACERDA et al. (2011), ENGLUND e GRAHAM (1999). Vide item 1- Quadro 1
Critérios de Decisão (CD)	O construto CD visa medir se a organização tem critérios definidos para a avaliação dos projetos e se esses critérios são revisados periodicamente. Além disso, pretende-se verificar se existe atribuição de pesos para cada critério para posterior atividade de priorização e se os <i>stakeholders</i> participam do processo de criação dos critérios de decisão e pesos.	ENGLUND e GRAHAM (1999); SHENHAR (2004); COOPER (2007); CHIEN (2002) KEENEY (1992); KEENEY e RAIFFA (1976); BANA et al. (1999); KLEIN e JIENG (2001); ARCHER e GHASEMZADEH (1999); PADOVANI et al. (2008); HART et al. (2003); ANDREW et al. (2009); LACERDA et al. (2011). Vide item 2- Quadro 1.
Classificação de Projetos (CL)	O objetivo do construto CL é medir se a organização adota algum sistema de classificação de seus projetos e para que serve esta classificação.	WEELWRIGHT e CLARK (1992), ARCHER e GHASEMZADEH (1996); DYE e PENNYPACKER (2000), PMI (2006); SHENHAR (2001); PADOVANI, CARVALHO e MUSCAT (2010); COOPER, EDGETT E KLEISCHMIDT (1997); ARTTO e DIETRICH (2004). Vide item 3 – Quadro 1.
Avaliação (AV)	O construto AV visa verificar como são avaliadas as propostas de projetos e como é tomada a decisão de seguir com as ideias, paralisá-las ou descartá-las. Pretende-se também verificar se existem vários pontos de verificação (filtros) ao longo do ciclo de vida dos projetos.	JONAS (2010); ARCHER e GHASEMZADEH (1999), GREINER e FOWLER, (2003); ENGLUND e GRAHAM (1999) Vide item 4 – Quadro 1

Continua...

... Continuação

Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento (SPOS)	O construto SPOS visa medir se a empresa dispõe de métodos e ferramentas para seleção, priorização, otimização e sequenciamento de projetos e se os métodos e ferramentas utilizados consideram a existência de restrições e interdependências entre projetos.	CHIEN (2002), CLARK e WHEELWRIGHT(1999); COOPER et al. (1998); ARCHER e GHASEMZADEH (1999); RINGUEST et al. (2004); COLDRICK et al. (2005); MORILHAS e BARROS (2003); ANGELOU e ECONOMIDES (2008); DOCTOR et al (2001); ELIAS et al (2002); GUSTAFSSON e SALO (2005); LIN e HISIEH (2004); TINA et al. (2005), MAVROTAS et al. (2008) MARTINEZ et al. (2011); TIAN et al (2005); STUMMER; HEIDENBERGER (2003); BLAU et al (2004); LIESIO; MILD; SALO (2008); DANILOVIC; SANDKULL(2005); CHIEN (2002); EILAT, GOLANY, SHTUB (2006); FLORICEL; IBANESCU (2008); TRAPPEY et al. (2009); CÂNEZ e GARFIAS (2006); DIETRICH (2006) Vide item 5 – Quadro 1.
Balanceamento (BAL)	O construto BAL tem o objetivo de medir se a organização balanceia os projetos do portfólio segundo diferentes critérios e saber se utiliza ferramentas específicas para o balanceamento .	CARON et al. (2007); HAN et al. (2004); RINGUEST, GRAVES, CASE (2004); COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT (1997, 1998, 1999, 2001); ARCHER; GHASEMZADEH (1999); MIKKOLA (2001); BITMAN (2005); CARON et al. (2007); CHAO e KAVADIAS (2008); SCHEINBERG (1994). Vide item 6 – Quadro 1.
Alocação de Recursos (AR)	O objetivo do construto AR é medir como a organização faz a alocação dos recursos aos projetos. Além disso, AR visa medir se a organização diferencia e conhece as limitações de recursos financeiros, humanos e tecnológicos na alocação às equipes de projetos.	JONAS (2010); LIN, LSU (2010); TRAPPEY et al. (2009); NGOTHE, RUHE (2009); CHEN, WEI (2009); CHENG et al. (2006); COHEN et al.(2004); AL-FAWZAN, HAOUARI (2005); KENDALL; ROLLINS, (2003); ENGWALL; JERBRANT, (2003); ANAVI-ISAKOW, GOLANY (2003); ELONEN e ARTTO (2003); COOPER at al. (2001); MOAHNTY, DESHMUKHB (1997). Vide item 7 – Quadro 1.
Autorização (AUT)	O construto AUT tem como objetivo saber se existe um processo formal de aprovação dos projetos e quem é responsável por sua aprovação.	PMI (2008a), CARVALHO e RABECHINI (2005) e CARVALHO e RABECHINI (2009), PADOVANI (2007) Vide item 8 – Quadro 1.
Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)	Este atributo, FP , visa saber como é feito o planejamento e controle do portfólio.	JONAS (2010); STOUFFER; RACHLIN, (2003); ENGLUND, GRAHM (1999); ARCHER, GHASEMZADEH (1999); COOPER et al. (1999). Vide item 9 –Quadro 1.

Quadro 13 – Variáveis Latentes Componentes do GPP – Descrição das Variáveis Latentes de 1ª Ordem (Fonte: elaborado pela autora)

Variável Latente	Descrição da Variável	Fonte
Infraestrutura para a Gestão do Portfólio de Projetos (IGPP)	A variável IGPP pretende mensurar a existência de um conjunto de requisitos necessários a uma gestão de portfólio de projetos adequada. Estes requisitos são entendidos nesta tese como a disponibilidade de uma estrutura de projetos do tipo escritório de projetos (PMO), a maturidade na gestão de projetos e a existência de uma infraestrutura de TI que suporte as atividades da gestão de portfólio de projetos e projetos individuais.	Variável proposta pela autora desta tese com base na literatura pesquisada sobre as variáveis componentes: PMO, GMP e TIP, conforme apresentado no item 2.5
Estrutura Para a Gestão de Projetos (PMO)	São propostos 5 tipos diferentes de estrutura do tipo escritório de projetos de acordo com classificação proposta por Dinsmore (1998). Pretende-se com esta variável medir se as organizações pesquisadas tem um PMO e de que tipo, segundo as classificações propostas: equipe autônoma (ATP); escritório de suporte aos projetos (PSO); Centro de Excelência (PMCOE); Escritório de Gerenciamento de Programas (PrgMO) e; Escritório Líder de Projetos (CPO). Ver Quadro 2	DINSMORE (1998); PATAH et al. (2003); RABCHINI E CARVALHO (2009)
Grau de Maturidade em Gestão de Projetos (GMP)	Considerando-se o conceito de maturidade do PMI (2004), são propostos nesta tese cinco níveis de maturidade em gestão de projetos conforme o modelo do PMMM de Kerzner (2000). Pretende-se medir com o construto GMP qual o grau de maturidade em gestão de projetos em que as empresas pesquisadas se encontram. Os cinco níveis de maturidade adotados nesta tese estão apresentados no Quadro 3 .	KERZNER (2000; 2001; 2008); PMI (2008b)
Infraestrutura de TI para a Gestão de Projetos (TIP)	Nesta tese adota-se o conceito de infraestrutura de TI como sendo às plataformas de <i>hardware</i> , de telecomunicações, das redes <i>Lan</i> e <i>Wan</i> , as instalações físicas e ao <i>peopleware</i> , as pessoas, necessários para exercerem os papéis e responsabilidades relativas a TI para suportar a gestão de projetos e portfólios. Pretende-se medir com a variável TIP se a empresa tem uma infraestrutura disponível para suportar o processo de gestão de portfólio de projetos e projetos individuais. Para isso, foram propostos cinco níveis possíveis de infraestrutura de TI para projetos nas organizações. Estes cinco níveis são evolutivos e foram baseados na literatura discutida no item 2.5.3 e características resumidas no Quadro 5 .	BROWNING (2010); FROESE (2010); VACCARO et al. (2010); LAM et al. (2010); PADOVANI e CARVALHO (2010); SALEM e MOHANTY (2008); BERENDS et al. (2006); BARZACK et al. (2006); PMI (2008).

Quadro 14 – IGPP e variáveis componentes PMO, GMP, TIP – Descrição, Objetivos e Referências (fonte: elaborado pela autora)

Variável Moderadora	Descrição da Variável	Fonte
Estratégia Organizacional (EO)	Esta tese adota como definição de estratégia o conceito de Henderson (1989) que é a busca deliberada por um plano de ação que desenvolverá uma vantagem competitiva para o negócio, sendo também a colocação em prática deste plano. Pretende-se com a variável EO identificar qual o tipo de estratégia adotada pelas empresas pesquisadas, considerando-se a tipologia de Miles e Snow (2003) apresentada no Quadro 6 e discutida no item 2.6.	MESKENDHAL (2010); BUY e STANDER (2010); SRIVANNABOON e MILOSEVIC (2006); DIETRICH e LEHTONEN (2005); SMILES e SNOW (2003); COOPER et al. (2000, 2002); VENKATRAMAN (1989); HENDERSON (1989)

Quadro 15 – Variável Moderadora EO – Descrição, Objetivos e Referências (Fonte: elaborado pela autora)

Variável Moderadora	Descrição da Variável	Fonte
Stakeholder (EST)	Esta tese utiliza a definição de Freeman (1984) para <i>stakeholder</i> , que é qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado pela realização dos objetivos dessa empresa. Nesta tese pretende-se medir a influência dos <i>stakeholders</i> na relação GPP-DO por meio dos indicadores: ST – tipo de stakeholder de acordo com atributos de poder propostos por Mitchell et al. (1997) e sintetizados no Quadro 8; EST – Estratégia de abordagem dos <i>stakeholders</i> de acordo com os tipos de estratégia apresentados no Quadro 9 e; FCVO – Fase do Ciclo de Vida da Organização, para confirmar os estudos de Jawahar e McLaughlin (2001) que informam que a estratégia de abordagem dos <i>stakeholders</i> deve mudar de acordo com a fase do ciclo de vida da organização. As fases do ciclo de vida utilizadas nesta tese são as apresentadas no Quadro 9.	KESTER et al. (2011); BARCLAY et al. (2010); ISIK et al. (2010); JIANG et al (2009); VERWRON et al (2009); BOURNE e WALKER (2005); PMI (2004); ELONEN e ARTTO (2003); PILLAI E RAO (2002); ELIAS et al (2002); JAWAHAR E MCLAUGHLIN (2001); AGLE et al. (1999); MITCHELL et al. (1997); CLARKSON (1995); DONALDSON E PRESTON (1995).FREEMAN (1984)

Quadro 16 – Variável Moderadora EST – Descrição, Objetivos e Referências (Fonte: elaborado pela autora)

Variável Dependente	Descrição da Variável	Fonte
Desempenho Organizacional (DO)	O conceito de desempenho organizacional adotado para esta tese é que DO se constitui nos resultados da Organização medidos por meio das saídas pretendidas, ou seja, metas e objetivos alcançados. Tais saídas podem ser: desempenho financeiro, desempenho dos produtos em dado mercado ou retorno para acionistas. No caso desta tese os indicadores ou saídas estabelecidas para se medir o desempenho organizacional são a eficiência do Projeto (EP), o Sucesso do Negócio (SN) e a preparação para o futuro (PF) propostas por Shenhar (2001) e Shenhar e Dvir (2007).	SHENHAR (2001); SHENHAR E DVIR (2007); RICHARD et al. (2009).
Eficiência no Projeto (EP)	O indicador eficiência do projeto (EP) é medido em termos de cumprimento de orçamentos e prazos e atendimento aos requisitos: tecnologias, mercados e capacidades.	SHENHAR E DVIR (2007)
Sucesso no Negócio (SN)	O indicador Sucesso do Negócio (SN) é medido em termos de aumento de faturamento, lucros e resultados e distribuição prêmios aos funcionários devidos a cumprimento de metas de lucros e resultados (PLR).	SHENHAR (2001); SHENHAR E DVIR (2007)
Preparação para o Futuro (PF)	O indicador preparação para o futuro (PF) é medido pelo número de patentes registradas ou registros de propriedade intelectual, desenvolvimento de novas tecnologias; pelo desenvolvimento de novos produtos e mercados num dado período, pelo desenvolvimento de competências em gestão de projetos e tecnologia e pelo aumento da capacidade instalada num dado período.	SHENHAR (2001); SHENHAR E DVIR (2007)

Quadro 17 - Variável dependente DO e seus Indicadores EP, SN e PF (Fonte: elaborado pela autora)

Para a mensuração das variáveis latentes - desempenho organizacional (DO) e estrutura organizacional (EO) – utilizaram-se instrumentos de pesquisa já validados.

No que se refere ao número de questões mínimo necessário para medir cada variável latente de primeira ordem, não existe uma regra rígida, mas é recomendado que na fase inicial de construção do instrumento de pesquisa se utilize uma quantidade maior, desde que não se comprometa a cooperação dos respondentes (NETEMEYER; BEARDEN, SHARMA, 2003). Nesta tese procurou-se seguir esta recomendação sempre que possível, lembrando que as etapas de validação de conteúdo ou de análise estatística poderiam levar a uma redução no número de questões propostas.

Assim, as variáveis latentes de primeira ordem inicialmente formuladas com o menor número de questões foram a Identificação de oportunidades (IO), a Classificação (CL), Balanceamento (BAL) e a autorização (AUT), todas com duas questões. As demais variáveis latentes de primeira ordem tinham de 4 a 21 questões.

O instrumento de pesquisa original, desenvolvido inicialmente com a ferramenta *Google docs*, foi submetido à avaliação do professor orientador desta tese.

Após a realização das modificações solicitadas pelo professor orientador, o instrumento de pesquisa foi submetido a um teste de validação de conteúdo por quatro professores, sendo novamente avaliado pelo orientador da pesquisa pertencente a Escola Politécnica (EPUSP) e avaliado pelo co-orientador pertencente a Universidade de São Carlos (USFCAR), por um professor da Fundação Vanzolini (FCAV) e por um professor da Escola Superior de Engenharia e Gestão (ESEG). A validação foi conduzida por *e-mail* com três professores e pessoalmente com o orientador.

O teste de validação de face também foi feito por cinco pessoas: um aluno de mestrado; dois profissionais da área de consultoria em projetos, sendo um atuando no Brasil e outro na Austrália; um especialista em automação de uma empresa do setor químico / petroquímico, atuando na área de projetos e um gerente de uma planta química do México.

Os especialistas tiveram as instruções para a realização do teste de face pessoalmente em reuniões previamente agendadas pela autora desta tese, que conduziu esta pesquisa. Foi solicitado que os especialistas avaliassem o questionário quanto à clareza das variáveis que deveriam ser mensuradas, complexidade do instrumento de pesquisa e tempo para responder às questões. Além disso, foi solicitado que qualquer sugestão que pudesse contribuir para o refinamento do instrumento de pesquisa fosse registrada.

Os testes de validação de conteúdo e de face tiveram como objetivo avaliar a clareza das questões, sua adequação à teoria e ao tempo necessário para responder ao questionário completo.

De modo a se adequar o questionário aos comentários recebidos, algumas questões foram excluídas e outras tiveram o texto simplificado.

Além disso, optou-se pela substituição da ferramenta de desenvolvimento do questionário *google docs* pelo *formstack*, pois o *formstack* mostrou ser mais adequado pelo fato de ter mais recursos, se ajustando às necessidades da pesquisa, tendo sido uma sugestão do especialista da área de automação que participou do teste de validação de face.

Nova rodada de validação do questionário foi realizada com as mesmas pessoas que já haviam feito comentários, para verificar se seus comentários haviam sido atendidos. Depois disso, o questionário foi encaminhado para dois profissionais da área de projetos de uma organização do setor químico / petroquímico para a validação final de face, clareza e tempo de resposta. O questionário na versão em inglês foi avaliado por um profissional da área de projetos de uma empresa de engenharia australiana e modificações foram feitas visando melhorar a compreensão das questões, considerando diferença de cultura e vocabulário específico da área de projetos. Da mesma forma, o questionário em espanhol foi avaliado por um profissional do setor químico do México.

O histórico completo de validação de conteúdo e face das questões, desde a primeira versão até a versão final, encontra-se no APÊNDICE B.

A versão final do questionário, nas versões em português, espanhol e inglês, pode ser consultada no APÊNDICE C. Esta versão conta com setenta e duas (72) questões relacionadas às dimensões consideradas na pesquisa, oito (8) questões para a caracterização da empresa e do entrevistado e uma (1) questão referente aos envio dos resultados da pesquisa ao respondente. Estas questões foram divididas em quatro blocos.

O primeiro bloco do questionário trata da caracterização do respondente e da empresa. Foram introduzidos campos para que o respondente pudesse identificar o nome da empresa, o setor de atuação, o faturamento bruto anual e o número de funcionários. Para a caracterização do respondente foram introduzidos campos para o nome, *e-mail* e função do entrevistado. Optou-se por definir todos os campos como obrigatórios para evitar o problema de *missing values* pelo fato do respondente deixar questões sem resposta.

Além das questões para a caracterização da empresa e do respondente, o primeiro bloco de questões também é composto por uma pergunta sobre o tipo de estratégia da organização, uma pergunta para caracterização dos *stakeholders* da organização, uma

pergunta sobre o tipo de abordagem dos *stakeholders* adotado pela organização e uma pergunta para identificação do estágio do ciclo de vida da organização. Em todas essas questões foi adotada a escala nominal.

Na questão sobre a estratégia da organização, não se atribuiu nomes aos quatro tipos de estratégia propostos, que foram denominados Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 e Tipo 4, que correspondem respectivamente aos defensores, prospectores, analisadores e reativos. Aos respondentes foi solicitado selecionar a opção que melhor se ajustasse à estratégia organizacional de sua unidade de negócios.

Na questão sobre caracterização dos *stakeholders*, foi solicitado aos respondentes que avaliassem para cada tipo de *stakeholder*, conforme definição de Freeman (1984) e adaptação de Jawahar e Mclaughlin (2001) - acionistas; diretores; gerentes de linha; gerentes de projetos; cliente chave do projeto, governo e entidades de meio ambiente; fornecedores (incluindo-se prestadores de serviços do tipo firmas de engenharia, construtoras e outros tipos de contratadas - qual o tipo de atributos de poder Tipo 1, Tipo 2 ou Tipo 3, correspondentes a poder, urgência e legitimidade, respectivamente, eles acreditam que cada *stakeholder* possua. Foi informado aos respondentes que mais de um tipo de atributo poderia ser selecionado para cada *stakeholder*.

Na questão sobre estratégia de abordagem dos *stakeholders*, foram propostas quatro abordagens diferentes, que foram denominadas Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 e Tipo 4, correspondendo respectivamente a proatividade, acomodação, defesa e reação. Foi solicitado aos respondentes que selecionassem a opção que mais se ajustasse à prática adotada por sua unidade de negócios para os mesmos *stakeholders* da questão anterior, sobre caracterização dos *stakeholders*.

Por último, a questão sobre fase do ciclo de vida da organização, não foram atribuídos nomes aos quatro estágios do ciclo de vida da organização propostos, chamados de Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 e Tipo 4, que correspondem respectivamente aos estágios de nascimento ou embrionário, crescimento, maturidade e declínio/renovação, conforme conceitos de Kaufmann (1990). Foi solicitado aos respondentes que selecionassem a opção que mais se adequasse ao estágio do ciclo de vida de sua unidade de negócios.

O segundo bloco de questões é composto por 45 questões relativas aos fatores envolvidos na gestão do portfólio de projetos (GPP), distribuídas em 10 tópicos. Neste bloco foi utilizada a escala *Likert* com graus de concordância de 1 a 5, sendo (1) discordo totalmente; (2) discordo parcialmente; (3) indiferente; (4) concordo parcialmente e (5) concordo totalmente. Apesar do grande número de questões, optou-se por não subdividir o

bloco em subseções para que o respondente pudesse usar a mesma coerência de raciocínio e mesma escala para suas respostas.

O terceiro bloco de questões é composto por três questões sobre a infraestrutura disponível na organização sob os aspectos de estrutura de escritório de projetos existente (PMO), grau de maturidade em gestão de projetos (GMP) e infraestrutura de TI disponível para suportar os projetos (TIP). Todas as três questões utilizam a escala ordinal, existindo um *ranking* com cinco tipos possíveis.

O quarto bloco de questões foi constituído por 11 questões sobre a variável latente “desempenho organizacional”, que é a variável dependente neste estudo. As questões estão subdivididas em três tópicos relativos às dimensões: eficiência no negócio (EP), sucesso no negócio (SN) e preparação para o futuro (PF). Neste bloco de questões se utiliza a escala *Likert* com graus de concordância de 1 a 5, sendo (1) discordo totalmente; (2) discordo parcialmente; (3) indiferente; (4) concordo parcialmente e (5) concordo totalmente.

Ao final do questionário foi solicitado aos respondentes se gostariam ou não de receber o relatório executivo com os resultados da pesquisa, para isso deveriam selecionar as opções () sim ou () não.

A seção 4.2 descreve o processo de operacionalização da pesquisa. Antes, porém, é apresentado no item 4.1.4 um resumo da teoria sobre modelagem de equações estruturais que será útil para que se entenda o passo a passo do tratamento de dados utilizado nesta tese.

4.1.4 Técnicas estatísticas

A modelagem de equações estruturais (MEE) é uma técnica estatística que combina um modelo de medição (fator de análise confirmatório ou CFA, do inglês *Confirmatory Factorial Analysis*) e um modelo estrutural (regressão ou análise de componentes) em um teste estatístico simples (Hair et al., 1995).

Os modelos representam a interpretação de uma série de relações hipotéticas de causa-efeito entre variáveis para uma composição de hipóteses, que considera os padrões de dependência estatística. Os relacionamentos dentro desta composição são descritos pela magnitude do efeito (direto ou indireto) que as variáveis independentes (observadas ou latentes) têm nas variáveis dependentes (observadas ou latentes) (HERSHBERGER et al., 2003).

Nestes modelos, a variável independente, também chamada de exógena, é aquela causadora de um efeito em outra variável do modelo teórico. Por outro lado, a variável dependente, também conhecida como endógena, é aquela que resulta de pelo menos uma relação causal (HAIR et al., 2005). Estes autores explicam que o pesquisador conseguirá distinguir quais variáveis independentes preveem cada variável dependente apoiando-se na teoria e também em suas próprias experiências prévias. Ainda segundo Hair et al. (2005) uma variável latente é aquela variável hipotética ou teórica que não pode ser medida ou observada diretamente, mas pode ser representada por outros indicadores, constituídos pelos itens das escalas ou pela observação do pesquisador, que em conjunto permitirão ao pesquisador obter uma medida indireta razoavelmente precisa da variável latente.

A MEE começa com a especificação de um modelo a ser estimado, o qual estabelece a natureza da relação entre suas variáveis. A representação gráfica dessas relações é feita com o uso do diagrama de caminhos, cujos elementos básicos são as setas e as variáveis (HOYLE, PANTHER, 1995; CAMPANA et al., 2009). Segundo Hoyle e Panther (1995), o modelo teórico ou conceitual da pesquisa tem a finalidade de demonstrar a relação entre os conceitos que serão operacionalizados na pesquisa empírica.

A MEE é uma técnica mais apropriada e eficiente para a análise de equações múltiplas e é caracterizada por dois componentes básicos: o modelo estrutural e o modelo de mensuração. O modelo estrutural relaciona as variáveis latentes dependentes e independentes (HAIR et al., 2005). Por outro lado, o modelo de mensuração especifica a relação entre as variáveis latentes e suas variáveis manifestas ou indicadores, permitindo avaliar a confiabilidade de cada construto ao estimar as relações causais que nele ocorrem (HERSHBERGER et al., 2003).

Os modelos segundo Henseler, Ringle e Sinkovics (2009) também podem ser formativos ou reflexivos, dependendo da direção da causalidade. Um modelo é reflexivo quando a direção da causalidade é da variável latente para seus indicadores, sendo que mudanças na variável latente se tornam manifestas nas variáveis observáveis. Neste caso deve existir inter-relação entre os itens e, portanto, consistência interna. De outra parte, no modelo formativo a causalidade é do indicador para a variável latente, sendo que diferenças individuais nos itens explicam diferenças nas variáveis latentes. Segundo os mesmos autores, no modelo formativo a variável latente é definida como uma pontuação ponderada dos indicadores, sendo que cada um deles representa uma dimensão independente. Neste caso não existe a necessidade de intercorrelação entre o construto e os indicadores e a consistência interna não é um requisito.

No que se refere aos dados da pesquisa a MEE se baseia em três premissas: 1) as observações são independentes; 2) a amostragem é aleatória e; 3) existe linearidade de todas as relações.

Para atender à premissa de observações serem independentes, ao preparar o instrumento de pesquisa, deve-se garantir que cada membro da amostra contribua respondendo apenas uma vez ao questionário. A garantia de a amostragem ser aleatória é obtida quando o pesquisador forma sua amostra de pesquisa, tendo “oferecido” à população em geral, oportunidades iguais de participar da amostra, seja por sorteio, estratificação ou por um sistema de escolhas. A linearidade implica em prever valores que recaem numa reta, que tem uma mudança com unidade constante da variável dependente em relação a uma mudança constante da variável independente (CAMPANA et al., 2009). Para a verificação do atendimento a esse requisito são necessários testes de correlação.

Uma vez proposto o modelo, este deve passar por validações. Numa primeira etapa deve-se fazer uma validação dos construtos, ou variáveis latentes. A validação do construto é uma avaliação do grau a que uma medida realmente mede o construto a que ela intenciona medir (NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003).

A validação do construto é feita utilizando-se os seguintes critérios de validade e confiabilidade: 1) validade de conteúdo; 2) validade convergente; 3) validade discriminante; 4) confiabilidade composta e alfa de *Cronbrach* e; 5) validade nomológica.

Uma vez validado o modelo de medição, as relações estruturais entre as variáveis latentes são estimadas (Hair et al., 1995).

A adequação de conteúdo constitui-se numa verificação da adequação teórica dos construtos, indicadores, modelo e instrumento de pesquisa, pode ser feito por um colegiado de professores especialistas e executivos da área a que a pesquisa se refere (BIDO, 2008).

A consistência interna mede a inter-relação entre os itens de escala. Ela é medida pela confiabilidade composta (CC). Segundo Henseler, Ringle e Sinkovics (2009) o valor de CC da ordem de 0,7 é aceitável para o estágio inicial da pesquisa, sendo valores acima de 0,80 ou 0,90 aceitáveis para estágios mais avançados da pesquisa. Segundo estes autores, o valor da CC abaixo de 0,60 indica ausência de confiabilidade.

A validade convergente significa que um conjunto de indicadores mede a unidimensionalidade de um construto, descrevendo o grau em que os indicadores designados para medir um construto estão relacionados. Fornell e Lacker (1981) sugerem o uso da AVE (*Average Variance Extracted*) como critério de validade convergente. Para estes autores, a AVE maior ou igual a 0,50 é o valor aceitável para a análise de validade convergente e

significa que uma variável latente pode ser explicada em mais da metade pela variância dos indicadores sobre a média.

A validade discriminante requer que uma medida não se apresente altamente correlacionada com aquelas que ela supostamente deveria divergir (NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003 p.13). A validade discriminante será verificada pelo critério empregado por Zwickler, Souza e Bido, 2008, o qual, segundo os autores foi sugerido por Fornell e Larcker (1981) e Chin (1998, p. 321), que consiste na comparação da correlação entre as variáveis latentes com a AFE (Análise fatorial exploratória) de cada uma delas. Espera-se que a correlação entre uma variável latente e as demais seja sempre menor do que sua AVE, que representa a relação entre uma variável latente e seus indicadores.

Para testar a confiabilidade dos construtos, será verificada a consistência interna dos itens que o compõem. O coeficiente α de Cronbach (1951) é o mais amplamente utilizado para testar a confiabilidade. Quanto mais alto o coeficiente α de Cronbach maior a confiabilidade da escala utilizada na medição da variável latente. Entretanto, há críticas ao uso do coeficiente α de Cronbach quando se testa construtos dentro de um modelo estrutural (Souza e Bido, 2008; Zwickler, Souza e Bido, 2008). Por isso, recomenda-se acessar a confiabilidade utilizando-se a variância média extraída (*average variance extracted* - AVE), uma medida do total de variância capturada pelo construto em relação ao total de variância devido ao erro de mensuração (NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003, p.11).

Por último, a validade nomológica verifica se as relações, as correlações e o sentido entre os construtos presentes são significativos e condizentes com as teorias e conceitos apresentados (HAIR et al., 1995). Esta modalidade de validade deve partir de relações consagradas na literatura especializada e é medida pelos fatores: 1) R^2 que segundo Cohen (1977, p.412-414) é considerado baixo quando o valor é da ordem de 0,02; médio quando o valor é 0,13 e grande com valores superiores a 0,26 e; 2) pelo GoF (Goodness of Fit) que deve ser maior ou igual a 0,5.

A Figura 18 mostra resumidamente os passos que precisam ser seguidos para a modelagem de equações estruturais com a utilização do PLS.

Figura 18 – Visão Geral do uso da MEE utilizando-se o PLS (Adaptado de Bido, 2008)

Os dados obtidos por meio dos questionários respondidos foram analisados usando a MEE. Adotou-se o método de estimação PLS-PM, utilizado no *software* SmartPLS, que foi selecionado como ferramenta de apoio à realização deste trabalho de pesquisa. A seleção da MEE para esta pesquisa foi baseada na estrutura do modelo proposto, que é composto de certo número de interdependências diretas e indiretas entre as variáveis dependentes e independentes. O uso do PLS se baseia no fato dos dados não serem normais, a amostra ser insuficiente para o uso do LISREL e a adequação da técnica conforme pesquisa na literatura.

4.2 Procedimento de Coleta de Dados

A coleta de dados foi feita por meio de questionário eletrônico desenvolvido e publicado no sítio da ferramenta *formstack* em três idiomas: português, espanhol e inglês. Os *links* dos questionários nos três idiomas foram divulgados nos *sites* do laboratório de gestão de projetos da Escola Politécnica da USP (LGP), *linkedin* e *facebook*. Além disso, foram encaminhadas 177 cartas personalizadas com as informações da pesquisa, convidando pessoas com o perfil exigido pelo estudo, de diferentes empresas a responderem ao questionário. A carta também solicitava às empresas que encaminhassem o *link* da pesquisa para outras empresas ou pessoas de modo que se ampliassem as chances de obtenção do número desejado de respostas. Todas as cartas foram encaminhadas aos destinatários por meio de correio eletrônico. Destas cartas, 18 foram encaminhadas na versão em espanhol para empresas do

Peru, México e Venezuela, 3 foram enviadas na versão em inglês para empresas da Suécia e outros países da Europa e Austrália e os demais foram encaminhados em português para empresas brasileiras ou filiais de multinacionais com sede no Brasil. Como estratégia para divulgação dos *links* com as três versões do questionário da pesquisa também foram encaminhadas cartas para professores da Escola Politécnica da USP (EPUSP), Faculdade de Economia e Administração (FEA), Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Fundação Carlos Alberto Vanzolini (FCAV), solicitando a divulgação da pesquisa para os alunos dos cursos de pós-graduação em gestão de projetos. O *link* na versão em inglês foi encaminhado ao PMI dos EUA para publicação em seu *site*. Além disso, foi escrito um artigo sobre o escopo da pesquisa, convidando as empresas que tivessem interesse a participarem da pesquisa. Esse artigo foi submetido para o corpo editorial das revistas do CREA e Mundo *Project Management* para análise e publicação.

O *site* de acesso aos *links* do questionário nas versões em português, espanhol e inglês permaneceu aberto por um período de seis meses, de 19 de novembro de 2011 a 31 de maio de 2012. O número total de acessos ao questionário foi de 981, sendo 835 na versão em português, 75 na versão em espanhol e 71 na versão em inglês. O total de questionários respondidos no período da coleta de dados foi de 116, sendo 107 na versão em português, 7 na versão em espanhol e 2 na versão em inglês.

É importante destacar que os contatos para envio das cartas personalizadas encaminhadas por correio eletrônico se constituem em contatos pessoais da autora desta tese, obtidos ao longo de sua vida acadêmica e profissional. Além disso, as pessoas convidadas a participar da pesquisa também encaminharam a carta para seus contatos pessoais, o que multiplicou a quantidade de acessos ao questionário.

4.3 Amostra

O perfil dos profissionais escolhidos para responder esta pesquisa é composto por diretores, alta e média gerência funcional, gerentes ou coordenadores de projetos ou gerentes, coordenadores ou membros de escritório de projetos. Entende-se que estes profissionais estão habilitados para responder sobre assuntos relacionados à gestão do portfólio de projetos.

O universo da pesquisa é de empresas do Brasil, América Latina, Estados Unidos e Europa que tem um portfólio de projetos a ser gerenciado, sendo definido pela facilidade de acesso aos dados. Os contatos para envio das cartas foram obtidos pelo pesquisador por

contatos profissionais, indicações de professores e colegas de doutorado e empresas associadas à FIESP, ABRAMAN, ABIQUIM ou outra entidade de classe. Procurou-se atender aos requisitos necessários para um teste de análise multivariada que utiliza a PLS, utilizando-se uma amostra não probabilística.

De acordo com Hair et al. (1995) o tamanho da amostra mínimo deverá ser igual ou maior do que cinco vezes o número de observações de cada parâmetro estimado e mais aceitável é a razão de dez para um. Uma regra geralmente aceita quando os parâmetros de estimação são via PLS é a de Barclay, Higgins e Thompson (1995) segundo a qual o tamanho da amostra deverá ser igual ou maior do que (a) dez vezes o número de indicadores da escala com o maior número de indicadores formativos; ou (b) dez vezes o número de caminhos direcionados para um determinado construto do modelo estrutural (aquele que tiver mais setas de chegada). Entretanto, esta regra pode levar a um poder estatístico muito baixo ou à necessidade de um tamanho de amostra inviável (HENSELER; RINGLE; SINKOVICKS, 2009). O modelo da pesquisa é essencialmente reflexivo, portanto a regra (a) não se aplica. Quanto à regra (b), o construto gestão de portfólio de projetos tem dez setas de chegada, a amostra neste caso seria igual a 100. Entretanto, Hair et al. (1995) adverte que mesmo existindo casos de utilização da com tamanhos de amostra pequenos, da ordem de 50, isto não é recomendado devido ao erro embutido. Neste sentido, estes autores propõem que o tamanho crítico da amostra para rodar o teste de hipóteses seja de 100 a 200, utilizando-se o PLS ou outros modelos de estimativas como o EQS e o LISREL.

O método *Partial Least Squares* (PLS), a ser utilizado nesta pesquisa, admite a utilização de um número menor de casos para a estimação dos parâmetros do modelo.

Neste trabalho o tamanho da amostra foi determinado utilizando-se o *software* G*Power3 (FAUL et al., 2007; BUCHNER et al., 2006), disponível no site <http://www.psych.uni-duesseldorf.de/abteilungen/aap/gpower3/>.

A Figura 19 apresenta os parâmetros adotados para a determinação do tamanho da amostra adotado nessa tese. O tipo de teste adotado foi o de regressão linear múltipla- modelo randômico, de acordo com recomendação de (Faul et al., 2007). No campo “*Input Parameters*” selecionou-se a relação direcional (*one tailed*), pois o modelo proposto na tese é reflexivo e tem apenas uma direção de dependência. Para o tamanho do efeito (H1 ρ^2) adotou-se o valor de 15%, classificado como um efeito médio de acordo com Cohen (1977 pg. 82). Especificou-se um nível de significância (α err prob) de 5%, um poder requerido (*Power*) de 80% de acordo com a recomendação de Hair et al. (2005) e onze variáveis preditoras (máximo de setas chegando ao modelo estrutural), chegando-se num tamanho da amostra de 109 respondentes.

Figura 19 – Cálculo do Tamanho da Amostra no Software G*Power 3.0 (Fonte: elaborado pela autora)

Dados esses parâmetros o R^2 previsto para o modelo é de 17% o que segundo Cohen (1977, pg.80) implica em um médio poder de explicação da variável dependente por meio das variáveis independentes.

No APÊNDICE A encontra-se a planilha dos dados coletados a partir do procedimento descrito no item 4.2.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa, considerando-se os procedimentos metodológicos apresentados no Capítulo 4. Primeiramente serão relatados os procedimentos para a caracterização e análise descritiva dos dados da amostra. Em seguida, será apresentada a análise de frequência por construto do modelo.

Os resultados do teste não paramétrico da mediana de *Mood* serão apresentados para verificação da existência de diferença significativa nas medianas, quando avaliadas em relação aos seguintes cortes na amostra coletada: estratégia organizacional (EO), fase do ciclo de vida da organização (FCVO), tamanho da empresa em termos de faturamento bruto anual (TE), setor produtivo (SP) e cargo do respondente (FR). O teste não paramétrico da mediana de Mood foi realizado com o auxílio do *software* Minitab, versão 16, e permite que se verifique a significância estatística dos dados coletados. Apesar do teste da mediana de Mood ter sido realizado para todos os construtos, só são discutidos nesta tese os resultados em que foram encontradas diferenças significativas nas medianas.

Na sequência, serão apresentados os resultados da modelagem de equações estruturais, iniciando-se pela análise do modelo de mensuração e, em seguida, apresentando-se a análise do modelo estrutural. A descrição do processo de validação dos construtos é apresentada nesta etapa.

5.1 Caracterização da Amostra

O total de questionários respondidos recebidos foi de 116. Desse total, sete questionários foram descartados devido ao fato dos respondentes não se enquadrarem no perfil necessário para a realização da pesquisa, tendo respondido à pergunta função com a opção “outros”. Sendo assim, o total de questionários válidos da pesquisa foi de 109. Além disso, em outros sete questionários houve respostas de pessoas da mesma empresa, sendo que a repetição ocorreu para uma empresa de TI, uma empresa do setor de bancos / financeiro e uma empresa de consultoria. Neste caso, foi utilizada na análise dos dados a média das respostas de cada empresa com mais de uma resposta, quando os respondentes tinham mesmo nível hierárquico.

No caso de haver respostas de diferentes níveis hierárquicos da mesma organização, optou-se por utilizar a resposta correspondente ao maior nível hierárquico. Além disso, no caso de haver mais de um respondente da mesma empresa, porém de unidades de negócios diferentes, foram considerados todos os questionários das diferentes unidades de negócios. Assim, chegou-se a um tamanho da amostra de 103, que se encontra na faixa de 100 a 200 recomendada por Hair et al. (1995) e é pouco inferior ao valor de 109, calculado pelo *software* G*Power3 (FAUL et al., 2007; BUCHNER et al., 2006).

Para caracterização da amostra foram analisados: o tamanho da empresa, segundo os critérios de número de funcionários e faturamento bruto anual; o setor de atuação; o tipo de estratégia organizacional; estágio do ciclo de vida da organização; perfil dos respondentes e o país de origem da organização.

No Brasil as principais classificações do porte das organizações disponíveis são: 1) classificação baseada no Estatuto da Microempresa e Empresa de Pequeno Porte; 2) classificação baseada no Sistema de Simplificação Tributária – SIMPLES; 3) classificação baseada na RAIS/MTE – Relação Anual de Informações Sociais das empresas, do Ministério do Trabalho e Emprego e 4) classificação baseada no Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE. As duas primeiras estratificam as empresas com base no faturamento e as duas seguintes com base no número de funcionários, sendo que o SEBRAE também utiliza em sua análise o setor de atuação e o faturamento bruto anual.

Nesta tese adotou-se a classificação de tamanho da empresa segundo o número de funcionários e faturamento dado pelo SEBRAE. Esta classificação é apresentada pelo Quadro 18.

	Micro - Empresa	Pequena Empresa	Média Empresa	Grande Empresa
Número de Funcionários (NF)	NF< 10	10<NF<50	50<NF<500	NF> 500
Faturamento Bruto Anual (FBA) (US\$)	FBA< 140 mil	140mil<FBA<1,4 milhões	1,4milhões<FBA<180 milhões	FBA>180 milhões

Quadro 18 - Tamanho da Empresa x Metodologia Aplicada (Fonte: adaptado do SEBRAE)

A caracterização da amostra em relação ao tamanho das organizações que participaram da pesquisa é apresentada pelas Figuras 20 e 21. Como se pode observar, a maior parte das empresas que responderam ao questionário é de grande e médio porte, havendo pequena diferença nos percentuais referentes ao tamanho da empresa usando-se o critério de faturamento bruto anual (80,6% representam empresas grandes, 48,5%, e médias, 32,0%) quando comparado com a mesma análise, utilizando-se o critério de número de funcionários (82,5%

representam empresas grandes, 52,4%, e médias, 30,1%). A amostra em relação ao tamanho parece adequada pelo fato de empresas de porte médio ou grande disporem de maior quantidade de recursos destinados aos projetos e, portanto, se esperar que tenham uma gestão de portfólio de projetos estruturada, que é o tema deste estudo.

Figura 20 – Tamanho das empresas - critério de faturamento bruto anual (US\$) – (Fonte: autora)

Figura 21 – Tamanho das empresas - critério de número de funcionários (Fonte: autora)

A classificação em relação ao segmento de atuação ou setor produtivo das empresas também apresenta muita variação na definição de seus critérios (RODRIGUES, 2010). Nesta tese foi adotada a classificação proposta pela base de dados do CNAE, do IBGE, com algumas adaptações, visando a sua simplificação para utilização no questionário de pesquisa e também a melhor estratificação dos setores produtivos que participaram da pesquisa. Tal classificação é apresentada no APÊNDICE D.

A amostra de empresas pesquisadas é representada por diferentes setores produtivos, sendo que predominam empresas dos setores químico / petroquímico (20%), tecnologia da informação (16%) e Consultoria (11%), conforme se pode observar na Figura 22.

Figura 22 – Distribuição de Empresas Pesquisadas por Setor Produtivo (Fonte elaborado pela autora)

Adotando-se o conceito de tamanho de empresa por faturamento bruto, verifica-se que, dos 20% correspondentes às empresas do setor químico / petroquímico, 57% correspondem às respostas de empresas grandes (12 respostas) e 24% a respostas de empresas médias (5 respostas). Por outro lado, dos 16% das empresas do setor de tecnologia da informação, 31% correspondem a grandes empresas e 31% (5 respostas) a médias empresas (5 respostas). No caso dos 12% das empresas de consultoria, 55% se referem à médias empresas, 36% à micro empresas e 9% à grandes empresas.

A Tabela 1 apresenta um resumo da distribuição das respostas das empresas pesquisadas por tamanho e setor produtivo.

Tabela 1 – Distribuição de Empresas por Setor Produtivo e Tamanho da Empresa

Setor Produtivo	Nº de Respostas x Tamanho de Empresa				Total	%
	Micro	Pequena	Média	Grande		
Químico/Petroquímico	0	4	5	12	21	20
Tecnologia da Informação (TI)	1	5	5	5	16	16
Consultoria	4	0	6	1	11	11
Projetos	0	2	3	2	7	7
Mineração	0	0	1	5	6	6
Bancário/ Financeiro	0	0	2	3	5	5
Distribuição de Energia Elétrica, Água e Gás	0	0	0	5	5	5
Metalúrgico	0	0	2	2	4	4
Automotivo	0	0	2	1	3	3
Cosmético / Farmacêutico	1	0	1	1	3	3
Educação	0	1	0	2	3	3
Petróleo e gás	0	0	0	3	3	3
Alimentício	1	0	1	0	2	2
Construção Civil/ Montagem Industrial	0	0	1	1	2	2
Máquinas/Equipamentos	0	0	1	1	2	2
Outro (Adesivos, Tratamento de Resíduos)	0	1	1	0	2	2
Telecomunicações	0	0	0	2	2	2
Biotecnologia	0	0	1	0	1	1
Borracha	0	0	1	0	1	1
Fumo	0	0	0	1	1	1
Plásticos	0	0	0	1	1	1
Siderúrgico	0	0	0	1	1	1
Textil	0	0	0	1	1	1
Total	7	13	33	50	103	100

Fonte: elaborado pela autora

Quanto ao tipo de estratégia, pode-se observar na Tabela 2 que dos 103 casos da amostra, 26 empresas (25%) são classificadas pelos respondentes como analisadoras, 28 empresas (27%) defensoras e 46 empresas (45%) prospectoras.

Pode-se verificar também que três das empresas analisadas foram classificadas pelos respondentes com o tipo de estratégia reativa, sendo uma do setor químico e petroquímico, uma do setor metalúrgico e uma do setor de tecnologia da informação (TI).

Tabela 2 – Caracterização da Amostra por Tipo de Estratégia e Setor Produtivo

Setor Produtivo	EO				Total
	Tipo1 Defensoras	Tipo 2 Prospectoras	Tipo 3 Analisadoras	Tipo 4 Reativas	
Químico/Petroquímico	3	7	10	1	21
Tecnologia da Informação (TI)	5	6	4	1	16
Consultoria	3	6	2	0	11
Projetos	3	2	2	0	7
Mineração	4	1	1	0	6
Bancário/ Financeiro	1	4	0	0	5
Distribuição de Energia Elétrica, Água e Gás	0	3	2	0	5
Metalúrgico	2	0	1	1	4
Automotivo	1	2	0	0	3
Cosmético / Farmacêutico	1	1	1	0	3
Educação	0	2	1	0	3
Petróleo e Gás	1	2	0	0	3
Alimentício	1	1	0	0	2
Construção Civil/ Montagem Industrial	1	1	0	0	2
Máquinas/Equipamentos	1	1	0	0	2
Outros (Tratamento de Resíduos)	1	1	0	0	2
Telecomunicações	0	1	1	0	2
Biotechnology	0	1	0	0	1
Borracha	0	1	0	0	1
Fumo	0	1	0	0	1
Plásticos	0	1	0	0	1
Siderúrgico	0	1	0	0	1
Textil	0	0	1	0	1
Total	28	46	26	3	103
%	27	45	25	3	100

Fonte: elaborado pela autora

A Figura 23 apresenta o perfil das empresas que compõe a amostra da pesquisa em relação ao estágio de seu ciclo de vida, de acordo com a visão dos respondentes. Observa-se que 40% das empresas foram classificadas no estágio de maturidade, 21% das empresas na fase de crescimento e 25% na fase de declínio. Apenas 14% da amostra foram classificadas como organizações em estágio inicial do seu ciclo de vida, ou seja, *start up*. Para esta pesquisa a amostra obtida é considerada adequada por ser composta por empresas representantes dos quatro estágios de ciclo de vida propostos.

Figura 23 - Caracterização da Amostra em relação ao Estágio do Ciclo de Vida das Organizações
(Fonte: autora)

A Figura 24 apresenta a caracterização da amostra do ponto de vista do país onde a unidade de negócio da organização está sediada. Não se trata do país de origem da matriz da empresa. Assim, a amostra pode conter mais de uma resposta da mesma organização, desde que de unidades de negócios diferentes. Observa-se que apesar do instrumento de pesquisa ter sido divulgado em português, espanhol e inglês, 84% dos respondentes pertencem às unidades de negócios de empresa sediadas no Brasil. Em segundo lugar aparecem México e Portugal com 4%. Empresas com unidades de negócios em países latino americanos vêm em segundo lugar, com 6%. Empresas com unidades de negócios em países de língua inglesa somam 5% do total de respostas.

Figura 24 – Caracterização da Amostra em relação ao País de Origem (Fonte: elaborado pela autora)

A Figura 25 apresenta o perfil dos respondentes por cargo (função). Predominam os cargos de gerentes e diretores (71%), sendo 25% diretores, 28% gerentes de projetos e 18% gerentes funcionais. Em segundo lugar aparece o cargo de coordenador (22%), compostos por 16% de coordenadores de projetos e 6% por coordenadores de escritórios de projetos. A amostra foi considerada adequada à pesquisa, uma vez que o perfil dos respondentes é caracterizado por profissionais que ocupam cargos tradicionalmente envolvidos nos processos de decisão da gestão de portfólio e são *stakeholders* chave para o desempenho organizacional.

Figura 25 - Perfil dos Respondentes (Fonte: elaborado pela autora)

5.2 Análise Descritiva dos Dados

Nesta seção os dados serão apresentados e analisados por variável, iniciando-se pelas variáveis que compõem a gestão do portfólio de projetos (GPP). Em seguida, serão tratadas as variáveis: tipo de estratégia organizacional (EO), tipo de *stakeholder* (ST) e estratégia de abordagem dos *stakeholders* e, por último, as variáveis do desempenho organizacional (DO).

5.2.1 Análise Descritiva da Variável Gestão do Portfólio de Projetos (GPP)

Conforme modelo conceitual apresentado no item 3, a variável latente de 2ª ordem gestão do portfólio de projetos (GPP) é composta pelas variáveis conhecimento do contexto organizacional (CCO); identificação de oportunidades (IO); definição dos critérios de decisão (CD); classificação (CL); avaliação (AV); seleção, priorização, otimização e sequenciamento

(SPOS); avaliação (AV); balanceamento; (BAL); autorização (AUT); alocação de recursos (AR), formação do portfólio de projetos (FP) e infraestrutura da a gestão do portfólio de projetos (IGPP). Tais variáveis serão estudadas individualmente e em detalhes a seguir.

Para facilitar a análise e interpretação dos dados, as frequências de respostas das questões foram agrupadas em três graus de concordância, sendo: discordância (menores ou iguais a 2), neutralidade (igual a três) e concordância (maiores ou iguais a quatro).

5.2.1.1 Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)

A Tabela 3 apresenta os dados da variável CCO. A moda e a mediana indicam que, na percepção dos respondentes, a amostra é composta por empresas que possuem um processo formal de planejamento, o que também é condizente com o porte dessas empresas, sendo 50% de grande porte e 33% de médio porte. É esperado que empresas de grande e médio porte possuam instrumentos formais de gestão.

A concordância com as questões propostas indica que faz parte desse processo a formalização de objetivos e metas por meio do planejamento estratégico, bem como sua divulgação de forma clara para os diversos níveis de decisão da organização. Como mostra a síntese dos resultados da questão CCO1 da Tabela 3, na percepção dos respondentes, 76,7% das organizações pesquisadas têm um sistema de planejamento estratégico implantado. Além disso, a concordância com a questão CCO2 mostra que, para os respondentes, as empresas pesquisadas, em sua maioria (76,7%), conhecem suas restrições de recursos. A questão CCO3 mostra que 63,1% das empresas pesquisadas, de acordo com a visão dos respondentes, dispõem de sistemas de medição de desempenho estratégicos, ou seja, se preocupam em saber se o plano estratégico está sendo aplicado corretamente e se os seus resultados estão sendo alcançados.

Tabela 3 – Estatística Descritiva da Variável Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
CCO1	4	4	103	20	19,4%	4	3,9%	79	76,7%
CCO2	4	4	103	19	18,4%	5	4,9%	79	76,7%
CCO3	5	4	103	30	29,1%	8	7,8%	65	63,1%

Fonte: elaborado pela autora

A Figura 26 apresenta o gráfico de caixa (*Boxplot*) que destaca os *outliers* para as questões CCO1 e CCO2. A Figura 26 também nos permite verificar a grande dispersão nas respostas obtidas na questão CCO3, sobre a disponibilidade de sistemas de medição de desempenho nas organizações estudadas. A dispersão da questão CCO3 mostra a inexistência de uma prática padrão entre as empresas pesquisadas.

Figura 26 – *Boxplot* da variável Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)

O teste da mediana de Mood para a questão CCO1, quando avaliada em termos do faturamento bruto (p-valor = 0,051) e setor produtivo (p-valor = 0,021) apresentou diferença significativa para 95% de confiança. Verifica-se que a maior parte dos respondentes de empresas pequenas da amostra apresentou discordância da questão CCO1, que pergunta se a empresa dispõe de um sistema de planejamento estratégico. Por outro lado, respondentes de empresas médias, grandes e micro concordam com a questão CCO1.

5.2.1.2 Identificação de Oportunidade (IO)

A Tabela 4 apresenta os dados da variável IO. A moda e a mediana indicam que a amostra é composta por empresas que, na percepção dos respondentes, têm uma padronização na apresentação das propostas de projetos e costumam elaborar uma lista única de propostas de projetos candidatos para avaliação do comitê responsável pela aprovação dos investimentos. A

concordância com as questões propostas indica que, na percepção dos respondentes, as organizações pesquisadas avaliam as propostas de projetos de uma forma organizada e agrupada, o que permite ter-se uma visão global das propostas, antes de se tomar as decisões.

Tabela 4 - Estatística Descritiva da Variável Identificação de Oportunidades (IO)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
IO1	4	4	103	20	19,4%	14	13,6%	69	67,0%
IO2	4	4	103	35	34,0%	14	13,6%	54	52,4%

Fonte: elaborado pela autora

Entretanto, observa-se que apesar da maior parte dos respondentes concordar com as afirmações das questões IO1 (67%) e IO2 (52,4%), a frequência de discordâncias é elevada IO1 (19,4%) e IO2 (34%).

Especialmente para a questão IO2, observa-se que, apesar dos respondentes acreditarem que existe uma padronização nas informações das propostas de projetos, uma parte representativa da amostra pesquisada não elabora uma lista única de propostas de projetos. Tais empresas adotam prática diferente do que é proposto pelos modelos de Archer e Ghasemzadeh (1999) e Rabechini e Carvalho (2005).

A análise da Figura 27 mostra a dispersão nas respostas para as questões IO1 e IO2, conforme se pode observar pelos pontos de mínimo (1) e máximo (5) de ambas as variáveis. Além disso, verifica-se que a variável IO não apresentou *outliers*, ou seja, não houve respostas discrepantes na amostra pesquisada.

Figura 27 - Boxplot da variável Identificação de Oportunidades (IO) (Fonte: elaborado pela autora)

5.2.1.3 Critérios de Decisão (CD)

A Tabela 5 e a Figura 28 apresentam os dados da variável CD. As análises da moda e da mediana indicam que, na visão dos respondentes, as empresas pesquisadas têm critérios de decisão claros para a seleção e priorização de projetos, estando alinhados com os interesses dos principais *stakeholders* da organização.

A maior concordância sobre o tema foi na questão CD4 (74,8%), retratando que segundo os respondentes da maior parte das empresas pesquisadas, os critérios de decisão da organização visam o atendimento dos interesses dos *stakeholders*, estando alinhados com eles. Além disso, conforme se pode observar na Tabela 5, as questões CD2 (69,9%) e CD5 (68%) também tiveram uma frequência elevada de concordância indicando que, segundo a maior parte dos respondentes, as organizações pesquisadas dispõem de critérios de seleção e priorização de projetos e que o processo de definição desses critérios é feito em comitê composto pelos principais *stakeholders* da organização.

Tabela 5 - Estatística Descritiva da Variável Critérios de Decisão (CD)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
CD1	4	4	103	29	28,2%	15	14,6%	59	57,3%
CD2	4	4	103	15	14,6%	16	15,5%	72	69,9%
CD3	4	4	103	39	37,9%	12	11,7%	52	50,5%
CD4	4	4	103	9	8,7%	17	16,5%	77	74,8%
CD5	4	4	103	18	17,5%	15	14,6%	70	68,0%

Fonte: elaborado pela autora

Entretanto, analisando-se a concordância nas questões CD1 (57,3%) e CD3 (50,5%) fica evidente que apesar dos respondentes das empresas pesquisadas acreditarem que suas organizações dispõem de critérios de decisão para seleção e priorização de seus projetos, alinhados com os interesses dos principais *stakeholders* e definidos com a ajuda deles, esses critérios nem sempre são claros para a avaliação individual dos projetos. Verifica-se, também, que aproximadamente 50% das empresas não adotam a prática de dar pesos aos critérios de avaliação de projetos de acordo com sua importância relativa, de acordo com a percepção dos respondentes.

A Figura 28 mostra que não ocorreram respostas discrepantes (*outliers*) nas questões que tratam dos critérios de decisão. Entretanto, observa-se grande dispersão nas respostas.

Figura 28 - Boxplot da variável - Critérios de Decisão (CD) – (Fonte: elaborado pela autora)

No teste da mediana de Mood, a questão CD1 apresentou diferença quando analisada em função do tamanho das empresas pesquisadas, usando-se o critério do faturamento bruto ($p\text{-valor} = 0,053$) com 95% de confiança. Observa-se que os respondentes de empresas pequenas e médias foram indiferentes em relação a questão CD1, ao passo que os respondentes de empresas grandes concordaram que suas organizações dispõem de critérios claros de avaliação individual de projetos de seu portfólio.

O teste da mediana de Mood aplicado à questão CD4 também apresentou diferença significativa na análise em relação ao faturamento bruto ($p\text{-valor} = 0,029$), mostrando que os respondentes de empresas pequenas com maior frequência são indiferentes em relação a esta questão.

Além disso, o teste da mediana de Mood para as questões CD4 ($p\text{-valor} = 0,021$) e CD5 ($p\text{-valor} = 0,0006$) apresentaram diferença significativa quando avaliadas em termos do setor produtivo. Em ambos os casos, a explicação para a diferença encontrada é o fato de existirem alguns setores produtivos representados por menos de seis empresas, o que resulta em uma confiabilidade do resultado abaixo de 97%.

Por último, verificou-se, pelo resultado do teste da mediana de Mood para a questão CD3 em função do estágio do ciclo de vida da organização, diferença significativa com $p\text{-valor} = 0,015$ para 95% de confiança. Análise dos resultados mostra que, na visão dos respondentes, empresas no estágio inicial e de crescimento tendem a discordar da questão CD3 que pergunta se a organização adota a prática de dar pesos aos critérios de avaliação dos projetos de acordo com a importância relativa. Os resultados do teste de Mood mostram também que os

respondentes de empresas maduras e em fase de declínio tendem a concordar com a questão CD3.

5.2.1.4 Classificação (CL)

A Tabela 6 e a Figura 29 apresentam os dados da variável CL. A moda e a mediana indicam que os respondentes das empresas pesquisadas acreditam que suas organizações classificam os projetos em categorias distintas e alocam o recurso orçamentário por categoria.

A questão CL1 mostra que 64,1% das organizações pesquisadas classificam seus projetos em categorias distintas, segundo os respondentes. Além disso, na visão dos respondentes, 58,3% das organizações utilizam a classificação para alocar o recurso orçamentário (questão CL3). Pouco mais da metade dos respondentes concordam que a classificação dos projetos seja utilizada para a comparação entre projetos similares, conforme questão CL2 (54,4%). Por outro lado, de acordo com a questão CL4, somente 45,6% dos respondentes das empresas pesquisadas concordam que projetos de mesma classificação sejam comparados entre si e que concorram pelos mesmos recursos.

Tabela 6 - Estatística Descritiva da Variável Classificação (CL)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
CL1	5	4	103	19	18,4%	18	17,5%	66	64,1%
CL2	4	4	103	29	28,2%	18	17,5%	56	54,4%
CL3	4	4	103	30	29,1%	13	12,6%	60	58,3%
CL4	4	3	103	39	37,9%	17	16,5%	47	45,6%

Fonte: elaborado pela autora

Apesar da frequência de concordância ser maior que a discordância e de neutralidade, não foi encontrado neste caso maioria absoluta de concordância entre os respondentes.

As análises da moda e da mediana mostram uma assimetria entre a moda e a mediana para as questões CL1 e CL4, conforme se pode observar na Tabela 6.

A análise da Figura 29 mostra que não houve *outliers* nos dados coletados para as questões referentes à classificação dos projetos (CL). Além disso, pode-se observar a dispersão nas respostas de cada questão.

Figura 29 - Boxplot da variável - Classificação (CL) – (Fonte: elaborado pela autora)

Os resultados do teste da mediana de Mood para a questão CL1 mostram que houve diferença significativa quando analisada em termos da estratégia organizacional adotada ($p\text{-valor} = 0,039$). Esse resultado se deve ao fato de três das empresas respondentes adotarem a estratégia reativa.

O resultado do teste da mediana de Mood também apresentou diferença significativa na questão CL4 quando avaliada em termos do setor produtivo ($p\text{-valor} = 0,045$) para confiança de 95%. A variação se deve ao fato de muitos setores produtivos estarem representados por menos de seis empresas na amostra, levando a uma confiança menor que 95% nesses casos. Uma pesquisa mais aprofundada com um tamanho maior da amostra por setor produtivo precisa ser realizada para se confirmar a existência de um comportamento diferente no que se refere à existência de competição de projetos pelos mesmos recursos por categoria.

5.2.1.5 Avaliação (AV)

A Tabela 7 e a Figura 30 apresentam os dados da variável AV. Como se pode observar, pelos resultados da moda e da mediana na visão dos respondentes, as empresas pesquisadas consideram o alinhamento estratégico como um dos requisitos para se incluir um projeto no

portfólio. Para os respondentes essas empresas reavaliam o seu portfólio periodicamente. Segundo os respondentes, proposições de novos projetos são comparadas com os projetos do portfólio nas reuniões para decisão sobre a continuidade ou não dos projetos em execução e sobre a decisão se novos projetos devem passar a fazer parte do portfólio. Essas reuniões periódicas são compostas por um comitê multidisciplinar composto pelos principais *stakeholders* da organização, de acordo com os respondentes.

Tabela 7 - Estatística Descritiva da Variável Avaliação (AV)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
AV1	4	4	103	6	5,8%	12	11,7%	85	82,5%
AV2	4	4	103	22	21,4%	12	11,7%	69	67,0%
AV3	4	4	103	31	30,1%	14	13,6%	58	56,3%
AV4	4	4	103	35	34,0%	15	14,6%	53	51,5%
AV5	4	4	103	24	23,3%	17	16,5%	61	59,2%

Fonte: elaborado pela autora

Verifica-se que a frequência de concordância da questão AV1 – se a inclusão de projetos no portfólio leva em consideração o fato de seu escopo estar alinhado com o plano estratégico da organização - é de 82,5%. Por outro lado, analisando-se a Figura 30, observa-se que esta questão apresentou *outliers*, mostrando seis resultados discrepantes com relação ao restante da amostra, de empresas de diferentes tamanhos e setores produtivos.

Figura 30 - Boxplot da variável - Avaliação (AV) (Fonte: elaborado pela autora)

Para 67% das organizações pesquisadas, na visão dos respondentes, existe uma reavaliação periódica dos projetos (questão AV2). As questões AV3 (56,3%), AV4 (51,5%) e AV5 (59,2%) tiveram a frequência de concordância mais baixa, apesar de estar acima dos 50%. Esse resultado, obtido pela percepção dos respondentes, aponta para a existência de diferenças maiores de procedimentos entre as organizações pesquisadas sobre a decisão de paralisar projetos nas avaliações periódicas (questão AV3), sobre a prática de comparar novas propostas de projetos com os projetos em execução nas avaliações periódicas (questão AV4) e sobre a existência de uma reunião de avaliação composta por uma equipe multidisciplinar com *stakeholders* chave da organização (questão AV5).

A questão AV6, sobre a existência de periodicidade na avaliação, não trata de haver uma concordância ou discordância, mas simplesmente de informar se existe e qual a periodicidade na avaliação do portfólio de projetos das organizações pesquisadas. Como a escala adotada é diferente das demais questões da avaliação, sua análise foi realizada separadamente.

Os resultados da questão AV6 indicam que, segundo os respondentes, a maior parte das empresas reavalia seu portfólio de projetos anualmente (35,9%), em segundo lugar aparecem as empresas que reavaliam seu portfólio semestralmente (24,7%), seguidas das empresas que reavaliam seu portfólio trimestralmente (20,4%). Por último, aparecerem as empresas que reavaliam seu portfólio mensalmente (19,4%).

O resultado do teste da mediana de Mood para a questão AV2 em relação ao tamanho da empresa em termos de faturamento bruto para as organizações pesquisadas mostrou diferença significativa ($p\text{-valor} = 0,04$) com confiança de 95%. Analisando-se os resultados encontrados, verifica-se que, na percepção dos respondentes, as empresas pequenas tendem a não reavaliar seus projetos em execução periodicamente, discordando da questão AV2. Por outro lado, para os respondentes, as empresas médias e grandes tendem a concordar com a questão AV2. Entretanto, como o número de empresas pequenas da amostra é muito menor que o número de empresas médias e grandes, é recomendável que se faça uma pesquisa com tamanho da amostra maior para empresas de diferentes tamanhos para que o resultado obtido nesta pesquisa seja confirmado.

5.2.1.6 Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento (SPOS)

A Tabela 8 e a Figura 31 apresentam os dados da variável SPOS. A análise da moda e da mediana mostra para as questões SPOS3, SPOS4, SPOS5, SPOS6 e SPOS8 que, na

percepção dos respondentes, nas organizações pesquisadas os *stakeholders* participam dos processos de avaliação dos critérios de decisão (SPOS3). Além disso, para os respondentes tais empresas consideram as restrições existentes no processo de alocação dos recursos (SPOS4 e SPOS5), consideram sinergias e interdependências entre projetos no processo de seleção e priorização (SPOS6) e consideram a possibilidade de postergar projetos, caso não tenham recursos disponíveis (SPOS8). Como se pode observar na Tabela 8, a frequência de concordância para essas questões é de 67% (SPOS3), 59,2% (SPOS4), 61,2% (SPOS5), 70,9% (SPOS6) e 61,2% (SPOS8).

Tabela 8 - Estatística Descritiva da Variável Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento de Projetos (SPOS)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
SPOS1	4	3	103	43	41,7%	14	13,6%	46	44,7%
SPOS2	1	2	103	57	55,3%	12	11,7%	34	33,0%
SPOS3	4	4	103	22	21,4%	12	11,7%	69	67,0%
SPOS4	4	4	103	21	20,4%	21	20,4%	61	59,2%
SPOS5	5	4	103	24	23,3%	16	15,5%	63	61,2%
SPOS6	4	4	103	20	19,4%	10	9,7%	73	70,9%
SPOS7	4	3	103	39	37,9%	14	13,6%	50	48,5%
SPOS8	4	4	103	29	28,2%	11	10,7%	63	61,2%

Fonte: elaborado pela autora

Por outro lado, as questões SPOS1 e SPOS7 apresentam moda e mediana diferentes, mostrando uma assimetria da curva para a esquerda da mediana em relação à moda. Nestes casos, apesar da frequência de concordância ser maior que a de discordância e de neutralidade, existe maior diversidade de ferramentas para avaliação do portfólio por parte das empresas pesquisadas, sendo que grande parte das empresas, na visão dos respondentes, não dispõe de um modelo teórico de seleção e priorização e não utiliza uma ferramenta de otimização para a alocação de recursos. A discordância da questão SPOS1 é de 41,7% e da questão SPOS7 de 37,9%.

A questão SPOS2 apresentou moda e mediana entre 1 e 2 o que indica que, segundo os respondentes, as empresas pesquisadas não dispõem de uma metodologia de apoio à seleção e priorização de projetos, sendo a frequência de discordância de 55,3%. Neste caso existe uma assimetria à direita da mediana em relação à moda.

A Figura 31 mostra *outliers* nas questões SPOS3, SPOS4 e SPOS6. Tais empresas, segundo os respondentes, não levam em consideração as restrições para a alocação de recursos e não consideram sinergias entre projetos e interdependências entre eles no processo de decisão do portfólio. Além disso, pode-se verificar grande dispersão nas respostas, especialmente para a questão SPOS2.

Figura 31 - Boxplot da variável – Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento (SPOS) (Fonte: autora)

O teste da mediana de Mood para a questão SPOS3, quando avaliada em função do estágio do ciclo de vida da organização, mostra uma diferença entre os resultados para as empresas pesquisadas ($p\text{-valor} = 0,054$) para 95% de confiança. A análise dos dados mostra que, de acordo com os respondentes, empresas em fase inicial são as que apresentam maior discordância da questão SPOS3, que pergunta se os *stakeholders* participam do processo de definição dos critérios de decisão. O resultado do teste da mediana de Mood para a questão SPOS3 também apresentou grande diferença ($p\text{-valor} = 0,004$) quando avaliada em termos do setor produtivo. O desvio se deve ao fato de muitos setores produtivos serem representados na amostra por um número muito pequeno de empresas, o que gera uma confiança menor que 95%.

5.2.1.7 Balanceamento (BAL)

A Tabela 9 e a Figura 32 apresentam os dados da variável BAL. Pode-se observar que, segundo os respondentes, a maior parte das empresas pesquisadas se preocupa em balancear os projetos do seu portfólio, sendo que 48,5% concordam que o balanceamento do portfólio seja uma preocupação da organização (BAL1). Entretanto, existe uma frequência elevada de respondentes que discordam da questão BAL1 (34,0%).

Tabela 9 - Estatística Descritiva da Variável Balanceamento (BAL)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
BAL1	4	3	103	35	34,0%	18	17,5%	50	48,5%
BAL2	1	2	103	53	51,5%	23	22,3%	27	26,2%

Fonte: elaborado pela autora

Por outro lado, a questão BAL2 mostra que a maior parte das organizações pesquisadas (51,5%) não dispõe de ferramentas para análise do balanceamento frente aos critérios previamente estabelecidos, de acordo com a percepção dos respondentes. Esse resultado também foi encontrado da literatura pesquisada.

A Figura 32 mostra uma grande dispersão na questão BAL2. Entretanto, não se verifica a existência de *outliers* para esta variável.

Figura 32 - Boxplot da variável – Balanceamento (BAL) (Fonte: elaborado pela autora)

5.2.1.8 Alocação de Recursos (AR)

Na Tabela 10 e na Figura 33 são apresentados os dados da variável AR. Como se pode verificar por meio dos valores da moda e da mediana, na visão dos respondentes, na maior parte das empresas pesquisadas o processo de alocação de recursos aos projetos ocorre de acordo com prioridade definida previamente, considera a disponibilidade de recursos humanos no processo de seleção do portfólio e tem clareza sobre a disponibilidade de recursos financeiros, humanos e tecnológicos necessários à execução dos projetos. Além disso, observa-se que, segundo os respondentes, os recursos alocados para os projetos trabalham em regime parcial, sendo

compartilhados com outras atividades, de modo que a designação dos recursos seja feita com base em negociações políticas com os *stakeholders* da organização.

As análises da moda e da mediana mostram uma posição de neutralidade dos respondentes quanto à questão AR8 – sobre a organização fazer nivelamento de recursos. Além disso, verifica-se que a maior parte dos respondentes discorda que a designação do gerente de projeto seja feita por um PMO, conforme se pode observar ao analisar a média e a mediana da Tabela 10, bem como a frequência de discordância para a questão AR6.

Analisando-se as frequências de concordância das questões da Tabela 10, verifica-se que, na visão dos respondentes, 76,7% das organizações pesquisadas concorda que os recursos são alocados de acordo com uma prioridade definida (questão AR1).

A questão AR2 mostra que 62,1% das organizações pesquisadas concordam com a afirmação de que a disponibilidade de recursos humanos é considerada no processo de formação do portfólio, de acordo com os respondentes.

Tabela 10 – Estatística Descritiva da Variável Alocação de Recursos (AR)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
AR1	4	4	103	15	14,6%	9	8,7%	79	76,7%
AR2	4	4	103	33	32,0%	6	5,8%	64	62,1%
AR3	4	4	103	32	31,1%	12	11,7%	59	57,3%
AR4	5	4	103	11	10,7%	9	8,7%	83	80,6%
AR5	4	4	103	15	14,6%	9	8,7%	79	76,7%
AR6	1	2	103	61	59,2%	16	15,5%	26	25,2%
AR7	4	4	103	21	20,4%	7	6,8%	75	72,8%
AR8	3	3	103	44	42,7%	27	26,2%	32	31,1%
AR9	4	4	103	24	23,3%	17	16,5%	62	60,2%

Fonte: elaborado pela autora

As questões AR3, AR4 e AR5 perguntam se as organizações têm clareza sobre a disponibilidade de recursos humanos, financeiros e tecnológicos para o projeto, sendo que as frequências de concordância foram de 57,3%, 80,6% e 76,7%. Esse resultado indica que, para os respondentes, de todos os recursos, os recursos humanos são aqueles que as organizações têm menor clareza no momento da alocação aos projetos.

A análise da Figura 33 mostra a presença de *outliers* para as questões AR1, AR4, AR5 e AR9. A análise dos dados mostra que, de acordo com os respondentes, 15 das empresas da amostra não alocam seus recursos de acordo com a prioridade dos projetos (AR1). Além disso, para os respondentes, 11 empresas da amostra discordam que a organização tenha clareza sobre a disponibilidade de recursos financeiros para projetos (AR4). No que se refere à discordância da questão AR5, que questiona se as empresas pesquisadas têm clareza sobre a disponibilidade

de recursos tecnológicos, 14 das empresas pesquisadas discordam dessa assertiva, de acordo com os respondentes. Por último, observa-se que, para os respondentes, 24 das empresas pesquisadas discordam que a alocação de recursos seja feita com base em negociações políticas com os *stakeholders* (AR9). Em todos os casos onde ocorreram *outliers* não se observou a predominância de empresas de determinado setor produtivo e tamanho. Também não foi observado que tais respostas tenham relação com a função do respondente. Também se pode observar na Figura 33 a dispersão nas respostas obtidas, especialmente na questão AR6.

Figura 33 - Boxplot da variável – Alocação de Recursos (AR) (Fonte: elaborado pela autora)

O teste da mediana de Mood apontou diferença significativa para as questões AR2 e AR6, quando avaliadas em termos da estratégia organizacional adotada (p -valor = 0,017 e p -valor = 0,030, respectivamente). Analisando-se os resultados, verifica-se que, na percepção dos respondentes, empresas com estratégias defensoras e prospectoras tendem a concordar com a questão AR2, de que a disponibilidade de recursos humanos é considerada no processo de formação do portfólio. Por outro lado, para os respondentes, as empresas com estratégia analisadora tendem a discordar dessa afirmação. Para as três empresas, cujos respondentes classificaram a estratégia da organização como reativa, houve concordância com a questão AR2, mas como o número de respostas é pequeno (inferior a 6), a confiabilidade, neste caso, é menor que 95%.

No que se refere ao resultado encontrado para a questão AR6, que afirma que a designação do gerente do projeto é realizada por um PMO, verifica-se que, na visão dos respondentes, empresas defensoras, analisadoras e reativas tendem a discordar dessa afirmação, ao passo que empresas prospectoras assumem em sua maior parte a posição de neutralidade. Esse resultado é possível, considerando-se que nem todas as empresas, independente do setor produtivo, tamanho ou estratégia adotada tenham escritórios de projetos em sua estrutura.

O teste da mediana de Mood também encontrou diferença significativa para a questão AR9, quando avaliada em termos da fase do ciclo de vida das organizações pesquisadas (p-valor = 0,034). Como resultado da análise dos dados, observa-se que, segundo os respondentes, 10 das 14 empresas no estágio do ciclo de vida inicial discordam da questão AR9 - a alocação de recursos é feita com base em negociações políticas entre os principais *stakeholders*. Por outro lado, empresas nos estágios de crescimento, maturidade e declínio tendem, na percepção dos respondentes, a concordar com essa afirmação.

5.2.1.9 Autorização (AUT)

Como se pode observar na Tabela 11 e na Figura 34, são apresentados os dados da variável AUT. A moda e a mediana mostram que nas organizações pesquisadas existe um processo formal de aprovação dos projetos do portfólio e que a aprovação dos projetos é centralizada no nível de diretoria, segundo os respondentes.

Tabela 11 – Estatística Descritiva da Variável Autorização (AUT)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
AUT1	5	5	103	15	14,6%	11	10,7%	77	74,8%
AUT2	5	5	103	11	10,7%	7	6,8%	85	82,5%

Fonte: elaborado pela autora

Observa-se, também na Tabela 11, que a frequência de concordância com a questão AUT1, que trata da existência de processo formal de aprovação dos projetos, é de 74,8%. Além disso, a frequência de concordância com a questão AUT 2, sobre centralização do processo de aprovação dos projetos, é de 82,5%.

A Figura 34 mostra a dispersão dos dados da amostra, sendo maior a dispersão da variável AUT1. Observa-se também uma assimetria na amostra, dado que a mediana se encontra mais próxima de um dos extremos da caixa.

Na questão AUT2 se observa a presença de *outliers*. A análise dos dados mostra que os *outliers* se referem às respostas de 11 empresas em que o processo de aprovação dos projetos do portfólio não é centralizado na diretoria da organização, na visão dos respondentes.

Figura 34 - Boxplot da variável – Autorização (AUT) (Fonte: elaborado pela autora)

O teste da mediana de Mood mostrou que existe diferença significativa para a questão AUT1, quando avaliada em termos da fase do ciclo de vida da organização (p-valor = 0,000), do faturamento bruto (p-valor = 0,051) e da função do entrevistado (p-valor = 0,002).

A análise dos resultados em termos da fase do ciclo de vida da organização mostra que, na percepção dos respondentes, as empresas em estágio inicial do ciclo de vida tendem a discordar da questão AUT1, que afirma que na organização existe um processo formal de aprovação dos projetos do portfólio. Por outro lado, as empresas nos estágios de crescimento, maturidade e declínio tendem a concordar com essa afirmação, de acordo com os respondentes.

O resultado do teste de Mood para a variável AUT1 em termos do faturamento bruto mostra que, para os respondentes, empresas de grande porte tendem a concordar plenamente com a afirmação da questão AUT1. Por outro lado, no caso de empresas micro, pequenas e médias, apesar da maior parte dos respondentes concordarem com a afirmação, a questão AUT 1 apresenta uma dispersão maior nas respostas. A dispersão da amostra é explicada, em parte,

pelo fato da amostra ser composta por menor número de empresas micro e pequenas do que médias e grandes.

O mesmo resultado foi encontrado na questão AUT1, que foi avaliada em função do respondente. Apesar da maior parte dos respondentes concordarem com a questão AUT1, as funções com menor número de respondentes geraram uma dispersão maior nas respostas (caso do coordenador e membro do escritório de projetos).

5.2.1.10 Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)

A Tabela 12 e a Figura 35 mostram os dados da variável FP. A análise da moda e da mediana mostra que, segundo os respondentes, as organizações pesquisadas têm uma gestão organizada e sistemática do seu portfólio, controlam o avanço dos projetos individuais, avaliam desvios do planejado e providenciam o realinhamento com as metas. Para isso, tais empresas dispõem de ferramentas de gestão do portfólio.

Tabela 12 – Estatística Descritiva da Variável Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
FP1	4	4	103	25	24,3%	10	9,7%	68	66,0%
FP2	4	4	103	14	13,6%	10	9,7%	79	76,7%
FP3	4	4	103	30	29,1%	16	15,5%	57	55,3%
FP4	4	4	103	37	35,9%	13	12,6%	53	51,5%

Fonte: elaborado pela autora

Observando-se o resultado da questão FP1, verifica-se que 66% das organizações pesquisadas, na visão dos respondentes, concordam com a existência de uma gestão sistemática do seu portfólio de projetos. A questão FP2 mostra que na visão dos respondentes, 76,7% das organizações controlam o avanço físico dos projetos individuais por meio de relatórios, reuniões com o comitê de gestão do portfólio ou auditorias.

A questão FP3 mostra que, para os respondentes, 55,3 % das organizações avaliam os avanços dos projetos em execução, analisam a existência de problemas, traçam planos de contingência e realinham os projetos com as metas da organização.

Por último, e com menor frequência de concordância, a questão FP4 mostra que 51,5% das organizações pesquisadas dispõem de ferramentas para a gestão do seu portfólio o que facilita a tomada de decisões, de acordo com os respondentes.

Observa-se que, de acordo com os respondentes, 29,1% das organizações (questão FP3) discordam que as informações sobre os avanços físicos dos projetos e problemas em sua execução sejam passadas para o comitê de gestão do portfólio e que sejam todas ações para realinhamento desses projetos. Além disso, para os respondentes, 35,9% das organizações pesquisadas discordam que disponham de ferramentas para a gestão do portfólio, que lhes deem uma visão global que facilite a tomada de decisões (FP4).

A análise da Figura 35 mostra a dispersão para as questões FP1, FP2, FP3 e FP4. Além disso, pode-se observar que a questão FP2 apresenta *outliers*, que se referem às respostas de 15 das empresas pesquisadas, em que os respondentes afirmam que as organizações não fazem o controle do avanço dos projetos individuais.

Figura 35 -Boxplot da variável – Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)
(Fonte: elaborado pela autora)

O teste da mediana de Mood para a questão FP3, quando analisada em função da fase do ciclo de vida da organização mostra diferença significativa ($p\text{-valor} = 0,005$). O resultado obtido mostra que empresas em estágio inicial e de crescimento tendem a discordar da questão FP3, ao passo que empresas maduras ou em declínio tendem a concordar, de acordo com os respondentes.

5.2.1.11 Análise Descritiva da Variável Infraestrutura de Gestão do Portfólio de Projetos (IGPP)

Conforme modelo conceitual apresentado no item 3, a variável latente infraestrutura de gestão do portfólio de projetos (IGPP) é composta pelos indicadores: estrutura organizacional para portfólio de projetos (PMO), maturidade em gestão de projetos (GMP) e infraestrutura de TI para o suporte ao portfólio de projetos (TIP). Tais variáveis de medição serão estudadas individualmente e em detalhes a seguir.

Para facilitar a análise e interpretação dos dados, as frequências de respostas das questões foram agrupadas em três estágios evolutivos de infraestrutura de gestão de portfólio de projetos, sendo: estágio Inicial (menores ou iguais a 2), estágio intermediário (igual a três) e estágio avançado (maiores ou iguais a quatro).

A Tabela 13 e as Figuras 36, 37 e 38 apresentam os dados da variável IGPP.

Conforme mostrado na Tabela 13, a moda e a mediana mostram que, segundo os respondentes, as empresas pesquisadas têm uma infraestrutura de gestão de projetos em estágio inicial, não tendo muita experiência em gestão de projetos, sendo que essas organizações dispõem de uma estrutura que fornece apoio técnico e administrativo aos gestores, ferramentas e serviços aos vários gerentes de projetos, mas não é responsável pelo sucesso dos projetos.

Tabela 13 - Estatística Descritiva da Variável IGPP

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Estágio Inicial		Intermediário		Avançado	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
PMO	2	2	103	55	54,4%	12	11,7%	35	34,0%
GMP	2	2	103	53	51,5%	32	31,1%	18	17,5%
TIP	2	2	103	53	51,2%	19	18,4%	21	20,4%

Fonte: elaborado pela autora

O teste da mediana de Mood para a variável PMO apontou diferença significativa quando avaliada em termos da fase do ciclo de vida da organização (p-valor = 0,002), em termos de faturamento bruto anual (p-valor = 0,012) e função do entrevistado (p-valor = 0,041).

No que se refere ao resultado para a fase do ciclo de vida da organização, verifica-se que, na visão dos respondentes, as empresas em estágio inicial do ciclo de vida tendem a não ter experiência em gestão de projetos, tendo a estrutura do Tipo1. Por outro lado, empresas em crescimento e maduras, apesar de também estarem com um PMO em estágio inicial, de acordo com os respondentes, já apresentam uma estrutura mais desenvolvida para a gestão de projetos,

tendo uma estrutura do Tipo 2 - PSO (*Project Support Office*), utilizando-se a classificação de Dinsmore (1998). O resultado mostra ainda que, para os respondentes, as empresas no estágio do ciclo de vida de declínio tendem a ter uma estrutura organizacional pelo menos do Tipo 3 – PMCOE (*Project Management Center of Excellence*), também se utilizando a classificação proposta por Dinsmore (1998).

O resultado do teste da mediana de Mood em termos do tamanho da organização, usando-se o critério do faturamento bruto, mostra que, de acordo com a percepção dos respondentes, as empresas de grande porte tendem a ter uma estrutura organizacional em média do Tipo 3, classificada nesta tese de estágio intermediário. Por outro lado, também na visão dos respondentes, as empresas pequenas, médias e micro tendem a ter estruturas em estágio inicial.

A análise dos resultados do teste da mediana de Mood para a variável PMO pela função do respondente mostra certa tendência de cargos de coordenação a indicarem um tipo mais avançado de PMO, quando se compara suas respostas com as respostas dos diretores e gerentes de projetos, que tendem a classificar o PMO de sua organização em estágio inicial.

Apesar do teste da mediana de Mood não ter indicado diferença significativa da variável PMO em relação ao setor produtivo, verifica-se que, de acordo com as informações dos respondentes, alguns setores têm certa tendência a ter uma estrutura organizacional mais avançada (setor bancário/financeiro, Distribuição de Energia, Petróleo e gás, tratamento de resíduos, projetos e siderúrgico).

A análise da Figura 36 mostra que a variável PMO não apresenta *outliers*. É possível verificar a pequena dispersão entre os respondentes.

Figura 36 - Boxplot da variável – Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos (PMO) (Fonte: autora)

A questão sobre maturidade (GMP) mostra que, para os respondentes, 51,5% das organizações pesquisadas encontram-se no nível de maturidade inicial, em que existe no máximo um treinamento básico em gestão de projetos, mas a empresa ainda busca uma linguagem comum. O resultado de maturidade encontrado nesta pesquisa está de acordo com os resultados encontrados na literatura pesquisada e apresentada no item 2.5.2.

A análise da Figura 37 mostra a presença de *outliers* na amostra de dados coletados para a variável GMP. Esses dados referem-se aos respondentes de sete empresas, sendo duas de projetos (firmas de engenharia), três de consultoria, uma de TI e uma do setor químico / petroquímico. Apesar da literatura pesquisada não apresentar casos de empresas no último estágio de maturidade em projetos, esse resultado é possível, dado que a pesquisa bibliográfica, apesar de extensa, não representar a totalidade dos estudos existentes sobre o tema.

Figura 37 - Boxplot da variável – Maturidade em Gestão de Projetos (GMP) (Fonte:elaborado pela autora)

O teste da mediana de Mood para a variável GMP indicou diferença significativa nos resultados, quando analisados em termos do tamanho da empresa (critério do faturamento bruto anual), tendo-se encontrado $p\text{-valor} = 0,035$ para 95% de confiança. A análise dos dados coletados mostra que, de acordo com os respondentes, pequenas e médias empresas tendem a estar no estágio inicial de maturidade em gestão de projetos, em média no estágio 2 - processo comum (conforme classificação proposta por Kerzner, 2001). Por outro lado, empresas grandes e micro empresas tendem a estar no estágio 3 – metodologia singular (Kerzner, 2001).

Por último, a questão sobre infraestrutura de TI (TIP) mostra que 61,2% das organizações pesquisadas, de acordo com os respondentes, têm uma infraestrutura de TI para a

gestão do portfólio de projetos em estágio inicial, em que existem sistemas corporativos, porém ocorre muito retrabalho e os serviços de atendimento ao usuário são ineficientes.

A análise da Figura 38 mostra a dispersão nas respostas, havendo uma assimetria nos resultados e concentração das respostas em torno da mediana.

Figura 38 - Boxplot da variável – Infraestrutura de Projetos para TI (TIP) (Fonte: elaborado pela autora)

A aplicação do teste da mediana de Mood à variável TIP mostrou variação significativa quando analisada em termos da fase do ciclo de vida da organização (p – valor = 0,013) e em relação à função do respondente (p -valor = 0,002) ambos com 95% de confiança. A análise dos resultados em relação à fase do ciclo de vida da organização mostra que todos os respondentes das empresas em estágio inicial do ciclo de vida responderam Tipo 1 para a questão TIP, ou seja, a empresa não dispõe de sistemas de gestão de projetos, nem de sistemas corporativos utilizando planilhas eletrônicas ou sistemas desenvolvidos internamente para seus controles. Por outro lado, os respondentes de empresas em fase de crescimento, maturidade e declínio, informaram que suas organizações dispõem de sistemas corporativos e de gestão de projetos, porém com problemas de integração (Tipo 2).

O resultado do teste da mediana de Mood em termos da função do entrevistado mostra que, apesar da maior parte dos respondentes classificarem a variável TIP no estágio inicial, gerentes funcionais (linha) têm a tendência de classificar a infraestrutura de TI da organização em estágios intermediários ou avançados. Membros e coordenadores de escritórios de projetos e diretores tendem a ser mais críticos na sua avaliação.

É importante destacar que para uma frequência elevada das empresas pesquisadas, os respondentes informaram que suas organizações têm maturidade em estágio intermediário

(31,1%) ou avançado (17,5%). O mesmo ocorre com o tipo de estrutura organizacional encontrado nas empresas pesquisadas, sendo 11,7% intermediário e 34,0% avançado. Além disso, 18,4% tem uma infraestrutura de TI em estágio intermediário e 20,4% em estágio avançado. Segundo a literatura pesquisada, é esperado que empresas a partir do nível intermediário nas questões PMO, GMP e TIP já consigam identificar benefícios decorrentes de sua infraestrutura e tenham desempenho melhor que as organizações em estágio inicial.

5.2.2 Análise Descritiva da Variável Estratégia de Abordagem dos Stakeholders (EST) e Tipo de Stakeholder (ST)

Conforme modelo conceitual apresentado no item 3, as variáveis tipo de *stakeholder* (ST) e estratégia de abordagem dos *stakeholders* (EST) são apresentadas como moderadoras da relação GPP-DO. A fase do ciclo de vida da organização (FCVO), de acordo com a literatura pesquisada, interfere na variável EST, por isso também será analisada. Tais variáveis serão estudadas individualmente e em detalhes a seguir.

Para facilitar a análise e interpretação dos dados, as frequências de respostas para a questão sobre a variável tipo de *stakeholder* (ST) foi agrupada em três grupos, segundo os seus atributos de poder, podendo ser: latentes (quando tem só um atributo-poder, urgência ou legitimidade), expectador (quando tem 2 atributos de poder) e definitivo (quando tem os três atributos de poder), conforme Mitchell et al.(1997).

As Tabelas 14 e 15 apresentam os dados da variável tipo de *stakeholder* (ST). Nesta pesquisa foram propostos sete tipos de *stakeholder* (acionistas/ investidores; diretores, gerentes funcionais, gerentes de projetos, cliente chave do projeto, governo / entidades de meio ambiente e fornecedores do projeto/contratadas). A moda e a mediana indicam que, para os respondentes, os *stakeholders* de suas organizações são do tipo latente, em sua maior parte.

A questão ST1 mostra que apenas 12,7% dos respondentes das empresas pesquisadas acreditam que seus acionistas e investidores sejam *stakeholders* definitivos, ou seja, aqueles que realmente podem interferir nas decisões da organização e impactar a empresa. Por outro lado, 44,1% dos respondentes apenas acham que tais *stakeholders* têm poder. Da mesma forma, a análise da Tabela 14 mostra que apenas 17,5% dos respondentes das organizações consideram seus diretores como *stakeholders* definitivos, sendo que a maior parte dos respondentes acredita que tais *stakeholders* tenham apenas o atributo de poder. A questão ST6 também mostra que,

para os respondentes das organizações, o governo e entidades de meio ambiente são *stakeholders* importantes, mas que têm apenas poder (43,0%).

Tabela 14 – Análise Descritiva da Variável Tipo de Stakeholder (ST)

Tipo de Stakeholder				Latente Dormente		Latente Exigente		Latente Arbitrário		Espectador Dominante		Espectador Dependente		Espectador Perigoso		Definitivo	
Atributos do Stakeholder				Poder		Urgência		Legitimidade		Poder + Legitimidade		Urgência + Legitimidade		Poder + Urgência		Poder + Urgência + Legitimidade	
Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
ST1	1	2	102	45	44,1%	8	7,8%	16	15,7%	7	6,9%	7	6,9%	6	5,9%	13	12,7%
ST2	1	2	103	31	30,1%	21	20,4%	14	13,6%	5	4,9%	4	3,9%	10	9,7%	18	17,5%
ST3	2	3	103	8	7,8%	35	34,0%	34	33,0%	4	3,9%	16	15,5%	1	1,0%	5	4,9%
ST4	3	3	103	6	5,8%	36	35,0%	38	36,9%	0	0,0%	21	20,4%	1	1,0%	1	1,0%
ST5	2	3	102	13	12,7%	37	36,3%	18	17,6%	1	1,0%	16	15,7%	8	7,8%	9	8,8%
ST6	1	2	100	43	43,0%	11	11,0%	24	24,0%	5	5,0%	4	4,0%	5	5,0%	8	8,0%
ST7	3	3	97	9	9,3%	28	28,9%	46	47,4%	0	0,0%	11	11,3%	2	2,1%	1	1,0%

Fonte: elaborado pela autora

As questões ST3, ST4 e ST5 mostram que os *stakeholders* dos tipos: gerentes funcionais (linha), gerentes de projetos e clientes-chave dos projetos são vistos pelos respondentes das organizações como *stakeholders* que têm apenas o atributo de urgência (ST3-34%, ST4-35% e 36,3%) e ou de legitimidade (ST3-33%, ST4-36,9% e ST5-17,6%).

A questão ST7 mostra que os respondentes das organizações enquadram os fornecedores e contratadas como *stakeholders* que têm apenas legitimidade (47,4% das respostas).

A Tabela 15 mostra que os *stakeholders* vistos como mais relevantes pelos respondentes são os acionistas (12,7%), diretores (17,5%) e clientes chave do projeto (8,8%), de acordo com a classificação de Mitchell et al. (1997) apresentada no Quadro 7. Entretanto, aparentemente as questões de ST1 a ST7 parecem não ter sido bem compreendidas, ou a maior parte dos respondentes efetivamente não enxergam que seus *stakeholders* principais (acionistas, diretores e clientes chave) podem ter mais de um atributo e não somente poder. Este resultado não está de acordo com a literatura pesquisada e discutida no item 2.7, podendo distorcer os resultados da pesquisa.

Tabela 15 – Análise Descritiva da Variável Tipo de Stakeholder (ST)

Questão	Stakeholder Latente (Pouco importante)		Stakeholder Espectador (Importância Moderada)		Stakeholder definitivo (Muito Relevante)	
		%		%		%
ST1	69	67,6%	20	19,6%	13	12,7%
ST2	66	64,1%	19	18,4%	18	17,5%
ST3	77	74,8%	21	20,4%	5	4,9%
ST4	80	77,7%	22	21,4%	1	1,0%
ST5	68	66,7%	25	24,5%	9	8,8%
ST6	78	78,0%	14	14,0%	8	8,0%
ST7	83	85,6%	13	13,4%	1	1,0%

Fonte: elaborado pela autora

A Figura 39 apresenta o gráfico de *boxplot* para os sete tipos de *stakeholders* definidos para esta pesquisa. A escala deste gráfico varia de 1 a 7 e representa os atributos de poder que cada tipo de *stakeholder* possui, segundo os respondentes. Essa escala é definida da seguinte forma: 1 - poder; 2 - urgência; 3 - legitimidade; 4 - poder e urgência; 5 - poder e legitimidade; 6 - urgência e legitimidade e 7- poder, urgência e legitimidade.

A análise da Figura 39 mostra uma grande dispersão nas questões ST1, ST2 e ST5, confirmando as observações decorrentes da análise da Tabela 15. Além disso, as questões ST4, ST6 e ST7 apresentam *outliers*, mostrando que para parte dos respondentes das organizações pesquisadas gerentes funcionais (linha), gerentes de projetos, governo / entidades de meio ambiente e fornecedores são *stakeholders* definitivos (que têm 3 atributos de poder) ou expectadores (que têm 2 atributos de poder).

Figura 39 – *Boxplot* da variável Tipo de Stakeholder (ST) (Fonte: elaborado pela autora)

A Tabela 16 e a Figura 40 apresentam a frequência de respostas da variável estratégia de abordagem dos *stakeholders* (EST). A moda e a mediana das questões EST1, EST2 e EST5 mostram que, de acordo com os respondentes, a estratégia utilizada para acionistas / investidores, diretores e clientes chave do projeto é a do Tipo 1 - proatividade. Esse resultado pode ser verificado quando analisadas as frequências de respostas para estratégia de abordagem do tipo 1-proatividade, nas questões EST1 (84,5%), EST2 (82,5%) e EST5 (61,2%).

Tabela 16 – Análise Descritiva da Variável Estratégia de Abordagem dos Stakeholders (EST)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Estratégia Tipo 1		Estratégia Tipo 2		Estratégia Tipo 3		Estratégia Tipo 4	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
EST1	1	1	103	87	84,5%	13	12,6%	2	1,9%	1	1,0%
EST2	1	1	103	85	82,5%	14	13,6%	4	3,9%	0	0,0%
EST3	1	2	103	51	49,5%	48	44,7%	4	3,9%	2	1,9%
EST4	1	2	103	47	45,6%	48	44,7%	10	9,7%	0	0,0%
EST5	1	1	103	83	81,2%	31	30,1%	7	6,8%	2	1,9%
EST6	3	2	103	34	33,0%	18	17,5%	45	43,7%	6	5,8%
EST7	2	2	103	24	23,3%	39	37,9%	32	31,1%	8	7,8%

Fonte: elaborado pela autora

A moda e a mediana para a questão EST7 mostram que a estratégia de abordagem com maior frequência de respostas para o tratamento de fornecedores e contratadas é a do Tipo 2 – acomodação. Para as questões EST3 e EST4 existe um deslocamento da moda em relação à mediana, indicando que, para os respondentes, as organizações pesquisadas se dividem entre adotar a estratégia de proatividade e de acomodação para tratar os gerentes funcionais e os gerentes de projetos. Isso se comprova ao analisarmos as frequências de respostas do tipo de estratégia adotada para as questões EST3 e EST4.

O teste da mediana de Mood para a questão EST4 (p -valor = 0,045) para 95% de confiança apresentou diferença significativa quando avaliada em termos do tamanho da empresa (critério do faturamento bruto anual). Observa-se que, de acordo com os respondentes, as organizações de grande porte tendem a tratar os gerentes de projetos com a estratégia de acomodação (Tipo 2), fazendo o mínimo para atendê-los. Em contrapartida, empresas pequenas, médias e micro tendem a tratar os gerentes de projetos com a estratégia de proatividade (Tipo 1), de acordo com os respondentes.

A análise do resultado do teste da mediana de Mood para a questão EST5 (clientes-chave do projeto) mostra diferença significativa nas respostas (p -valor = 0,014) para 95% de confiança, quando avaliada em termos da função do respondente. Verifica-se que coordenadores e gerentes de projetos, gerentes funcionais (linha) e diretores tendem a adotar a estratégia de proatividade no tratamento aos clientes-chave, o que é esperado, considerando-se que sejam *stakeholders* definitivos. Entretanto, observa-se que coordenadores e membros de escritórios de projetos têm a tendência de tratar os clientes-chave dos projetos com a estratégia de acomodação (Tipo 2), o que não coincide com os resultados da literatura pesquisada, mas pode ser explicado pelo pequeno tamanho da amostra para estas funções.

Para a questão EST6 também existe um deslocamento da moda em relação à mediana, sendo que, na visão dos respondentes, os *stakeholders* do tipo governo e entidades de meio ambiente são tratados mais frequentemente com a estratégia Tipo 3 - defesa (43,7%), mas um percentual elevado de respondentes das empresas pesquisadas também adota a estratégia de

proatividade (33,0%) ou acomodação (17,5%), havendo grande dispersão, conforme mostra a Figura 40.

Figura 40 – Boxplot da variável Estratégia de Abordagem do Stakeholder (EST) – (Fonte: elaborado pela autora)

De acordo com os respondentes, poucas organizações adotam a estratégia Tipo 4 – reação no tratamento de seus *stakeholders*, sendo que quando utilizam essa estratégia é para tratar com fornecedores e contratadas (7,8%) ou governo e entidades de meio ambiente (5,8%).

O resultado encontrado para a estratégia de abordagem dos *stakeholders* está de acordo com a literatura pesquisada, no que se refere ao tratamento dos *stakeholders* mais importantes (acionistas / investidores, diretores e clientes-chave).

A Figura 40 mostra a existência de *outliers* para as questões EST1, EST2, EST3 e EST5. A escala varia de 1 a 4 e se refere aos quatro tipos de estratégia adotada para o tratamento dos *stakeholders* (1 - proatividade, 2 - acomodação, 3 - defesa e 4 - reação). Conforme já mencionado anteriormente, as questões EST1 e EST2 parecem não terem sido bem compreendidas, considerando a variação nas respostas obtidas para o tratamento de *stakeholders*-chave dos tipos acionistas, investidores e diretores.

A Tabela 17 e a Figura 41 apresentam os dados da variável fase do ciclo de vida da organização. A moda e a mediana indicam que as organizações pesquisadas estão, em sua maior parte, na fase de maturidade.

As respostas da questão FCVO mostram que, na percepção dos respondentes, 39,8% das empresas pesquisadas estão na fase de maturidade e 21,4% na fase de crescimento. Assim, 61,2% das empresas encontram-se nas fases de maturidade e crescimento, na visão dos

respondentes, o que representa a maior parte da amostra. Além disso, a amostra conta com empresas na fase de reformulação (25,2%) e em fase inicial (13,6%), conforme visão dos respondentes.

Tabela 17 – Análise Descritiva da Variável Fase do Ciclo de Vida da Organização (FCVO)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Fase inicial		Fase de Crescimento		Fase de Maturidade		Fase de Reformulação	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
FCVO	3	3	103	14	13,6%	22	21,4%	41	39,8%	26	25,2%

Fonte: elaborado pela autora

No estágio do ciclo de vida de crescimento e maturidade era esperado, considerando-se a literatura pesquisada, que se encontrasse com maior frequência as estratégias de abordagem de proatividade para os *stakeholders* mais importantes (*stakeholders-chave*) e acomodação para os demais, mas este resultado não foi comprovado para a amostra utilizada nesta tese.

A análise da Figura 41 mostra que não existem *outliers*, sendo esperado que empresas em todos os estágios do ciclo de vida fizessem parte da amostra pesquisada, fato que realmente ocorreu. Observa-se uma assimetria do gráfico de caixa em relação à mediana, indicando menor presença de empresas em fase inicial na amostra pesquisada.

Figura 41 – Boxplot da variável Fase do Ciclo de Vida da Organização (FCVO)
(Fonte: elaborado pela autora)

5.2.3 Análise Descritiva da Variável Estratégia Organizacional (EO)

A Tabela 18 e as Figuras 42, 43 e 44 apresentam os dados da variável EO.

A análise da moda e da mediana mostra que, na visão dos respondentes, as empresas pesquisadas são, em sua maior parte, do tipo prospectoras (44,7%). Esse resultado coincide com os resultados apresentados no item 5.1 referente à caracterização da amostra, na Tabela 2 – Caracterização da Amostra por Tipo de Estratégia e Setor Produtivo. Como se pode verificar pela Tabela 18, de acordo com os respondentes, 25,2% das organizações pesquisadas são do tipo analisadoras; 27,2% são defensoras e 44,7% são prospectoras e 2,9% adotam a estratégia reativa.

Tabela 18 – Análise Descritiva da Variável Estratégia Organizacional (EO)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Defensoras		Prospectoras		Analisadoras		Reativas	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
EO	2	2	103	28	27,2%	46	44,7%	26	25,2%	3	2,9%

Fonte: elaborado pela autora

A Figura 42 mostra que não existem *outliers* nos dados da amostra coletada, sendo qualquer uma das quatro estratégias propostas passíveis de existir.

Figura 42 – Boxplot para a Variável EO (Fonte: elaborado pela autora)

Realizou-se uma estratificação da amostra por fase do ciclo de vida da organização e tamanho da empresa em termos de faturamento bruto para que se pudesse compreender a estratégia organizacional segundo estas diferentes visões.

A Figura 43 mostra o boxplot da variável EO e relação ao ciclo de vida da organização. Pode-se verificar uma concentração de empresas com estratégia do Tipo 1- prospectora, sendo que no caso de empresas maduras (Fase 3 do ciclo de vida), existe um deslocamento da caixa no sentido da estratégia analisadora.

Figura 43 – Boxplot da variável EO por Fase do Ciclo de Vida da Organização (Fonte: elaborado pela autora)

A Figura 44 apresenta a estratificação dos dados da variável EO em relação ao tamanho da organização, de acordo com o critério de faturamento bruto anual. Pelo que se pode observar, na percepção dos respondentes, microempresas ou são prospectoras ou adotam a estratégia do tipo defensora.

Figura 44 – Boxplot da variável EO por faturamento (Fonte: elaborado pela autora)

O cenário encontrado para microempresas é diferente daquele encontrado para empresas médias e grandes que, de acordo com os respondentes, concentrando sua estratégia nos tipos prospectoras e analisadoras. Os resultados mostram que empresas pequenas são as que apresentam maior dispersão dos dados coletados, não sendo possível encontrar um tipo de estratégia mais representativo para empresas desse tamanho.

5.2.4 Análise Descritiva da Variável Desempenho Organizacional (DO)

Conforme modelo conceitual apresentado no item 3, a variável dependente desempenho organizacional (DO) é composta pelas variáveis latentes de 1ª ordem eficiência do projeto (EP), sucesso no negócio (SN) e preparação para o futuro (PF). Tais variáveis serão estudadas individualmente e detalhadamente a seguir.

Para facilitar a análise e interpretação dos dados, as frequências de respostas das questões foram agrupadas em três graus de concordância, sendo: discordância (menores ou iguais a dois), neutralidade (igual a três) e concordância (maiores ou iguais a quatro).

A Tabela 19 e a Figura 45 apresentam os dados da variável EP. A análise da moda e da mediana mostra que, conforme a percepção dos respondentes, as organizações pesquisadas têm seus projetos implantados dentro do prazo e orçamento previstos e seus projetos atendem aos requisitos de especificação previamente definidos no escopo, atendendo às necessidades de seus clientes.

Tabela 19 – Análise Descritiva da variável Eficiência do Projeto (EP)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
EP1	4	4	103	29	28,2%	6	5,8%	68	66,0%
EP2	4	4	103	19	18,4%	10	9,7%	74	71,8%
EP3	4	4	103	9	8,7%	8	7,8%	86	83,5%

Fonte: elaborado pela autora

A questão EP1 mostra que, segundo os respondentes, 66,0% das organizações pesquisadas concordam que seus projetos atenderam ao prazo previsto para os projetos. Além disso, a questão EP2 mostra que, de acordo com os respondentes, 71,8% das empresas pesquisadas atenderam ao orçamento, previamente aprovado, para a implantação dos seus projetos. Por último, verifica-se na Tabela 19 que, na percepção dos respondentes, 83,5% das

organizações pesquisadas atenderam às especificações técnicas dos projetos e às necessidades dos clientes.

Os resultados de discordância mostram que, segundo os respondentes, a meta mais difícil para as organizações foi o cumprimento dos prazos estabelecidos, sendo que segundo os respondentes, 28,2% da amostra não conseguiu cumprir os prazos inicialmente previstos.

A Figura 45 mostra que a variável EP1, referente ao cumprimento do prazo, foi a que apresentou maior dispersão na amostra pesquisada. Além disso, observa-se a presença de *outliers* nas questões EP2, que trata do cumprimento do orçamento, e EP3, que trata do atendimento aos requisitos técnicos.

Figura 45 – Boxplot da variável Eficiência do Projeto (EP) (Fonte: elaborado pela autora)

O teste da mediana de Mood aplicado à variável EP2 mostrou diferença significativa dos resultados ($p\text{-valor} = 0,026$), quando analisado em termos da estratégia organizacional. O desvio é explicado pela existência na amostra de 3 empresas classificadas pelos respondentes com a estratégia reativa, que discordam que a organização tenha cumprido o orçamento nos projetos implantados nos últimos três anos. Empresas classificadas pelos respondentes com estratégias defensoras, prospectoras e analisadoras apresentaram a tendência de concordar com a questão EP2.

A Tabela 20 e a Figura 46 apresentam os dados da variável SN. As análises da moda e da mediana mostram que, de acordo com os respondentes, as organizações pesquisadas apresentaram aumento consistente no faturamento, nos lucros e resultados e na participação nos lucros e resultados (PLR) para os funcionários, no período dos últimos três anos.

Tabela 20 – Análise Descritiva da Variável Sucesso no Negócio (SN)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
SN1	5	4	103	11	10,7%	15	14,6%	77	74,8%
SN2	4	4	103	16	15,5%	17	16,5%	70	68,0%
SN3	4	3	103	31	30,1%	22	21,4%	50	48,5%

Fonte: elaborado pela autora

Entretanto, observa-se nas questões SN1 e SN3 um deslocamento da moda em relação à mediana.

Analisando-se a frequência de respostas para a questão SN1, observa-se que na visão dos respondentes, 74,8% das organizações tiveram aumento consistente no faturamento nos últimos três anos.

O resultado do teste da mediana de Mood para a questão SN1 mostrou diferença significativa quando avaliada em termos da estratégia organizacional (p-valor = 0,007) e tamanho da empresa, segundo o critério do faturamento bruto anual (p-valor = 0,038) para 95% de confiança. Novamente, o desvio é justificado pelos respondentes, que classificaram as empresas com estratégia reativa que tendem a neutralidade ao responder a questão SN1. Como apenas três empresas da amostra foram classificadas com a estratégia reativa, a confiança da análise para as respostas destas empresas é menor que 95%, devendo ser realizado estudo mais aprofundado com empresas com estratégia reativa para comprovar a existência de aumento consistente no faturamento.

No que se refere à análise da questão SN1 em termos do tamanho, observa-se que os respondentes de todas as empresas da amostra tendem a concordar com a afirmação de que tiveram aumento consistente em seu faturamento nos últimos três anos. Entretanto, no caso de micro e pequenas empresas a dispersão na resposta obtida é maior que a dispersão encontrada nas respostas das empresas médias e grandes, o que se justifica pelo fato da amostra ser menor para micro e pequenas empresas.

A questão SN2 mostra que, para os respondentes, 68% das organizações tiveram aumento consistente nos lucros e nos resultados nos últimos três anos. O teste da mediana de Mood indicou para a questão SN2 uma diferença significativa quando avaliada em relação ao estágio do ciclo de vida da organização (p-valor = 0,037) para confiança de 95%. O resultado encontrado mostra que as respostas para empresas enquadradas no estágio inicial do ciclo de vida pelos respondentes, tendem a discordar da afirmação de que houve aumento consistente nos lucros e resultados nos últimos três anos. Por outro lado, as empresas em fase de

crescimento, maturidade e declínio tendem a concordar com a questão SN2, de acordo com os respondentes.

Por último, a questão SN3 mostra que, na percepção dos respondentes, 48,5% das organizações concordam que a parcela de participação nos lucros e resultados (PLR) para os seus funcionários tenha sido crescente nos últimos três anos. Observa-se uma discordância de 30,1% e neutralidade de 21,4% nesta questão.

A análise da Figura 46 mostra de forma gráfica os resultados apresentados anteriormente e indica que não ocorreram *outliers* para as questões relativas à variável sucesso no negócio.

Figura 46 – Boxplot da variável Sucesso no Negócio (SN)
(Fonte: elaborado pela autora)

A Tabela 21 e a Figura 47 apresentam os dados da variável PF. A moda e a mediana indicam que, segundo os respondentes, as organizações pesquisadas desenvolveram tecnologias, registraram patentes ou adquiriram novas tecnologias nos últimos 3 anos. Além disso, tais empresas desenvolveram novos mercados e novas linhas de produtos e desenvolveram novas competências, tendo havido aumento nas capacidades de produção ou diversificação de linhas existentes.

Tabela 21 – Análise Descritiva da Variável Preparação para o Futuro (PF)

Questão	Moda	Mediana	Amostra Efetiva	Discordância		Neutralidade		Concordância	
				Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
PF1	5	4	103	35	34,0%	7	6,8%	61	59,2%
PF2	5	4	103	22	21,4%	11	10,7%	70	68,0%
PF3	5	4	103	21	20,4%	12	11,7%	70	68,0%
PF4	4	4	103	29	28,2%	22	21,4%	52	50,5%
PF5	5	4	103	23	22,3%	24	23,3%	56	54,4%

Fonte: elaborado pela autora

A análise individual das frequências de cada questão mostra que, apesar de todas as questões terem frequências de concordância acima de 50%, nas questões PF1, PF4 e PF5 a frequência de discordância ou neutralidade é elevada, indicando variação nas respostas.

A questão PF1 que trata do desenvolvimento de nova tecnologia, registro de patentes ou aquisição de nova tecnologia tem concordância de 59,2% das organizações pesquisadas e 34% de discordância, de acordo com os respondentes.

O teste da mediana de Mood para a questão PF1 mostrou diferença significativa quando avaliada em relação à estratégia adotada pela organização (p-valor = 0,004), quando avaliada em relação ao estágio do ciclo de vida da organização (p-valor = 0,043), quando avaliada em relação ao tamanho da organização sob o critério de faturamento bruto anual (p-valor=0,030) e quando avaliada em termos de setor produtivo (p-valor = 0,024). No que se refere à análise em relação à estratégia organizacional, verifica-se que empresas classificadas pelos respondentes com a estratégia do Tipo1 – defensoras foram as que apresentaram maior tendência a discordar da questão PF1, que afirma que a organização desenvolveu novas tecnologias, registrou patentes e fez registro de propriedade intelectual nos últimos três anos. Esse resultado é consistente com a teoria, mostrando que as ações dessas empresas estão alinhadas com sua estratégia. Por outro lado, empresas prospectoras e analisadoras, segundo os respondentes, tiveram maior tendência a concordar com a questão PF1. As empresas do tipo reativo não podem ter seu resultado avaliado, pois não tem um tamanho de amostra representativo.

O resultado do teste da mediana de Mood para a questão PF1 em relação à fase do ciclo de vida da organização mostra que, na percepção dos respondentes, as empresas em fase inicial do seu ciclo de vida têm maior tendência a discordar da questão PF1. Em termos de faturamento bruto, o resultado do teste da mediana de Mood mostra que as empresas pequenas apresentaram maior dispersão nas respostas, apesar dos respondentes terem, em geral, a tendência de concordar com a questão PF1, sendo que empresas maiores tendem a concordar mais com essa questão. O resultado do teste de Mood para a questão PF1 em relação ao setor produtivo só tem uma amostra representativa nos setores químico / petroquímico, de tecnologia da informação (TI) e consultoria, indicando que os respondentes do setor químico / petroquímico tem mais tendência a concordar com a questão PF1, ao passo que os respondentes dos setores de TI e consultoria têm mais tendência a discordar da questão PF1.

A questão PF2 mostra que 68% das organizações pesquisadas concordam que nos últimos três anos foram desenvolvidos novos mercados para as linhas de produtos existentes ou para novos produtos desenvolvidos, de acordo com os respondentes. Por outro lado, 21,4% dos respondentes das organizações pesquisadas discordam dessa afirmação. Já a questão PF3 mostra

que 68% das organizações concordam que desenvolveram novos produtos e 20,4% discordam dessa afirmação, na visão dos respondentes.

O teste da mediana de Mood aplicado à questão PF2 mostrou diferença significativa quando analisado em termos da fase do ciclo de vida da organização (p -valor = 0,011) para confiança de 95%. A análise dos resultados mostra que empresas classificadas pelos respondentes como estando no estágio inicial do ciclo de vida tendem a discordar da questão PF2 que questiona se a organização desenvolveu novos mercados nos últimos três anos. Isso não ocorre com empresas em outros estágios do ciclo de vida, em que os respondentes tendem a concordar com a questão PF2.

A questão PF4 mostra que na visão dos respondentes, 50,5% das organizações pesquisadas concordam que foram desenvolvidas novas competências nos últimos três anos, seja pelo incentivo à formação de funcionários com certificados PMP, à formação de mestres ou doutores. Por outro lado, 28,2% dos respondentes das organizações pesquisadas discordam dessa afirmação e 21,4% assumiram uma postura de neutralidade.

Finalmente, a questão PF5 mostra que 54,4% das empresas pesquisadas tiveram um crescimento em suas capacidades de produção de linhas de produtos existentes ou diversificação de linhas de produtos por meio da construção ou aquisição de novas plantas e projetos de desengargalamento das instalações existentes, de acordo com os respondentes. Observa-se, porém, que na percepção dos respondentes, 22,3% das empresas pesquisadas discordam dessa afirmação e 23,3% assumiram a postura de neutralidade.

O teste da mediana de Mood para a questão PF5 mostrou a existência de diferenças significativas quando avaliada em função da fase do ciclo de vida da organização (p -valor = 0,001) e em termos do setor produtivo (p -valor = 0,016) para a confiança de 95%. Os resultados indicam que, na visão dos respondentes, empresas em estágio inicial do ciclo de vida e em fase de crescimento têm maior tendência a discordar da questão PF5, que trata do crescimento da capacidade de produção e aumento da diversificação nos últimos três anos, quando comparados com empresas maduras ou em declínio.

O teste da mediana de Mood para a questão PF5 por setor produtivo mostra que, segundo os respondentes, empresas de tecnologia da informação tendem a discordar da questão PF5 ao passo que empresas do setor químico e petroquímico tendem a concordar. Os outros setores apresentam pouca representatividade na amostra, não sendo possível verificar tendências com confiança acima de 95%.

A análise da Figura 47 mostra a ausência de *outliers* para todas as variáveis. Além disso, observa-se a dispersão dos dados da amostra, sendo que a questão PF1 é a que apresenta maior dispersão.

Figura 47 – Boxplot da variável Preparação para o Futuro (PF) (Fonte: elaborado pela autora)

5.3 Análise do Modelo de Mensuração

Neste capítulo, pretende-se realizar todas as etapas para validação do modelo proposto, utilizando-se as técnicas explicadas no item 4.1.4 desta tese. Primeiramente será realizada a análise fatorial exploratória, para que se tenha uma ideia do número de fatores mais adequado ao modelo. Na sequência será utilizada a técnica da análise fatorial confirmatória, realizada por meio da modelagem de equações estruturais (MEE) com estimação via *Partial Least Squares* (PLS), utilizando-se o *software* SMARTPLS.

5.3.1 Análise Fatorial Exploratória (AFE)

De acordo com Corrar et al. (2009), a escolha do número de fatores é um ponto fundamental da análise fatorial (AF). Como os fatores têm o objetivo da sumarização de um

conjunto de variáveis, é de se esperar que o número de fatores seja menor que o número de variáveis.

Existem diferentes técnicas para a definição do número de fatores: 1) o critério do autovalor ou de Kaiser, em que apenas fatores com autovalor acima de 1,0 são considerados; 2) o critério do gráfico de declive ou *scree plot*, que supõe que grande parte da variância será explicada pelos primeiros fatores e que entre eles haverá sempre uma diferença significativa, sendo que quando essa diferença se torna pequena, ocorrendo uma suavização da curva, este ponto definirá o número de fatores e; 3) porcentagem da variância explicada, em que o número de fatores a serem extraídos é aquele que explica um percentual de variância maior e é considerado adequado pelo pesquisador. Pode-se aplicar mais de uma técnica para confirmar os resultados obtidos (CORRAR et al., 2009).

Como a análise fatorial (AF) busca a criação de fatores que explicam melhor e simultaneamente todos os indicadores, o fato de existirem indicadores que possuem pequeno (ou nenhum) relacionamento com os demais pode levar a AF a resultados não satisfatórios na primeira tentativa de cálculo, sendo necessárias várias rodadas de cálculos para que se chegue ao modelo considerado como o mais adequado.

Nesta tese, foi utilizado o método de extração pela análise do componente principal e utilização do método de rotação *varimax* com normalização de Kaiser. Foram necessárias sete rodadas de cálculos para que se chegasse ao modelo considerado mais adequado, sendo que a rotação convergiu na 14ª iteração.

Os resultados dos cálculos das sete rodadas da AF são apresentados detalhadamente no APÊNDICE E.

A sétima rodada de cálculos resultou em 12 Fatores.

Do total de fatores obtidos com a análise fatorial, F2= alocação de recursos (AR); F3=infraestrutura para a gestão de portfólio de projetos (IGPP); F4= classificação (CL); F6=sucesso no negócio (SN); F7= eficiência do projeto (EP); F8= preparação para o futuro (PF); F11= identificação de oportunidades (IO) e F12=avaliação (AV) coincidem com os fatores do modelo conceitual proposto, porém o conjunto de indicadores resultante para cada fator nem sempre coincidiu com os propostos no modelo conceitual.

A análise fatorial exploratória também sugeriu que alguns indicadores fossem agrupados em fatores diferentes dos propostos no modelo conceitual apresentado no item 3, como é o caso do fator F5, que agrupa as questões SPOS5 e SPOS6 num outro fator que trata especificamente da análise de restrições no processo de seleção e priorização dos projetos.

Por ultimo, a análise fatorial exploratória resultou nos fatores F1, F9 e F10 que não coincidem com nenhum dos fatores do modelo conceitual proposto. Além disso, como resultado da análise fatorial exploratória, os fatores que abordam as questões sobre conhecimento do contexto organizacional (CCO) e balanceamento (BAL), propostos no modelo conceitual, não foram identificados pela análise fatorial exploratória (AFE).

Como a AFE resultou em uma proposta de agrupamento dos indicadores distinta do modelo conceitual apresentado no item 3, baseado na teoria, optou-se por realizar a análise fatorial confirmatória com base no modelo teórico.

Todos os passos da análise fatorial confirmatória para o modelo conceitual proposto, baseado na teoria, são apresentados no item 5.3.2.

5.3.2 Análise Fatorial Confirmatória (AFC)

A análise fatorial confirmatória foi realizada utilizando-se a modelagem de equações estruturais (MEE) com a estimação via *Partial Least Squares* (PLS) no *software* SmartPLS, para o modelo teórico.

Devido à multidimensionalidade das variáveis latentes Gestão do Portfólio de Projetos (GPP) e Desempenho Organizacional (DO), o modelo se apresenta em diferentes níveis 1ª e 2ª ordem, o que inviabiliza o cálculo do modelo completo pelo *software* SmartPLS.

Conforme recomendado por Bido (2008), o SmartPLS pode ser utilizado para gerar os escores das variáveis latentes de 1ª ordem, desde que se aplique uma técnica para deixar todas as variáveis no mesmo nível. Na etapa seguinte, os escores gerados no SmartPLS devem ser utilizados como indicadores em um modelo revisado, de modo que o cálculo do restante do modelo seja possível, com o auxílio de uma planilha eletrônica. Dessa forma, a análise do modelo de mensuração inicia-se com a apresentação dos escores das variáveis latentes de 1ª ordem IGPP, CCO, IO, CD, CL, SPOS, AV, BAL, AUT, AR, FP, PMO, GMP, TIP, EP, SN e PF.

Os cálculos mencionados anteriormente, utilizando-se o artifício proposto por Bido (2008), são apresentados no próximo item desta tese, onde se analisam as variáveis componentes da Gestão do Portfólio (GPP), iniciando-se pelas variáveis de 1ª ordem (IGPP, CCO, IO, CD, CL, SPOS, AV, BAL, AUT, AR, FP) e, em seguida, apresentando-se os cálculos para a variável de 2ª ordem GPP. Os mesmos passos são realizados para a avaliação das

variáveis componentes do desempenho organizacional (EP, SN e PF) e para a variável dependente DO.

Por fim, de acordo com Falk e Miller (1992, p.21) serão analisadas as variáveis de controle, que são nominais, e serão tratadas como *dummy*: 1) tipo de estratégia organizacional (EO); 2) a estratégia de abordagem de cada tipo de *Stakeholder* (EST); 3) tipo de *stakeholder* (ST). Além disso, em decorrência dos resultados obtidos na análise descritiva dos dados e na análise da mediana de Mood, optou-se por estudar também como variáveis do tipo *dummy*, a fase do ciclo de vida da organização (FCVO); a periodicidade de avaliação do portfólio de projetos (AV6), o tamanho da empresa (TE), a função do respondente (FR) e o país de origem das organizações (PA).

Conforme visto no item 4.1.4, para que a validação do modelo proposto seja possível, a primeira tarefa é fazer uma validação dos construtos, ou variáveis latentes, que avaliará se os indicadores propostos estão medindo a variável latente adequadamente.

O processo de validação das variáveis latentes é apresentado a seguir, primeiro para a variável GPP e na sequência para a variável DO.

5.3.2.1 Análise do Construto Gestão do Portfólio de Projetos (GPP)

A primeira tarefa realizada para a execução da análise fatorial confirmatória foi a construção do modelo conceitual, proposto no item 3, no *software* SMARTPLS e importação do arquivo de dados do procedimento de coleta de dados descrito no item 4.2.

Nesse modelo, todas as variáveis latentes foram vinculadas aos seus respectivos indicadores (variáveis de medição), obtidos a partir da teoria e validação de conteúdo do instrumento de pesquisa. Conforme apresentado na Figura 48, foi criada a variável latente GPP (Gestão do Portfólio de Projetos) como um fator de segunda ordem, à qual todos os 11 fatores foram vinculados e também as 48 variáveis de medição. A Figura 48 também nos permite verificar que o modelo proposto é reflexivo, conforme Henseler, Ringle e Sinkovics (2009).

Após executar o algoritmo PLS com a configuração *path weighting scheme*, as cargas fatoriais foram exibidas, como se pode verificar na Figura 48.

Conforme apresentado no item 4.1.4, os construtos do modelo precisam passar por um processo de validação. Esse processo de validação dos construtos se subdivide nas etapas de

validade de conteúdo e face, análise da consistência interna, com a avaliação da confiabilidade composta e α Cronbach, validade convergente, validade discriminante e validade nomológica.

Figura 48 – Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP)
(Fonte: elaborado pela autora)

Obs: As 48 variáveis de medição vinculadas ao fator latente GPP (no centro) foram ocultadas da Figura 48 para melhor visualização

O Quadro 19 apresenta um resumo dos critérios de validação e respectivas fontes de referência.

A etapa de validação de conteúdo foi realizada com professores especialistas e executivos de organizações. O processo de validação de conteúdo é apresentado no APÊNDICE B.

As demais etapas de validação foram realizadas sequencialmente, ocorrendo, em muitos casos, retorno à etapa anterior para exclusão de algum indicador, caso alguma das condições de validação, apresentadas no Quadro 19, não fosse atendida. Desta forma, todas as etapas de validação descritas no Quadro 19 tiveram que ser atendidas para que se chegasse ao modelo de mensuração final.

Etapa de Validação do Construto	Definição	Crítérios para validação do Construto	Fonte de Referência
1. Validade de Conteúdo e Face	Verificação da adequação teórica dos construtos, indicadores, modelo e instrumento de pesquisa	Validação por professores especialistas e executivos	BIDO (2008); TRIVIÑOS(1996, p.161)
2. Consistência Interna	Grau de inter-relação entre os itens de uma escala	Confiabilidade Composta (CC) > 0,70; Cargas fatoriais > 0,60	HENSELER, RINGLE E SINKOVICS (2009); HAIR et al. (2005), p.107
3. Validade Convergente	Grau em que um conjunto de indicadores representa um construto subjacente e é demonstrado por sua unidimensionalidade	Variância Média Extraída (AVE) >0,50	FORNELL E LACKER (1981)
4. Validade Discriminante	Grau de correlação de uma medida em relação a outra da qual deveria divergir. Esse grau de correlação deve ser baixo	Correlação entre uma variável latente e as demais seja sempre menor do que sua AVE	FORNELL E LACKER (1981); CHIN (1998, p. 321)
5. α Cronbach	Teste de Confiabilidade da escala dos Construtos	α Cronbach >0,50	CHIN (1998), p.320.
6. Validade Nomológica	Grau em que as predições realizadas a partir de uma rede teórica são confirmadas	$R^2 = 0,02$ – efeito pequeno; $R^2 = 0,13$ – efeito médio; $R^2 = 0,26$ – efeito grande <i>Goodness of Fit (GoF)</i> > 0,50	Cohen (1977);

Quadro 19 – Critérios de Validação dos Construtos do Modelo Conceitual Proposto
(Fonte: elaborado pela autora)

A realização das análises da confiabilidade composta (CC), cargas fatoriais (CF) e variância média extraída (AVE) para obtenção da consistência interna e validade convergente foi feita de forma integrada, pois em alguns casos, os critérios para obtenção da consistência interna eram atendidos, mas a AVE resultava menor que 0,5, o que levava a um retorno na análise dos resultados da CC e CF, com a exclusão de questões que estavam impactando no resultado do α de Cronbach até que se obtivesse um valor aceitável.

Iniciou-se pela validação das variáveis latentes de 1ª ordem e, somente após conseguir a validação de tais variáveis, passou-se para a validação da variável latente de 2ª ordem GPP.

No total foram realizadas nove rodadas para a obtenção da validação das variáveis latentes de 1ª ordem. Nesse processo foram excluídos do modelo os indicadores AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4 e AR5. A partir dos resultados das cargas obtidas na etapa de validação das variáveis latentes de primeira ordem, foram calculadas as cargas fatoriais e a AVE para a validação de GPP. A consistência interna e validade convergente da variável latente de 2ª ordem GPP foram obtidas em uma única rodada de cálculos.

Na sequência, passou-se para a etapa de cálculos para a obtenção da validade discriminante. Nesta etapa, a primeira rodada de cálculos não obteve a validade discriminante. Foram necessárias mais três rodadas de cálculos com a exclusão dos indicadores CD5, AR1, SPOS5 e SPOS6, cujas cargas eram menores que 0,70, para que se obtivesse a validade discriminante. Assim, no total foram necessárias 13 rodadas de cálculos, com a exclusão de 12 indicadores para que se atendesse aos critérios de consistência interna, validade convergente e validade discriminante para as variáveis latentes de 1ª ordem que compõem GPP.

Após as 13 rodadas de cálculos para validação das variáveis de 1ª ordem que compõem GPP, realizaram-se os cálculos para a verificação da consistência interna, validade convergente e validade discriminante da variável de 2ª ordem GPP. Apenas uma rodada de cálculos foi necessária para a validação de GPP.

Todos os passos para a realização dos cálculos para a obtenção da validade para as variáveis latentes de 1ª ordem que compõem GPP e para a validação de GPP são apresentados no APÊNDICE F.

O Quadro 20 apresenta um resumo das rodadas para a validação da variável GPP e de suas componentes, especificando quais variáveis foram excluídas em cada rodada de cálculos e qual a questão do instrumento de pesquisa a que se referem.

Rodadas para Validação	Indicador Excluído	Questão do Instrumento de Pesquisa
Rodada 1	Início da análise, nenhuma variável excluída	-----
Rodada 2	AV6	Periodicidade da Avaliação do portfólio (mensal, trimestral, semestral, anual
Rodada 3	AV3	A organização não tem restrições ou medo de paralisar os projetos em execução, que não tenham bom desempenho nos <i>gates</i> .
Rodada 4	SPOS8	São feitas considerações de postergação de projetos com base na alocação de recursos.
Rodada 5	SPOS3	Os <i>stakeholders</i> participam do processo de definição dos critérios de decisão.
Rodada 6	AR7	Os recursos humanos designados para a execução dos projetos trabalham em regime parcial, sendo compartilhados com atividades da área funcional ou com outros projetos.
Rodada 7	AR9	A alocação de recursos é feita com base em negociações políticas entre os principais <i>stakeholders</i> .
Rodada 8	AR4	A organização tem clareza da disponibilidade de recursos financeiros para a gestão e execução de projetos.
Rodada 9	AR5	A organização tem clareza da disponibilidade de recursos tecnológicos para a gestão e execução de projetos.
Rodada 10	CD5	O processo de definição dos critérios de decisão ocorre em comitê, com a participação dos principais <i>stakeholders</i> da organização.
Rodada 11	AR1	Os recursos são alocados aos projetos de acordo com a prioridade definida.
Rodada 12	SPOS5	Minha empresa considera restrições ambientais e sócioambientais, quando da seleção de projetos.
Rodada 13	SPOS6	O processo de seleção e priorização de projetos considera sinergias e interdependências entre projetos no processo de decisão.

Quadro 20 – Resumo das rodadas para validação da variável GPP e suas componentes (Fonte: autora)

O modelo teórico validado, para GPP e suas variáveis componentes, após as 13 rodadas de cálculos é apresentado na Figura 49. Pode-se verificar que as cargas fatoriais obtidas para a maior parte das variáveis é maior que 0,70, sendo que as que as demais têm cargas muito próximas de 0,70.

Figura 49 - Modelo Teórico Validado para a variável - Gestão do Portfólio de Projetos (GPP) (Fonte: elaborado pela autora)

A Tabela 22 mostra um resumo dos valores da AVE, da confiabilidade composta e do α de Cronbach para o modelo final de GPP apresentado na Figura 49. Como se pode verificar todos os valores da AVE obtidos são maiores que 0,5, a confiabilidade composta é maior que 0,70 e o α de Cronbach é maior que 0,5, tendo sido atendidos todos os critérios de validação relativos a consistência interna e validade convergente para GPP e suas componentes de 1ª ordem.

Tabela 22 – Validade Convergente e Confiabilidade de GPP

Variáveis Latentes	Variância Média Extraída (AVE)	Confiabilidade Composta (CC)	α de Cronbach
Variáveis Latentes do Construto de 1ª Ordem			
AR	0,6021	0,8580	0,7820
AUT	0,7429	0,8517	0,6723
AV	0,5732	0,8429	0,7516
BAL	0,7853	0,8798	0,7268
CCO	0,6584	0,8507	0,7348
CD	0,6174	0,8650	0,7904
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6835	0,8961	0,8453
IGPP	0,6748	0,8611	0,7597
IO	0,6906	0,8160	0,5646
SPOS	0,6078	0,8606	0,7831
Variáveis Latentes do Construto de 2ª Ordem			
GPP	0,5633	0,9332	

Fonte: elaborado pela autora

Na Tabela 23 podem ser observados os resultados da análise de validade discriminante, segundo o critério de Fornell-Larcker (1981) para o modelo final de GPP apresentado na Figura 49. Como se pode observar para o referido critério a validade discriminante foi obtida.

Tabela 23 - Análise da Validade Discriminante da Variável GPP (Revisão 4)

	AR	AUT	AV	BAL	CCO	CD	CL	FP	IGPP	IO	SPOS
AR	0,7760										
AUT	0,2867	0,8619									
AV	0,5305	0,4515	0,7571								
BAL	0,4678	0,3600	0,4785	0,8862							
CCO	0,2567	0,4996	0,5670	0,3852	0,8114						
CD	0,3730	0,5849	0,6876	0,5003	0,6474	0,7857					
CL	0,4114	0,5002	0,6234	0,4953	0,5353	0,6190	0,8041				
FP	0,5491	0,6399	0,6803	0,5292	0,5677	0,7285	0,6131	0,8267			
IGPP	0,3648	0,4360	0,4583	0,4180	0,5121	0,5220	0,4056	0,5790	0,8215		
IO	0,3127	0,4564	0,4864	0,2615	0,4976	0,6273	0,4456	0,5103	0,4426	0,8310	
SPOS	0,5278	0,4714	0,6646	0,6281	0,5492	0,7285	0,6177	0,7443	0,5155	0,4739	0,7796

Fonte: elaborado pela autora

A análise de validade discriminante pelo critério da matriz de cargas cruzadas também foi atendida, conforme se pode verificar na Tabela 24, p.194. Pode-se verificar que a validade discriminante também foi atendida para o modelo final de GPP, segundo o critério da matriz de cargas cruzadas.

A seguir são apresentados os passos para a validação do modelo para a variável dependente DO e suas componentes.

5.3.2.2 Análise do Construto Desempenho Organizacional (DO)

Para a validação da variável latente DO e suas variáveis componentes eficiência do projeto (EP), sucesso no negócio (SN) e preparação para o futuro (PF) deverão ser seguidos os mesmos passos apresentados no item 5.3.2.1 para validação de GPP e suas componentes.

A Figura 50 apresenta o modelo com a representação de DO, suas variáveis componentes e respectivas cargas.

Como se pode observar, as cargas de todas as variáveis componentes de DO são maiores que 0,70, exceto PF4 e PF5, porém seus valores são muito próximos de 0,70, optando-se por mantê-los no modelo.

Tabela 24 – Matriz de Cargas Cruzadas

	AR	AUT	AV	BAL	CCO	CD	CL	DO	EP	FP	GPP	IGPP	IO	PF	SN	SPOS
AR2	0,7289	0,1718	0,4323	0,1924	0,0860	0,2865	0,2322	0,2544	0,2399	0,3576	0,3887	0,0932	0,2690	0,0934	0,2553	0,3118
AR3	0,7648	0,2220	0,3829	0,1922	0,1280	0,2827	0,2564	0,2681	0,3294	0,4577	0,4292	0,2448	0,2840	0,1057	0,2102	0,2976
AR6	0,7948	0,1573	0,3621	0,4885	0,2675	0,2418	0,3040	0,3494	0,2577	0,4161	0,4942	0,4563	0,1845	0,2910	0,2215	0,4534
AR8	0,8127	0,3179	0,4688	0,5053	0,2742	0,3425	0,4446	0,3534	0,1919	0,4645	0,5681	0,2957	0,2478	0,3649	0,1917	0,5294
AUT1	0,2678	0,9298	0,4690	0,4087	0,5428	0,6129	0,4879	0,5027	0,3879	0,6737	0,6924	0,4635	0,3985	0,4021	0,3265	0,5423
AUT2	0,2240	0,7883	0,2737	0,1602	0,2631	0,3457	0,3561	0,2789	0,3144	0,3728	0,4143	0,2466	0,4031	0,1760	0,1653	0,1978
AV1	0,1704	0,4806	0,7235	0,2081	0,4546	0,5657	0,4733	0,4179	0,2420	0,5459	0,5879	0,2734	0,4286	0,2964	0,3657	0,3991
AV2	0,3627	0,2567	0,7673	0,4504	0,3560	0,5068	0,4070	0,2803	0,1348	0,5248	0,5958	0,3273	0,2859	0,2579	0,1992	0,5161
AV2	0,3627	0,2567	0,7673	0,4504	0,3560	0,5068	0,4070	0,2803	0,1348	0,5248	0,5958	0,3273	0,2859	0,2579	0,1992	0,5161
AV4	0,4668	0,2138	0,7356	0,4207	0,4390	0,4339	0,5100	0,3635	0,2161	0,4332	0,5971	0,3201	0,3112	0,2929	0,2731	0,5342
AV5	0,5765	0,4093	0,7996	0,3691	0,4649	0,5716	0,4965	0,4273	0,3436	0,5537	0,6974	0,4509	0,4388	0,3169	0,2905	0,5562
BAL1	0,3792	0,3409	0,4013	0,8806	0,3299	0,4596	0,4017	0,3264	0,1891	0,4637	0,5692	0,3407	0,2136	0,2858	0,2299	0,5659
BAL2	0,4484	0,2983	0,4459	0,8917	0,3524	0,4279	0,4746	0,3312	0,2040	0,4740	0,5960	0,3989	0,2491	0,3430	0,1619	0,5478
CCO1	0,1449	0,4165	0,4518	0,3780	0,8663	0,5550	0,4073	0,4448	0,3288	0,4715	0,5980	0,4784	0,3538	0,2558	0,4078	0,4383
CCO2	0,3787	0,2106	0,4314	0,1491	0,6661	0,3720	0,3781	0,3654	0,3158	0,3447	0,4684	0,2442	0,3368	0,2240	0,2899	0,3266
CCO3	0,1519	0,5401	0,4988	0,3755	0,8838	0,6180	0,5078	0,4668	0,4093	0,5426	0,6802	0,4887	0,5040	0,3488	0,2951	0,5453
CD1	0,3311	0,4801	0,5776	0,3100	0,5925	0,8090	0,4655	0,4019	0,3814	0,5262	0,6809	0,3881	0,5650	0,1925	0,3532	0,5272
CD2	0,2564	0,5488	0,5588	0,4469	0,5489	0,8750	0,4986	0,4891	0,3998	0,6556	0,7354	0,4536	0,5208	0,3028	0,4017	0,6099
CD3	0,4000	0,3513	0,5536	0,4173	0,4108	0,7531	0,6079	0,3460	0,2539	0,5776	0,7035	0,3968	0,4952	0,2230	0,2923	0,6836
CD4	0,1696	0,4591	0,4635	0,3976	0,4840	0,6946	0,3547	0,3292	0,2518	0,5219	0,5842	0,4020	0,3766	0,2223	0,2625	0,4506
CL1	0,2568	0,4192	0,4937	0,4230	0,5113	0,4367	0,7786	0,4439	0,1144	0,4274	0,5871	0,3506	0,3629	0,4119	0,3826	0,3751
CL2	0,3428	0,4060	0,5248	0,4281	0,5414	0,5368	0,8583	0,3732	0,1766	0,5434	0,6754	0,3778	0,4596	0,2989	0,3160	0,4818
CL3	0,3281	0,5065	0,4592	0,4022	0,3424	0,5708	0,7858	0,2846	0,1931	0,5133	0,6392	0,3729	0,3174	0,1761	0,2592	0,5616
CL4	0,3959	0,2687	0,5301	0,3367	0,3195	0,4366	0,7911	0,2115	0,0302	0,4810	0,5848	0,1923	0,2833	0,2541	0,1311	0,5674
EP1	0,2966	0,3114	0,2953	0,1528	0,3216	0,3739	0,1626	0,4747	0,8399	0,2766	0,3698	0,2988	0,3147	0,1186	0,2748	0,3052
EP2	0,2690	0,3686	0,2650	0,1635	0,3640	0,3659	0,1252	0,4413	0,8606	0,3126	0,3611	0,1992	0,3647	0,1247	0,1848	0,2775
EP3	0,2386	0,3461	0,2279	0,2305	0,3959	0,2964	0,1211	0,5272	0,7983	0,3103	0,3446	0,3055	0,3525	0,2494	0,2747	0,1868
FP1	0,4880	0,5890	0,5596	0,5114	0,4345	0,6316	0,5194	0,4033	0,2622	0,8522	0,7577	0,4566	0,4222	0,3269	0,2906	0,6725
FP2	0,3523	0,6276	0,5908	0,4339	0,5570	0,6228	0,4885	0,5386	0,4258	0,8515	0,7453	0,4807	0,4955	0,3814	0,3958	0,5752
FP3	0,5283	0,5634	0,5481	0,3614	0,3680	0,5576	0,4795	0,3783	0,2892	0,8104	0,6813	0,4209	0,2872	0,2438	0,3109	0,5303
FP4	0,4533	0,3360	0,5501	0,4358	0,5107	0,5931	0,5383	0,4177	0,2151	0,7911	0,7359	0,5531	0,4721	0,3163	0,3612	0,6764
GMP	0,3366	0,3728	0,4430	0,2977	0,4638	0,4077	0,4139	0,4987	0,3553	0,4921	0,5843	0,8590	0,3944	0,4160	0,3257	0,4171
IO1	0,2602	0,4525	0,5013	0,2575	0,4888	0,6397	0,4126	0,5282	0,4167	0,4974	0,6219	0,4150	0,8965	0,3443	0,4256	0,4606
IO2	0,2671	0,2834	0,2740	0,1648	0,3155	0,3633	0,3194	0,2761	0,2472	0,3293	0,4239	0,3097	0,7600	0,1032	0,2864	0,3077
PF1	0,1199	0,3061	0,1580	0,2420	0,1554	0,2160	0,2262	0,5001	0,1115	0,2119	0,2724	0,3094	0,1079	0,7290	0,1528	0,2455
PF2	0,2305	0,2609	0,3097	0,2268	0,3060	0,2729	0,2829	0,7066	0,1824	0,2930	0,3788	0,3623	0,2634	0,8518	0,4005	0,3456
PF3	0,2215	0,1039	0,1876	0,2239	0,0736	0,0778	0,1651	0,5418	0,0848	0,1595	0,2148	0,2306	0,1532	0,7895	0,1983	0,2307
PF4	0,3574	0,2578	0,4447	0,3316	0,3035	0,2269	0,3232	0,5956	0,1590	0,4138	0,4444	0,4676	0,2970	0,6966	0,3395	0,3017
PF5	0,1639	0,4234	0,3141	0,3117	0,4183	0,3127	0,3080	0,6037	0,2047	0,3463	0,4062	0,2884	0,2484	0,6765	0,3490	0,2932
PMO	0,1887	0,2609	0,2614	0,2788	0,3230	0,3763	0,2120	0,3323	0,2017	0,4581	0,4409	0,7425	0,1905	0,2760	0,2430	0,3381
SN1	0,2076	0,3222	0,3336	0,2315	0,3543	0,3884	0,3204	0,7185	0,2392	0,3402	0,4127	0,3412	0,3890	0,3715	0,9192	0,2438
SN2	0,1852	0,2778	0,2312	0,2006	0,3399	0,3371	0,2741	0,7487	0,2856	0,3448	0,3707	0,3614	0,3711	0,3849	0,9339	0,2071
SN3	0,3673	0,2075	0,4483	0,1539	0,3975	0,4055	0,3196	0,6496	0,2728	0,4237	0,4617	0,3138	0,4203	0,3009	0,8194	0,3085
SPOS1	0,2586	0,3610	0,4614	0,4022	0,5071	0,6369	0,5279	0,3174	0,2127	0,5447	0,6579	0,3241	0,4377	0,2997	0,1743	0,8071
SPOS2	0,4422	0,3211	0,5593	0,5484	0,4691	0,6409	0,5701	0,3328	0,2451	0,6086	0,7269	0,4442	0,3871	0,2732	0,2149	0,8415
SPOS4	0,4661	0,5119	0,6025	0,4231	0,3836	0,5495	0,3954	0,4124	0,2501	0,6008	0,6690	0,4052	0,4137	0,3499	0,2925	0,7140
SPOS7	0,4802	0,2723	0,4388	0,5875	0,3442	0,4285	0,4217	0,3181	0,2429	0,5636	0,6120	0,4324	0,2274	0,2711	0,1904	0,7497
TIP	0,3497	0,4208	0,4026	0,4395	0,4574	0,4945	0,3494	0,4598	0,2365	0,4812	0,6133	0,8574	0,4653	0,3899	0,3554	0,4987

Fonte: elaborado pela autora

Figura 50 – Variável Desempenho Organizacional (DO) com parâmetros estimados pelo PLS
(Fonte: elaborado pela autora)

A Tabela 25 apresenta os valores da AVE, confiabilidade composta e α de Cronbach para EP, SN e PF. Como se pode observar, a AVE é maior que 0,50 para todos os indicadores de DO, a confiabilidade composta é muito superior a 0,70 para todos os indicadores de DO e os valores de α de Cronbach são muito superiores a 0,60. Portanto, verifica-se que há consistência interna e validade convergente.

Tabela 25 - Indicadores de Validade convergente e Consistência Interna para DO

Variáveis Latentes	Variância Média Extraída (AVE)	Confiabilidade Composta (CC)	α de Cronbach
Variáveis Latentes de 1ª Ordem			
EP	0,6944	0,8720	0,7803
SN	0,7962	0,9211	0,8703
PF	0,5646	0,8655	0,8047
Variáveis Latentes de 2ª Ordem			
DO	0,5326	0,7703	

Fonte: elaborado pela autora

Na Tabela 25 pode-se também consultar os valores da AVE e da confiabilidade composta para a variável de segunda ordem DO. Como se pode verificar tanto a AVE, como a confiabilidade composta atendem ao critério de validade convergente.

A Tabela 26 apresenta a análise de validade discriminante para DO, de acordo com o critério de Fornell-Lacker (1981). Como se pode observar este critério foi atendido para DO.

Tabela 26 - Análise da Validade Discriminante da Variável DO

	EP	SN	PF
EP	0,8333		
SN	0,2975	0,7514	
PF	0,2025	0,3967	0,8923

Fonte: elaborado pela autora

O último passo da análise discriminante é a análise da matriz de cargas cruzadas. Como se pode observar na Tabela 24, apresentada na página 194, este critério também foi atendido para DO e suas componentes, tendo-se obtido a validade discriminante para DO.

O Quadro 21, exibido a seguir, mostra o processo evolutivo percorrido ao longo do projeto para o mapeamento, identificação e seleção dos fatores que compõem a gestão do portfólio de projetos (GPP) e o desempenho organizacional (DO).

Revisão Bibliográfica			Análise Fatorial Exploratória		Análise Fatorial Confirmatória	
Tema Pesquisado	Fator	Questão	Fator	Questão	Fator	Questão
Conhecimento do Contexto Organizacional	CCO	CCO1	XXXXXX	XXXXXX	CCO	CCO1
		CCO2	XXXXXX	XXXXXX		CCO2
		CCO3	XXXXXX	XXXXXX		CCO3
Identificação de Oportunidades	IO	IO1	XXXXXX	XXXXXX	IO	IO1
		IO2	F11=IO	IO2		IO2
Critérios de Decisão	CD	CD1	XXXXXX	XXXXXX	CD	CD1
		CD2	XXXXXX	XXXXXX		CD2
		CD3	F1	CD3		CD3
		CD4	XXXXXX	XXXXXX		CD4
		CD5	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
Classificação dos Projetos	CL	CL1	F4=CL	CL1	CL	CL1
		CL2		CL2		CL2
		CL3	F1	CL3		CL3
		CL4		CL4		CL4
Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento	SPOS	SPOS1	F1	SPOS1	SPOS	SPOS1
		SPOS2	XXXXXX	XXXXXX		SPOS2
		SPOS3	F1	SPOS3		XXXXXX
		SPOS4		SPOS4		SPOS4
		SPOS5	F5	SPOS5		XXXXXX
		SPOS6	F5	SPOS6		XXXXXX
		SPOS7	XXXXXX	XXXXXX		SPOS7
		SPOS8	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
Balanceamento do Portfólio	BAL	BAL1	XXXXXX	XXXXXX	BAL	BAL1
		BAL2	XXXXXX	XXXXXX		BAL2
Avaliação dos Projetos	AV	AV1	F10	AV1	AV	AV1
		AV2	XXXXXX	XXXXXX		AV2
		AV3	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		AV4	F12=AV	AV4		AV4
		AV5	XXXXXX	XXXXXX		AV5
		AV6	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
Autorização	AUT	AUT1	XXXXXX	XXXXXX	AUT	AUT1
		AUT2	F9	AUT2		AUT2
Alocação de Recursos	AR	AR1	F10	AR1	AR	XXXXXX
		AR2	F2 =AR	AR2		AR2
		AR3	F2 =AR	AR3		AR3
		AR4	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		AR5	F9	AR5		XXXXXX
		AR6	F2 =AR	AR6		AR6
		AR7	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		AR8	F2 =AR	AR8		AR8
Formação e Acompanhamento do Portfólio	FP	FP1	F1	FP1	FP	FP1
		FP2	XXXXXX	XXXXXX		FP2
		FP3	XXXXXX	XXXXXX		FP3
		FP4	XXXXXX	XXXXXX		FP4

Continua...

...continuação

Revisão Bibliográfica			Análise Fatorial Exploratória (AFE)		Análise Fatorial Confirmatória (AFC)	
Tema Pesquisado	Fator	Questão	Fator	Questão	Fator	Questão
Estruturas Organizacionais para Projetos	IGPP	PMO	F3=IGPP	PMO	IGPP	PMO
Maturidade em Gestão de Projetos		GMP		GMP		GMP
Infraestrutura de TI para a Gestão de Projetos		TIP		TIP		TIP
Sucesso do Negócio	SN	SN1	F6 =SN	SN1	SN	SN1
		SN2		SN2		SN2
		SN3		SN3		SN3
Eficiência do Projeto	EP	EP1	F7=EP	EP1	EP	EP1
		EP2		EP2		EP2
		EP3		EP3		EP3
Preparação para o Futuro	PF	PF1	F8=PF	PF1	PF	PF1
		PF2		PF2		PF2
		PF3		PF3		PF3
Tipos de Posicionamento Estratégico (Defensores, Analisadores, Prospectores, Reativos)	EO	EO	XXXXXX	XXXXXX	EO (moderadora)	XXXXXX
Perfil dos Stakeholders (latente, espectador, dominante) (ST)	ST	ST1	XXXXXX	XXXXXX	ST (moderadora)	ST1
		ST2	XXXXXX	XXXXXX		ST2
		ST3	XXXXXX	XXXXXX		ST3
		ST4	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		ST5	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		ST6	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		ST7	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
Estratégia de Abordagem dos Stakeholders (Proatividade, Acomodação, Defesa, Reação) - EST	EST	EST1	XXXXXX	XXXXXX	EST (moderadora)	XXXXXX
		EST2	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		EST3	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		EST4	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		EST5	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		EST6	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
		EST7	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX
Estágio do Ciclo de Vida da Organização (Start up, crescimento, maturidade, declínio)	FCVO	FCVO	XXXXXX	XXXXXX	FCVO (moderadora)	XXXXXX

Quadro 21 – Síntese do Projeto de Pesquisa
Passos para identificação e validação dos fatores do modelo (Fonte: elaborado pela autora)

Como se pode verificar no Quadro 21, foram executadas três grandes atividades neste projeto de pesquisa: a identificação dos fatores que compõem a gestão do portfólio e o desempenho organizacional a partir da literatura pesquisada e proposição do modelo teórico (itens 2 e 3 desta pesquisa), validação do modelo proposto por meio da realização da análise fatorial exploratória (AFE) para verificar se os dados da amostra realmente convergiam para um conjunto de fatores e se esse conjunto de fatores era suportado pela teoria e da realização da análise fatorial confirmatória (AFC) com a utilização do *software* SmartPLS para a validação dos fatores, indicadores e modelo final da pesquisa. Pode-se observar que a AFE

mostrou que os dados convergiam para um conjunto de fatores, mas eles não coincidiram em sua totalidade com o modelo proposto a partir da revisão da literatura, tendo alguns dos fatores não suportados pela literatura pesquisada. Por outro lado, o modelo validado, a partir da análise fatorial confirmatória, teve todos os fatores suportados pela teoria. Por isso, neste projeto de pesquisa optou-se por não utilizar os resultados da AFE para a proposição do modelo final entre GPP e DO. Além disso, um número maior de questões seria excluído ao se utilizar o modelo proposto pela AFE do que no modelo validado pela AFC (vide questões marcadas com X).

5.4 Análise do Modelo Estrutural

Neste ponto o objetivo principal do estudo pode ser atingido: verificar se a gestão do portfólio de projetos tem relação com o desempenho organizacional (H1). O modelo final aplicado ao PLS tem os resultados apresentados pela Figura 51.

Uma análise importante a ser feita é a do valor de R^2 obtido para as variáveis, pois ele indica a explicação da variância de cada variável do modelo. O R^2 é representado no centro dos círculos de cada variável latente do PLS, como se pode observar na Figura 51.

A análise do modelo mostra que o valor de R^2 obtido para DO=0,38, que segundo Cohen (1977) representa um grande poder de explicação do desempenho organizacional pelo modelo proposto.

O cálculo do indicador de ajuste geral do modelo *Goodness of Fit*, que é o produto da média das AVEs de GPP pelo R^2 de DO, resultou 0,5016. Portanto maior que $Gof \geq 0,5$, confirmando a validade nomológica do modelo proposto.

Observa-se que os fatores que são mais afetados pela gestão do portfólio de projetos são aqueles que apresentam maiores coeficientes padronizados e, portanto, maior explicação (R^2) da variância de GPP.

Observam-se, ainda, em ordem de relevância, os seguintes fatores de DO: 1) Preparação para o Futuro – PF ($R^2=0,631$); 2) Sucesso do Negócio – SN ($R^2=0,628$) e; 3) Eficiência do Projeto – EP ($R^2=0,339$).

O modelo estrutural foi estimado por meio de *bootstrapping*, forma de reamostragem na qual os dados originais são repetidamente amostrados com substituição para a estimação do

Modelo (HAIR et al., 2005, p.466). Com o objetivo de verificar se os coeficientes padronizados têm significância, foi executado o procedimento de *bootstrapping* no SmartPLS para $n=103$ e 1000 repetições.

Figura 51 – Modelo Final com cargas fatoriais e R^2 dos fatores (Fonte: elaborado pela autora)

Para a validação do modelo estrutural, a técnica de *bootstrapping*, no *SmartPLS*, apresenta os resultados do teste de distribuição *t de Student*, considerando várias amostras. De acordo com o valor de *t* pode-se definir se os coeficientes padronizados (*path coefficients*) são significativos. A Hipótese nula H_0 é que os coeficientes sejam iguais a zero. Para altos valores de n (tamanho da amostra), o *t de Student* superior a 1,96 indica que há menos de 5% de risco de rejeitar H_0 . Quanto maior o *t*, menor o risco de rejeitar H_0 , e com H_0 não rejeitada, a correlação é significativa. (COSTA, 2010, p. 133).

A Figura 52 apresenta os valores de *t de Student* para o modelo teórico final obtido após os testes apresentados nos itens 5.3.2.1.e 5.3.2.2.

Figura 52 – Modelo GPP-DO – valores de *t-Student* das correlações (Fonte: elaborado pela autora)

Complementarmente, podem-se observar na Tabela 27 os valores de *t de Student* e de *p-valor* para as correlações entre cada variável. Verifica-se que o valor de *t* é superior a 1,99, com *p-valor*=0,000. Portanto, todas as cargas são significantes com risco inferior a 5%, representando que existem correlações entre as variáveis latentes e entre estas e a gestão do portfólio (GPP) e o desempenho organizacional (DO).

Tabela 27 – Resultados *Bootstrapping - t-student* e *p-value* - GPP-DO

Correlações	t - Student	P-value
GPP->DO	9,7236	0,0000***

Fonte: elaborado pela autora

Obs: * - significativa a 10%; ** - significativa a 5% , *** - significativa a 1%

Assim, pode-se verificar que a Hipótese H1 desta pesquisa - “Existe relação significativa e positiva entre a gestão de portfólio de projetos e o desempenho organizacional” foi validada.

5.4.1 Análise das Relações entre os componentes de GPP e DO

Com o objetivo de verificar como as dimensões de GPP se relacionam com o desempenho organizacional, submeteu-se ao PLS um modelo contendo as variáveis de primeira ordem que compõem GPP relacionadas diretamente a DO. O resultado é apresentado na Figura 53.

Figura 53 – Modelo Componentes de GPP x DO – path (Fonte: autora)

Os valores dos indicadores de GPP e de DO encontram-se ocultos para facilitar a clareza das Figuras 53 e 54.

A Figura 54 apresenta os resultados do teste do *t* de Student. A Tabela 28 complementa as informações da Figura 54 apresentando os valores de *t* de Student e de *p*-valor para as correlações entre cada variável.

Figura 54 – Valores de *t de Student* para as relações entre as dimensões de GPP e DO – *bootstrapping* (Fonte: autora)

Observa-se pela Figura 54 e pela Tabela 28 que a única dimensão de GPP que apresenta $t > 1,99$ e $p < 0,05$ é IGPP, mostrando que para essa variável existe significância estatística a 5%. Esse resultado confirma os estudos de Vaccaro et al. (2010) e de Martinsuo e Lehtonen (2007). Além disso, o resultado vem a contribuir para que as organizações se estruturem de modo a evitar os problemas de comunicação descritos nos trabalhos de Barzack et al. (2007), Froese (2010) e Padovani e Carvalho (2010) que afetam negativamente o desempenho dos projetos.

Também é possível verificar na Tabela 28 que o valor de $t=1,87$ obtido para a relação IO-DO é muito próximo de 1,99, indicando que para a amostra estudada existe significância estatística a 10%. Recomenda-se que sejam realizadas novas pesquisas com tamanho de amostra maior e com o instrumento de pesquisa revisado de modo a incluir um maior número de indicadores para IO para confirmar a relação de IO com DO.

Todas as demais dimensões de GPP apresentaram $t < 1,99$, portanto sem significância estatística.

Tabela 28 - Resultados *Bootstrapping* - *t-student* e *p-value* - Componentes de GPP-DO

Correlações	t - Student	P-value
AR->DO	1,4028	0,1610
AUT->DO	1,2464	0,2129
AV->DO	0,8397	0,4013
BAL->DO	0,6524	0,5143
CCO->DO	1,5769	0,1151
CD->DO	0,3104	0,7563
CL->DO	0,1991	0,8422
FP->DO	0,2684	0,7884
IGPP->DO	2,0981	0,0361 **
IO->DO	1,8744	0,0612 *
SPOS->DO	0,8355	0,4036

Fonte: elaborado pela autora

Obs: * - significativa a 10%; ** - significativa a 5% , *** - significativa a 1%

5.4.2 Análise das Relações entre GPP e os componentes de DO

Para compreender quais das dimensões de DO mais se correlacionam com GPP, de modo que se obtenha uma maior explicação sobre os fatores que afetam DO, decidiu-se submeter o modelo de GPP relacionado diretamente às variáveis componentes de DO (eficiência no projeto, sucesso do negócio e preparação para o futuro) no PLS.

Os resultados são apresentados pela Figura 55.

Figura 55 – Modelo de GPP x Componentes de DO – *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Verifica-se pela Figura 55 que a gestão do portfólio de projetos (GPP) explica mais a componente do desempenho organizacional preparação para o futuro (PF), com correlação de 0,488 e $R^2=0,238$. A segunda componente de DO mais explicada pela GPP é SN com correlação de 0,472 e $R^2=0,223$. Por último, vem a correlação de GPP com EP de 0,431 e $R^2=0,186$.

Observa-se que existe pouca diferença entre a explicação de SN e PF e que todos os componentes de DO tem um valor alto de explicação pela variável GPP.

O teste do *t de Student* pelo procedimento de *bootstrapping* demonstrou que as relações são significantes para a 5% ($t > 1,99$), sendo respectivamente *t* para EP=5,1195, para SN=6,2794 e para PF=7,4278, conforme apresentado na Figura 56 e Tabela 29.

Figura 56 - Valores de *t de Student* para as relações entre GPP e dimensões de DO - *bootstrapping*
(Fonte: elaborado pela autora)

Os resultados encontrados confirmam os estudos de McDonough e Spital (2003), Reyck et al. (2005) e Shenhar e Dvir (2007), que relacionam o sucesso da organização com o bom gerenciamento de projetos.

Tabela 29 - Resultados *Bootstrapping* - *t-student* e *p-value* - GPP-componentes de DO

Correlações	t - Student	P-value
GPP -> AR	8,5203	0,0000 ***
GPP -> AUT	11,6388	0,0000 ***
GPP -> AV	23,3697	0,0000 ***
GPP -> BAL	10,9191	0,0000 ***
GPP -> CCO	15,796	0,0000 ***
GPP -> CD	27,6827	0,0000 ***
GPP -> CL	19,0554	0,0000 ***
GPP -> EP	5,1195	0,0000 ***
GPP -> FP	41,3806	0,0000 ***
GPP -> IGPP	14,2171	0,0000 ***
GPP -> IO	10,0439	0,0000 ***
GPP -> PF	7,4278	0,0000 ***
GPP -> SN	6,2794	0,0000 ***
GPP -> SPOS	34,3207	0,0000 ***

Fonte: elaborado pela autora - Obs: * - significante a 10%; ** - significante a 5% , *** - significante a 1%

5.4.3 Análise das Relações entre as Dimensões de GPP e de DO

Por fim, as dimensões de GPP foram submetidas novamente ao método PLS ligadas diretamente às dimensões de DO. As Figuras 57 a 62 e as Tabelas de 30 a 32 apresentam os resultados das correlações entre as dimensões de GPP e DO e o *t de Student* respectivamente para cada relação entre as dimensões. Os indicadores foram ocultados das figuras para facilitar a compreensão e visualização das relações analisadas.

Primeiro são analisadas as relações entre as componentes de GPP e a componente de DO eficiência do projeto (EP). Essa análise é apresentada pelos resultados do modelo path e do modelo de *bootstrapping* nas Figuras 57 e 58 e pela Tabela 30.

As análises realizadas revelaram que as dimensões alocação de recursos (AR), conhecimento do contexto organizacional (CCO) e classificação (CL) explicam significativamente EP, correspondendo a um $R^2 = 35,8\%$ da eficiência do projeto (EP) e R^2 ajustado de 34%, conforme mostra a Tabela 30. Esse resultado é suportado pelos trabalhos de Archer e Ghasemzadeh (1999), Cooper, Edgett e Kleinshmidt (1997, 1998), Dye e Pennypacker (2000), Padovani, Carvalho e Muscat (2010) Martinsuo e Lehtonen (2007), entre outros, conforme apresentado no Quadro 1 (página 57), itens 3 e 7

Os valores de *t de Student* para as relações AR-EP, CCO-EP e CL-EP foram respectivamente: $t=2,53752$; $t=2,1019$; $t=2,065$. Os valores de *t* citados foram maiores que 1,99, podendo-se afirmar que existe significância nas correlações citadas a 5%.

Figura 57 – Modelo Componentes de GPP x Componente de DO (EP) – *path* (Fonte: autora)

Figura 58 – Modelo Componentes de GPP x componente de DO (EP) – *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

A relação AUT-EP, cujo valor de $t=1,7903$, foi pouco menor que 1,96, poderia ser mais bem estudada em trabalhos futuros. Por ter um resultado de *p-value* muito próximo do limite de

significância estatística. Acredita-se que sua significância possa ser comprovada com amostras de tamanho maior e estratificadas por setor produtivo, tamanho da empresa e país.

Tabela 30 - Resultados *Bootstrapping* - *t*-de Student e *p*-value para EP

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese		Path coefficient	Standard Error	T Student	P value	R ²	R ² Ajustado
EP	AR -> EP	H01a	sim	0,268	0,1028	2,5752	0,0102	35,8%	34%
	AUT -> EP	H01b	não	0,244	0,1362	1,7903	0,0737		
	AV -> EP	H01c	não	-0,053	0,1561	0,3385	0,7351		
	BAL -> EP	H01d	não	0,016	0,1158	0,1367	0,8913		
	CCO -> EP	H01e	sim	0,292	0,139	2,1019	0,0358		
	CD -> EP	H01f	não	0,175	0,1705	1,0278	0,3043		
	CL -> EP	H01g	sim	-0,289	0,1399	-2,0658	0,0391		
	FP -> EP	H01h	não	-0,057	0,1816	-0,3112	0,7557		
	IGPP -> EP	H01i	não	0,051	0,1056	0,4792	0,6319		
	IO -> EP	H01j	não	0,161	0,1305	1,2367	0,2165		
	SPOS -> EP	H01k	não	-0,079	0,1799	-0,4376	0,6618		

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significativa a 10%; ** p- significativa a 5% , ***p - significativa a 1%

A segunda análise efetuada é das relações entre as variáveis de primeira ordem que compõem GPP e a variável de 1ª ordem de DO sucesso no negócio (SN). Os resultados são apresentados pelas Figuras 59 e 60 e pela Tabela 31.

Figura 59 - Modelo Componentes de GPP x Componente de DO (SN) – path
(Fonte:elaborado pela autora)

Figura 60 – Modelo Componentes de GPP x componente de DO (SN) – boots (Fonte:autora)

Como se pode observar na Tabela 31, foram encontradas relações significativas entre SN e as componentes de GPP a 10%. As relações IO-SN e SPOS-SN, cujos valores de t foram de 1,666 e 1,6608, respectivamente, foram pouco menores que 1,96, devendo ser estudadas com maior profundidade em trabalhos futuros, dado que o resultado de *p-value* calculado foi muito próximo do limite de significância estatística a 5%. Acredita-se que sua significância possa ser melhor explicada com amostras de tamanho maior, pela revisão do instrumento de pesquisa incluindo-se maior número de indicadores para IO, pela análise de uma amostra estratificada por setor produtivo, tamanho de empresa e país. O mesmo comentário é válido para a relação SPOS-SN, levando-se em consideração que grande parte da teoria se refere a modelos e estudos de seleção, priorização, otimização e sequenciamento de projetos, conforme apresentado no item 2.4, Quadro 1 (página 61) e item 5.

Tabela 31 - Resultados *Bootstrapping* - *t*-de Student e *p*-value para SN

Tabela 51 - Resultados Bootstrapping - t de Student e p-value para SN									
Varável Dependente	Variável Independente	Hipóteses		Path coefficient	Standard Error	T Student	P value	R²	R² Ajustado
SN	AR -> SN	H01l	não	0,122	0,1014	1,2022	0,2296	31,4%	30%
	AUT -> SN	H01m	não	-0,059	0,118	0,4972	0,6192		
	AV -> SN	H01n	não	0,066	0,1424	0,4624	0,6439		
	BAL -> SN	H01o	não	-0,014	0,1276	0,1101	0,9124		
	CCO -> SN	H01p	não	0,164	0,1325	1,2359	0,2168		
	CD -> SN	H01q	não	0,102	0,2006	0,5109	0,6095		
	CL -> SN	H01r	não	0,078	0,1399	0,5561	0,5783		
	FP -> SN	H01s	não	0,16	0,1951	0,8204	0,4122		
	IGPP -> SN	H01t	não	0,118	0,118	0,9975	0,3188		
	IO -> SN	H01u	não	0,211	0,1269	1,6666	0,0959		
	SPOS -> SN	H01x	não	-0,254	0,1529	1,6608	0,0971		

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significativa a 10%; **p - significativa a 5% , ***p - significativa a 1%

A última análise efetuada neste tópico foi a das relações entre as variáveis de 1ª ordem de GPP e a variável de DO preparação para o futuro (PF). Esta análise é apresentada pelas Figuras 61 e 62 e pela Tabela 32.

Figura 61 - Modelo Componentes de GPP x Componente de DO (PF) – *path* (Fonte:autora)

Figura 62 – Modelo Componentes de GPP x componente de DO (PF) – boots
(Fonte: elaborado pela autora)

Conforme se pode observar na Tabela 32, foi encontrada relação direta entre IGPP e PF, sendo $t=2,3887$, indicando que este fator explica 33,6% de PF, para significância de 5%. A relação entre a existência de um PMO, de uma gestão de maturidade implementada e de uma infraestrutura de sistemas e o desempenho foi abordada no item 2.5. Entretanto, trata-se de uma contribuição para a teoria a identificação de uma relação direta e forte entre a infraestrutura para a gestão de projetos e portfólios e a preparação para o futuro. Esse resultado é de suma importância para a gestão de projetos e portfólios nas organizações.

Além disso, observa-se que a relação CD-PF em os valores $t=1,7679$ e $p=0,0774$ com significância estatística a 10%. Por isso, acredita-se que valeria a pena a elaboração de trabalhos futuros que estudem melhor a relação CD-PF, utilizando-se um tamanho de amostra maior e fazendo-se a estratificação da análise para diferentes setores da indústria, pois acredita-se que a relação entre os critérios de decisão e a preparação para o futuro pode variar com o setor produtivo e com o tamanho da amostra.

Tabela 32- Resultados *Bootstrapping* - *t-de Student* e *p-value* para PF

Variável Dependente	Variável Independente	Hipóteses		Path coefficient	Standard Error	T Student	P value	R ²	R ² Ajustado
PF	AR -> PF	H01z1	não	0,048	0,1155	0,4115	0,6808	33,6%	32%
	AUT -> PF	H01z2	não	0,167	0,1291	1,2915	0,1968		
	AV -> PF	H01z3	não	0,162	0,1539	1,0498	0,2941		
	BAL -> PF	H01z4	não	0,127	0,1334	0,9527	0,3410		
	CCO -> PF	H01z5	não	0,046	0,1468	0,3164	0,7518		
	CD -> PF	H01z6	não	-0,324	0,1835	1,7679	0,0774		
	CL -> PF	H01z7	não	0,102	0,1426	0,7157	0,4743		
	FP -> PF	H01z8	não	-0,012	0,1799	0,0644	0,9487		
	IGPP -> PF	H01z9	sim	0,275	0,115	2,3887	0,0171		
	IO -> PF	H01z10	não	0,129	0,1328	0,9695	0,3325		
	SPOS -> PF	H01z11	não	0,051	0,1516	0,3353	0,7375		

Fonte: elaborado pela autora - Obs: * p- significante a 10%; **p - significante a 5% , *** p- significante a 1%

5.4.4 Análise da Influência das Variáveis Dummy no Desempenho Organizacional

Nesta seção serão apresentados os resultados dos modelos estudados com a introdução de variáveis *dummy* ao modelo validado na seção 5.4.

As variáveis de controle são nominais (estratégia organizacional, fase do ciclo de vida da organização, periodicidade de avaliação do portfólio, tamanho da empresa, função do respondente, país de origem da organização, tipo de estratégia de abordagem dos *stakeholders* e tipo de *stakeholder*), por isso foram operacionalizadas como variáveis *dummy*, conforme exemplificado por Falk e Miller (1992, p.21). Assim, para as organizações que pertenciam à uma categoria foi atribuído o valor 1 e as que pertenciam às demais categorias foi atribuído o valor 0.

No caso das variáveis *dummy* não há uma avaliação da validade e confiabilidade, como é feito no caso de indicadores reflexivos. Isso ocorre porque a correlação entre os indicadores não é necessária, nem desejada no caso de indicadores formativos. O Valor de R² será discutido apenas para as relações entre variável dependente e independente que tiverem significância estatística.

Análise das Variáveis Dummy - EO

O processo de análise das variáveis *dummy* foi iniciado com a análise da relação entre a estratégia organizacional (EO) e o desempenho organizacional (DO), com o objetivo de testar a

hipótese H2 proposta no item 3.3, relacionada com a comprovação do segundo objetivo específico desta pesquisa, descrito no item 1.2.

Para cada questionário que pertencia a uma categoria ou tipo de estratégia organizacional (EO) foi atribuído o valor 1 e para as demais categorias o valor zero, como é detalhado na Tabela 33.

Tabela 33 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy* - EO

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
EO1D - Defensoras	1	0	0	28	27
EO2P- Prospectoras	0	1	0	46	45
EO3A - Analisadoras	0	0	1	26	25
EO4R - Reativas	0	0	0	3	3

Fonte: elaborado pela autora

Na sequência, foi desenvolvido no SmartPLS o modelo para verificação da relação EO-DO. Os modelos do *path* e do *bootstrapping* são apresentados nas Figuras 63 e 64.

Figura 63 – Modelo EO x DO *path* (Fonte: elaborado pela autora)

O valor do *t-student* foi calculado após rodar o algoritmo do modelo *bootstrapping* existente no SmartPLS. A partir do valor de *t* o valor de *p-value* foi calculado, para o modelo de relacionamento proposto entre EO e DO, com o objetivo de se verificar se a hipótese H2 da pesquisa “o tipo de posicionamento estratégico adotado pela organização interfere positivamente na relação gestão do portfólio-desempenho organizacional” era atendida.

Figura 64 – Análise da relação EO x DO – *Bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

Os resultados são apresentados na Tabela 34. Como se pode observar, não houve significância estatística, sendo que o valor de *t-student* resultante é muito menor que 1,99 e, consequentemente, *p-value* >0,05.

Tabela 34 - Teste da Hipótese H2

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese		Path coefficient	Desvio Padrão	<i>t-Student</i>	<i>p- value</i>
DO	EO	H2	Não validada	0,279	0,316	0,8814	0,3783

Fonte: elaborado pela autora

Obs: *p - significativa a 10%; **p - significativa a 5% , *** p- significativa a 1%

Assim, conclui-se que a **hipótese H2 não foi comprovada**.

Análise das Variáveis *Dummy* - EST

A análise da influência da estratégia de abordagem dos *stakeholders* sobre o desempenho da organização constitui-se no objeto de estudos da hipótese H3 desta tese. Entretanto, os modelos de *bootstrapping* desenvolvidos no SmartPLS para os quatro diferentes tipos de estratégia aplicados aos sete tipos principais de *stakeholder* de projetos propostos com base nos conceitos de Mitchell et al. (1997) e Clarkson (1995) não convergiram. A não

convergência é devida ao fato da amostra coletada para esta pesquisa não dispor de um tamanho mínimo para o cálculo estatístico, para os quatro tipos de estratégia de abordagem do *stakeholder*, sendo que na maior parte dos casos a estratégia reativa não teve nenhuma resposta.

Este item também não pode ser avaliado como uma única variável estratégia de abordagem dos stakeholders (EST), devido à forma como o instrumento de pesquisa foi concebido, por isso foi necessário desmembrar a hipótese H3 em sete hipóteses derivadas, uma para cada tipo de *stakeholder* (acionistas/ investidores, diretores, gerentes de linha, gerentes de projetos, clientes chave dos projetos, governo / entidades de meio ambiente e fornecedores / contratadas).

A Hipótese H3 e as hipóteses derivadas H3.1 a H3.7 não puderam ser testadas e, portanto, não foram validadas. Tais hipóteses devem ser objeto de estudos futuros, após a adequação do instrumento de pesquisa e coleta de dados com empresas que representem os quatro tipos de estratégia de abordagem dos *stakeholders* existentes, de acordo com os conceitos apresentados no Quadro 8.

Análise das Variáveis *Dummy* - ST

O próximo passo da análise da influência das variáveis *dummy* teve o objetivo de testar a hipótese H4, que verifica a relação entre o perfil ou tipo do *stakeholder* (ST), de acordo com os conceitos de Mitchell et al. (1997) e o desempenho organizacional (DO).

A análise foi realizada individualmente, para cada um dos sete tipo de *stakeholders* propostos (acionistas / investidores; diretores; gerentes funcionais; gerentes de projetos; clientes chave do projeto; governo / entidade de meios ambiente e fornecedores / contratadas).

Não foi possível fazer uma análise única ST-DO, devido ao modo como as questões foram elaboradas no instrumento de pesquisa. Desta forma a hipótese H4 foi desmembrada em sete outras (H.4.1, H.4.2, H.4.3, H.4.4, H.4.5, H.4.6 e H.4.7) em que se avalia as relações ST1-DO; ST2-DO; ST3-DO; ST4-DO; ST5-DO; ST6-DO e ST7-DO. A análise individual para cada tipo de *stakeholder* é apresentada a seguir.

Para cada questionário que pertencia à categoria ou tipo de *stakeholder* (ST1- Acionistas / investidores) foi atribuído o valor 1 e para as demais categorias o valor zero, como é detalhado na Tabela 35.

Tabela 35 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy*- ST1 - Acionistas

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
ST1D - Definitivo	1	0	0	13	12,6
ST1E - Espectador	0	1	0	20	19,4
ST1L - Latente	0	0	0	70	68,0

Fonte: elaborado pela autora

Na sequência, foi desenvolvido no SmartPLS o modelo para verificação da relação ST1-DO. Os modelos do *path* e do *bootstrapping* são apresentados pelas Figuras 65 e 66.

Os resultados do teste da hipótese H4.1 são apresentados na Tabela 36. Como se pode observar a relação ST1-DO foi validada, pois $p\text{-value} < 0,05$, ou seja, *stakeholders* do tipo acionistas/investidores, quando considerados dominantes, ou seja, quando têm os três atributos de poder propostos por Mitchell et al. (1997) simultaneamente (poder, urgência e legitimidade), interferem no desempenho organizacional para a amostra analisada. Observa-se na Figura 66 que o peso do *stakeholder* definitivo é muito superior aos demais tipos, estando de acordo com os conceitos propostos por Mitchell et al. (1997) e Donaldson e Preston (1995, 1997) e Agle et al. (1999) e com resultados de estudos empíricos de Agle et al. (1999), Barclay et al. (2010) e Kerster et al. (2011).

Figura 65 – Modelo ST1 x DO – *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 66 – Modelo ST1 x DO – *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

A análise da Tabela 36 mostra ainda que a variável *dummy* ST1 contribui com 6,9% do efeito do total de 28% do R² encontrado no modelo principal GPP – DO.

Tabela 36 - Teste da Hipótese H4.1

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese		Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P value	R²
DO	ST1	H04.1	validada	0,262	0,094	2,7881	0,0054***	6,9%

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significante a 10%; **p - significante a 5% , ***p - significante a 1%

A análise da variável *dummy* para o tipo de *stakeholder* (ST2- Diretores) foi realizada da mesma forma que explicado anteriormente, atribuindo-se o valor 1 para o tipo do *stakeholder* ST2 e zero para as demais categorias, conforme apresentado na Tabela 37.

Tabela 37 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy*- ST2 - Diretor

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
ST2D - Definitivo	1	0	0	18	17,5
ST2E - Espectador	0	1	0	19	18,5
ST2L - Latente	0	0	0	66	64,0

Fonte: elaborado pela autora

Na sequência, foi desenvolvido no SmartPLS o modelo para verificação da relação ST2-DO. Os modelos do *path* e do *bootstrapping* são apresentados nas Figuras 67 e 68.

Figura 67 - Modelo ST2 x DO – *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 68 – Modelo ST2 x DO – *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

O resultado do teste da hipótese H4.2 é apresentado na Tabela 38. Como se pode observar a hipótese H4.2 foi validada para a amostra analisada considerando-se 90% de confiança e não para os 99% que corresponde ao $t > 1,99$. Verifica-se que o tipo de *stakeholder* “diretor” interfere no desempenho organizacional com pesos muito próximos quando é considerado um *stakeholder* dominante ou espectador. Entretanto, a contribuição de ST2 é pequena, sendo o R^2 de 2,9%, conforme mostra a Tabela 38.

Tabela 38 - Teste da Hipótese H4.2

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese	Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P value	R ²
DO	ST2	H4.2 validada	0,170	0,0947	1,8898	0,0591*	2,9%

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significativa a 10%; **p - significativa a 5% , *** p- significativa a 1%

Da mesma forma que apresentado anteriormente, para analisar a relação ST3-DO, para cada questionário que pertencia ao tipo de *stakeholder* ST3 (gerentes funcionais) foi atribuído o valor 1 e para as demais categorias o valor zero, como é detalhado na Tabela 39.

Tabela 39 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy*- ST3 - Gerente Funcional

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
ST3D - Definitivo	1	0	0	5	5,0
ST3E - Espectador	0	1	0	21	20,4
ST3L - Latente	0	0	0	77	74,8

Fonte: elaborado pela autora

Na sequência, foi desenvolvido no SmartPLS o modelo para verificação da relação ST3-DO. Os modelos do *path* e do *bootstrapping* são apresentados nas Figuras 69 e 70.

Figura 69 – Modelo ST3 x DO – *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 70 – Modelo ST3 x DO – *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

Conforme se pode observar na Tabela 40, a hipótese H4.3 foi validada, pois $p\text{-value} < 0,005$. Assim, pode-se concluir que, para a amostra estudada, o tipo de *stakeholder* ST3- Gerente de Linha interfere no desempenho da organização. Entretanto, esse resultado contraria Mitchell et al. (1997), pois o *stakeholder* dominante, neste caso tem um peso menor que o espectador, sendo que o espectador é responsável pela contribuição com $R^2=5,1\%$. Uma explicação para esse resultado pode ser o fato dos respondentes não terem compreendido corretamente a questão, como já comentado no item 5.2.2.

Tabela 40 - Teste da Hipótese H4.3

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese	Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P-value	R ²
DO	ST3	H4.3 validada	0,226	0,0685	3,291	0,001***	5,1%

Fonte: elaborado pela autora - Obs: * p- significante a 10%; **p - significante a 5% , ***p - significante a 1%

A Tabela 41 apresenta as variáveis nominais codificadas para a análise do tipo de *stakeholder* ST4 (Gerentes de Projetos), sendo que as respostas do questionário referentes a categoria analisada foi atribuído o valor 1 e para as demais categorias o valor zero.

Tabela 41 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy*- ST4 - Gerente de Projeto

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
ST4D - Definitivo	1	0	0	1	0,0
ST4E - Espectador	0	1	0	22	21,3
ST4L - Latente	0	0	0	80	77,7

Fonte: elaborado pela autora

O modelo do *path* desenvolvido no SmartPLS para verificação da relação ST4-DO é apresentado pela Figura 71.

Figura 71 – Modelo ST4 x DO – *path* (Fonte: elaborado pela autora)

O modelo do *bootstrapping* não convergiu para a ST4, possivelmente porque a amostra só tem um representante do tipo de *stakeholder* definitivo. Assim, esta análise deve ser refeita no futuro para a verificação da hipótese H4.4. A Tabela 42 mostra que a hipótese H4.4 não foi validada e que o desvio padrão *t-student* e *p-value* não estão disponíveis.

Tabela 42 - Teste da Hipótese H4.4

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese	Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P value
DO	ST4	H4.4 Não-validada	0,157	ND	ND	ND

Fonte: elaborado pela autora - Obs: * p- significativa a 10%; **p - significativa a 5% , ***p - significativa a 1%

Na sequência, foram desenvolvidos os mesmos passos descritos de ST1 a ST4 para a análise de da relação ST5-DO. Para cada questionário que pertencia a categoria ou tipo de *stakeholder* ST5(Cliente Chave do Projeto) foi atribuído o valor 1 e para as demais categorias o valor zero, como é detalhado na Tabela 43.

Tabela 43 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy* - ST5 - Cliente Chave do Projeto

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
ST5D - Definitivo	1	0	0	9	8,7
ST5E - Espectador	0	1	0	26	25,3
ST5L - Latente	0	0	0	68	66,0

Fonte: elaborado pela autora

Os modelos desenvolvidos do *path* e do *bootstrapping* desenvolvidos no SmartPLS para verificação da relação ST5-DO são apresentados pelas Figuras 72 e 73.

Figura 72 – Modelo ST5 x DO – *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 73 – Modelo ST5 x DO – *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

O resultado da análise da relação ST5-DO é apresentado na Tabela 44. Pode-se verificar que a hipótese H4.5 de que *stakeholders* do tipo clientes-chave interferem no desempenho organizacional não foi comprovada, pois o valor de *t-student* obtido é muito menor que 1,96 e, consequentemente, *p-value* é maior que 0,05. Este resultado não está de acordo com os resultados encontrados por Isik et al. (2010) em que clientes e governo tiveram impacto no desempenho. Uma explicação para o resultado é a amostra estudada, que no caso do trabalho de Isik et al. (2010) a amostra foi constituída de respondentes apenas de empresas do setor de construção civil. Assim, deve-se investigar em trabalhos futuros se o setor produtivo interfere nos resultados da análise de ST5-DO.

Tabela 44 - Teste da Hipótese H4.5

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese	Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P-value
DO	ST5	H4.5 Não-validada	0,068	0,1219	0,5608	0,5751

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significante a 10%; **p - significante a 5% , ***p - significante a 1%

A análise para validação da hipótese H4.6 de que o *stakeholder* ST6 (governo/entidade de meio ambiente) afeta o desempenho da organização é apresentada a seguir.

Para cada questionário que pertencia à categoria ou tipo de *stakeholder* (ST6 – Governo/ Entidade de Meio Ambiente) foi atribuído o valor 1 e para as demais categorias o valor zero, como é detalhado na Tabela 45.

Tabela 45 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy* - ST6 - Governo

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
ST6D - Definitivo	1	0	0	8	7,8
ST6E - Espectador	0	1	0	14	13,6
ST6L - Latente	0	0	0	81	78,6

Fonte: elaborado pela autora

Os modelos do *path* e do *bootstrapping*, desenvolvidos no SmartPLS, para a verificação da relação ST6-DO são apresentados pelas Figuras 74 e 75, respectivamente.

Figura 74 – Modelo ST6 x DO – *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 75 – Modelo ST6 x DO – *Bootstrapping* (Fonte:autora)

Conforme pode ser verificado na Tabela 46, a hipótese H4.6 não foi validada. O resultado do *t-student* de 1,2395, e consequentemente, o valor de *p-value* de 0,2155 não atendem ao critério de significância estatística em que $t > 1,96$ e $p < 0,05$.

Tabela 46 - Teste da Hipótese H4.6

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese	Path coefficient	Desvio Padrão	<i>t-Student</i>	P value
DO	ST6	H4.6 Não-validada	0,134	0,1081	1,2395	0,2155

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significante a 10%; **p - significante a 5% , ***p - significante a 1%

Por último, foi realizado o teste de validação da relação ST7-DO, com o objetivo de verificar se *stakeholders* do tipo fornecedores/contratadas exercem alguma influência no desempenho organizacional.

Assim, para cada questionário que pertencia à categoria ou tipo de *stakeholder* ST7 (Fornecedores / Contratadas) foi atribuído o valor 1 e para às demais categorias o valor zero, como é detalhado na Tabela 47.

Tabela 47 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy*- ST7 - Fornecedores

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
ST7D - Definitivo	1	0	0	1	1
ST7E - Espectador	0	1	0	13	12,6
ST7L - Latente	0	0	0	89	86,4

Fonte: elaborado pela autora

Na sequência, foi desenvolvido no SmartPLS o modelo para verificação da relação ST7-DO. O modelo do *path* é apresentado na Figura 76.

Figura 76 – Modelo ST7 x DO – *path* (Fonte: elaborado pela autora)

O modelo ST7 do *bootstrapping* não conseguiu ser calculado pelo algoritmo do SmartPLS devido ao pequeno número de respostas para o tipo de *stakeholder* definitivo ST7D=1. Por isso a Hipótese H4.7 não pode ser validada, considerando-se que somente quando o modelo *bootstrapping* converge se obtém os resultados do desvio padrão e do *t-student*, necessário para o cálculo do *p-value*. A Tabela 48 resume os resultados obtidos.

Tabela 48 - Teste da Hipótese H4.7

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese		Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P- value
DO	ST7	H4.7	Não-validada	-0,088	ND	ND	ND

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significativa a 10%; **p - significativa a 5% , ***p - significativa a 1%

Após a realização dos testes das hipóteses propostas no item 3.3, apresentados anteriormente, decidiu-se testar as relações de DO com a fase do ciclo de vida da organização (FCVO), o tamanho da empresa (TE), a frequência de avaliação do portfólio (AV6), a função do respondente (FR) e o país de origem da organização (PA). A ideia para a proposição desses novos testes decorreu da caracterização da amostra, da análise da estatística descritiva e dos resultados dos testes da mediana de Mood apresentados nos itens 5.1 e 5.2, onde se percebeu que essas variáveis poderiam ter alguma influência sobre o resultado da pesquisa.

Assim, foi seguido o mesmo procedimento descrito anteriormente para a análise das novas variáveis *dummy* propostas. Essas análises são apresentadas a seguir.

Análise das Variáveis *Dummy* - FCVO

Começando pela análise da relação FCVO-DO, para cada questionário que pertencia a uma dada fase do ciclo de vida da organização foi atribuído o valor 1 e para as demais foi atribuído o valor zero, conforme mostra a Tabela 49.

Tabela 49 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy* - FCVO

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
FCVO02C - Crescimento	1	0	0	22	21
FCVO03M - Maturidade	0	1	0	41	40
FCVO04D - Declínio	0	0	1	26	25
FCVO1I - Inicial	0	0	0	14	14

Fonte: elaborado pela autora

Na sequência, foi desenvolvido no SmartPLS o modelo para verificação da relação FCVO-DO. Os modelos do *path* e do *bootstrapping* são apresentados nas Figuras 77 e 78, respectivamente.

Figura 77 - Modelo FCVO x DO *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 78 - Modelo FCVO x DO *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

O valor do *t-student* e do *p-value* para o modelo de relacionamento proposto entre FCVO e DO, com o objetivo de se verificar se a fase do ciclo de vida da organização interfere na relação gestão do portfólio-desempenho organizacional (hipótese H5), são apresentados na Tabela 50.

Como se pode observar, não houve significância estatística, sendo que o valor de *t-student* resultante é menor que 1,99 e, conseqüentemente, *p-value* >0,05. Desta forma conclui-se que a hipótese H5 não foi validada.

Tabela 50 – Teste de hipótese H5 – FCVO x DO

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese		Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P- value
DO	FCVO	H5	Não validada	0,213	0,1726	1,2361	0,2167

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significativa a 10%; **p - significativa a 5% , ***p - significativa a 1%

Análise das Variáveis *Dummy* - TE

Para a realização do teste de verificação da relação entre o tamanho da empresa (TE) e o desempenho organizacional (H06), atribuiu-se o valor 1 para cada questionário que pertencia a um dado tamanho de empresa (TE) e para as demais categorias o valor zero, conforme apresentado na Tabela 51.

Tabela 51 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy* - TE

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
TEGRA – Grande Empresa	1	0	0		48,5
TEPEQ – Pequena Empresa	0	1	0		12,6
TEMED – Média Empresa	0	0	1		32,0
TEMIC – Micro empresa	0	0	0		6,8

Fonte:elaborado pela autora

Na sequência, foi desenvolvido no SmartPLS o modelo para verificação da relação TE-DO. Os modelos do *path* e do *bootstrapping* são apresentados nas Figuras 79 e 80, respectivamente.

Figura 79 - Modelo TE x DO *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 80 - Modelo TE x DO *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

Os resultados do *t-student* e do *p-value* para o modelo de relacionamento proposto entre TE e DO, com o objetivo de se verificar se o tamanho da empresa interfere na relação gestão do portfólio-desempenho organizacional (hipótese H6) são apresentados na Tabela 52.

Como se pode observar, não houve significância estatística, sendo que o valor de *t-student* resultante é menor que 1,99 e, conseqüentemente, *p-value* >0,05. Desta forma conclui-se que a hipótese H06 não foi comprovada.

Tabela 52 - Teste de hipótese H6 – TE x DO

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese		Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P- value
DO	TE	H6	Não validada	-0,229	0,1686	1,3559	0,1754

Fonte: elaborado pela autora - Obs: * p- significante a 10%; **p - significante a 5% , ***p - significante a 1%

Análise das Variáveis *Dummy* – AV6

Para a realização do teste de verificação da relação entre o a frequência de avaliação do portfólio (AV6) e o desempenho organizacional (H7), atribuiu-se o valor 1 para cada questionário que pertencia a uma dada frequência (AV6) e para as demais categorias o valor zero (vide Tabela 53).

Tabela 53 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy* – AV6

Categorias do segmento	D1	D4	D3	n	%
AV6T - Trimestral	1	0	0	20	19
AV6S - Semestral	0	1	0	26	25
AV6A - Anual	0	0	1	37	37
AV6M - Mensal	0	0	0	20	19

Fonte: elaborado pela autora

Os modelos o *path* e do *bootstrapping* desenvolvidos no SmartPLS para a verificação da relação AV6-DO são apresentados pelas Figuras 81 e 82, respectivamente.

Os valores do *t-student* e do *p-value* para o modelo de relacionamento proposto entre AV6 e DO, com o objetivo de se verificar se a frequência de avaliação do portfólio interfere na relação na relação entre a gestão do portfólio e o desempenho organizacional (hipótese H7) são apresentados na Tabela 54.

Como se pode observar, não houve significância estatística, sendo que o valor de *t-student* resultante é menor que 1,99 e, conseqüentemente, *p-value* >0,05. Desta forma conclui-se que a hipótese H7 também não foi comprovada.

Figura 81- Modelo AV6 x DO *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 82- Modelo AV6 x DO *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

Tabela 54 – Teste de Hipótese H7 – AV6 x DO

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese		Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P value
DO	AV6	H7	Não validada	0,139	0,2187	0,6353	0,5254

Fonte: elaborado pela autora - Obs: * p- significante a 10%; ** p- significante a 5% , *** p- significante a 1%

Análise das Variáveis *Dummy* – FR

Para a realização do teste de verificação da relação entre a função do respondente (FR) e o desempenho organizacional (H8), atribuiu-se o valor 1 para cada questionário que pertencia a uma determinada função na organização (FR) e para as demais categorias o valor zero, conforme apresentado na Tabela 55.

Tabela 55 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy* – FR

Categorias do segmento	D1	D2	D3	D4	n	%
FDI- Diretor Industrial	1	0	0	0	26	25
FGP- Gerente de Projeto	0	1	0	0	29	28
FGF – Gerente Funcional	0	0	1	0	19	18
FCP – Coordenador de Projeto	0	0	1	0	16	16
FCE – Coordenador do Escritório de Projetos	0	0	0	1	6	6
FME- Membro do Escritório de Projetos	0	0	0	0	7	7

Fonte: elaborado pela autora

Os modelos o *path* e do *bootstrapping* desenvolvidos no SmartPLS para a verificação da relação FR-DO são apresentados pelas Figuras 83 e 84, respectivamente.

Figura 83 – Modelo FR x DO *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 84 – Modelo FR x DO *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

Os valores do *t-student* e do *p-value* para o modelo de relacionamento proposto entre FR e DO, com o objetivo de se verificar se a função do respondente interfere na relação na relação entre a gestão do portfólio e o desempenho organizacional (hipótese H8) são apresentados na Tabela 56.

Como se pode observar, não houve significância estatística, sendo que o valor de *t-student* resultante é menor que 1,99 e, conseqüentemente, *p-value* >0,05. Desta forma conclui-se que a hipótese H8 também não foi comprovada.

Tabela 56 - Teste de Hipótese H8 – FR x DO

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese		Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P- value
DO	FR	H8	Não validada	0,332	0,2945	1,1261	0,2604

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significativa a 10%; **p - significativa a 5% , ***p - significativa a 1%

Análise das Variáveis *Dummy* – PA

Por último, foi realizado o teste para a verificação se DO poderia ser afetado pelo fato das empresas serem de países diferentes. Como a quantidade de respondentes do Brasil era muito superior a dos demais respondentes, optou-se por fazer a análise por região, adotando-se o seguinte critério para composição dos blocos de países a serem analisados: Brasil, América Latina e a soma dos respondentes de EUA e Europa.

Para a realização do teste de verificação da relação entre o país de origem da organização ao qual o respondente pertence (PA) e o desempenho organizacional (H09), atribuiu-se o valor 1 para cada questionário que pertencia a uma determinada região (PA) e para as demais categorias o valor zero (vide Tabela 57).

Tabela 57 - Variáveis nominais codificadas por indicadores formativos *dummy* – PA

Categorias do segmento	D1	D2	D3	n	%
AL – América Latina	1	0	1	6	6
EU – Europa e EUA	0	1	0	10	10
BR - Brasil	0	0	0	87	84

Fonte: elaborado pela autora

Os modelos o *path* e do *bootstrapping* desenvolvidos no SmartPLS para a verificação da relação PA-DO são apresentados pelas Figuras 85 e 86, respectivamente.

Figura 85 – Modelo PA x DO – *path* (Fonte: elaborado pela autora)

Figura 86 – Modelo PA x DO – *bootstrapping* (Fonte: elaborado pela autora)

Os resultados do *t-student* e do *p-value* para o modelo de relacionamento proposto entre PA e DO, são apresentados na Tabela 58.

Como se pode observar, não houve significância estatística, sendo que o valor de *t-student* resultante é menor que 1,99 e, conseqüentemente, *p-value* >0,05. Desta forma conclui-se que a hipótese H9 também não foi comprovada.

Tabela 58 – Teste de Hipótese H9 - PA x DO

Variável Dependente	Variável Independente	Hipótese		Path coefficient	Desvio Padrão	t-Student	P value
DO	PA	H9	Não validada	0,086	0,1664	0,5141	0,6073

Fonte: elaborado pela autora - Obs: * p- significativa a 10%; ** p- significativa a 5% , ***p - significativa a 1%

Um sumário dos modelos estruturais testados nesta seção é apresentado na Tabela 59. O objetivo foi avaliar o acréscimo do R^2 com as variáveis de controle EO, EST, ST, FCVO, TE, AV6, FR e PA dos diferentes modelos em relação ao modelo completo, cujo R^2 obtido foi de 38%, conforme apresentado no item 5.4.

Observa-se na Tabela 59, que apesar dos tipos de *stakeholder* ST1, ST2 e ST3 terem dado coeficientes significantes (ponto de vista estatístico), sua contribuição para explicação do desempenho organizacional é pequena. O aumento do R^2 foi de 6,9% para o modelo 3.1, 2,9% para o modelo 3.2 e 5,1% para o modelo 3.3, quando comparados ao modelo completo validado no item 5.5. Assim, a contribuição de ST1, ST2 e ST3 para R^2 é de no máximo 14,9%. Descontando-se a influência de ST1, ST2 e ST3 em $R^2=38\%$ do modelo completo, ainda assim o modelo terá um alto poder de explicação do desempenho organizacional pela variável GPP (23%), de acordo com Cohen (1977), ou seja, o modelo completo proposto continua válido mesmo com a influência de ST1, ST2 e ST3. Por outro lado, quando analisado o modelo completo, com as três variáveis *dummy* que tiveram significância estatística simultaneamente, modelo 9, verifica-se que apenas ST1 continua tendo significância estatística e que nesse caso R^2 ajustado é muito pequeno (R^2 ajustado= 0,3), ou seja, tem contribuição desprezível, quando comparado com o $R^2 =38\%$ do modelo completo validado GPP-DO.

Tabela 59 – Análise da influência das Variáveis Dummy na Variável Dependente - DO

Tabela 3.9 – Análise da influência das variáveis Dummy na variável Dependente – DO										
Modelo	Variável Dependente	Variável Independente	Hipóteses		Path Coefficient	Desvio Padrão	T Student	P-value	R²	R² Ajustado
Modelo 1	DO	EO	H2	Não Validada	0,279	0,316	0,8814	0,3783	7,8%	-
Modelo 2	DO	EST	H3	Não Testada	0,326	--x -				
Modelo 3	DO	ST	H4	Não testada	- x-					
Modelo 3.1	DO	ST1	H4.1	Validada	0,262	0,0940	2,7881	0,0054***	6,9%	-
Modelo 3.2	DO	ST2	H4.2	Validada	0,170	0,0947	1,8898	0,0591*	2,9%	-
Modelo 3.3	DO	ST3	H4.3	Validada	0,226	0,0685	3,291	0,001***	5,1%	-
Modelo 3.4	DO	ST4	H4.4	Não testada	0,157	- x -				
Modelo 3.5	DO	ST5	H4.5	Não Validada	0,068	0,1219	0,5608	0,5751	0,5%	-
Modelo 3.6	DO	ST6	H4.6	Não Validada	0,134	0,1081	1,2395	0,2155	1,8%	-
Modelo 3.7	DO	ST7	H4.7	Não testada	-0,088	- x -				
Modelo 4	DO	FCVO	H5	Não Validada	0,213	0,1726	1,2361	0,2167	4,6%	-
Modelo 5	DO	TE	H6	Não Validada	-0,229	0,1686	1,3559	0,1754	5,2%	-
Modelo 6	DO	AV6	H7	Não Validada	0,139	0,2187	0,6353	0,5254	1,9%	-
Modelo 7	DO	FR	H8	Não Validada	0,332	0,2945	1,1261	0,2604	11%	-
Modelo 8	DO	PA	H9	Não Validada	0,086	0,1664	0,5141	0,6073	0,7%	-
Modelo 9	DO	ST1 ST2 ST3	H10 H11 H12	Validada Não validada Não validada	0,033 -0,012 0,119	0,1126 0,1219 0,0981	1,9951 0,6251 1,5598	0,0463** 0,5320 0,1191	0,8%	0,3%

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significativa a 10%; **p - significativa a 5% , ***p - significativa a 1%

5.5 Modelo Final da Pesquisa

A Figura 87 mostra o modelo final da pesquisa, com todas as relações que se mostraram significativas.

Figura 87 – Modelo Final com Parâmetros Estimados Via PLS (Fonte: elaborado pela autora)
Obs: Os indicadores de cada fator estão ocultos para maior clareza e visualização do modelo.

Legenda:

AR – alocação de recursos
 AUT – autorização
 AV – avaliação
 BAL – balanceamento
 CCO – conhecimento do contexto organizacional
 CD – critérios de decisão
 CL – classificação
 DO – desempenho organizacional
 EP – eficiência do projeto
 FP – formação e acompanhamento do portfólio
 GMP – gestão da maturidade de projetos
 GPP – gestão do portfólio de projetos
 IGPP – infraestrutura para a gestão do portfólio de projetos
 IO – identificação de oportunidades
 PF – preparação para o futuro
 PMO – estrutura organizacional para projetos
 SN – sucesso no negócio
 SPOS – seleção, priorização, otimização e sequenciamento
 TIP – infraestrutura de tecnologia da informação para projetos

6 CONCLUSÕES

Neste último capítulo são apresentadas as conclusões dessa tese, discutindo-se o grau de realização dos objetivos propostos no desenvolvimento do trabalho, os resultados obtidos a partir das hipóteses formuladas, além de se descrever as suas limitações. Outro aspecto importante do trabalho, apresentado nas conclusões, são as contribuições e implicações para a teoria e prática e os aprendizados adquiridos ao longo de todas as etapas percorridas. Além disso, pretende-se apresentar sugestões para trabalhos futuros decorrentes de desdobramentos deste projeto de pesquisa.

6.1 Retorno aos Objetivos e Hipóteses da Pesquisa

Neste momento é fundamental que se retorne aos objetivos e hipóteses estabelecidos para a tese, confrontando-os com os resultados alcançados.

Assim, o objetivo principal da pesquisa foi propor e validar um modelo que relacionasse a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional. Tal modelo deveria permitir que se avaliassem o impacto de decisões tomadas, relativas à gestão do portfólio de projetos, nos resultados das organizações e dos projetos. Por meio deste modelo, pretendia-se analisar a relação entre a gestão de portfólio (GPP) e o desempenho organizacional (DO). Esse objetivo estava relacionado com a hipótese H1 da pesquisa - Existe relação significativa e positiva entre o a gestão de portfólio de projetos e o desempenho organizacional.

Além disso, esta pesquisa se desdobrava em três objetivos específicos:

1. Criar um modelo de gerenciamento do portfólio de projetos a partir da identificação das variáveis latentes e variáveis manifestas que o compõem.
2. Avaliar o impacto da estratégia (tipos estratégicos) como variável moderadora do relacionamento entre a gestão do portfólio de projetos (GPP) e o desempenho organizacional (DO).
3. Avaliar o impacto do perfil dos *stakeholders* como variável moderadora do relacionamento entre a gestão do portfólio de projetos (GPP) e o desempenho organizacional (DO).

O segundo objetivo específico estava relacionado com a hipótese H2 - O tipo de posicionamento estratégico adotado pela organização interfere positivamente na relação gestão do portfólio-desempenho organizacional e o terceiro objetivo específico com a hipótese H3 - O tipo de estratégia adotada para tratar cada tipo de *stakeholder* interfere positivamente no desempenho organizacional e H4 - O tipo de *stakeholder* da organização interfere no desempenho organizacional.

Com relação ao primeiro objetivo específico, pode-se afirmar que por meio de uma extensa revisão da literatura pertinente ao tema, utilizando-se uma metodologia de pesquisa sistematizada e que pode ser repetida e reproduzida a qualquer momento, o projeto forneceu um importante quadro teórico de referência com a indicação das principais variáveis associadas ao processo de tradução da gestão do portfólio de projetos em ações e resultados que levam ao desempenho organizacional e dos projetos individuais. Diferentes autores, modelos e abordagens foram analisados para construir o quadro de referência teórico do projeto de pesquisa.

Além do processo de revisão da literatura, o projeto de pesquisa também envolveu uma pesquisa de campo – *survey* - para realizar um levantamento e diagnóstico das principais variáveis envolvidas na gestão do portfólio de projetos e no desempenho das organizações, na percepção dos seus tomadores de decisão. A pesquisa de campo também foi realizada seguindo uma metodologia disciplinada para garantir a validade do processo de realização da pesquisa e a interpretação dos resultados. A aplicação das técnicas estatísticas da análise descritiva e da análise fatorial aos dados originais da pesquisa de campo produziu *insights* relevantes para a identificação e determinação dos principais fatores associados ao a gestão do portfólio de projetos e ao desempenho organizacional.

O resultado final da modelagem de equações estruturais foi a obtenção do modelo validado entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional, podendo-se afirmar que o objetivo principal desta tese foi atingido, com a comprovação da hipótese H1.

A simulação do modelo proposto, com a amostra coletada, permitiu a comprovação da hipótese H1, mostrando que existe uma relação significativa e positiva entre a gestão do portfólio e o desempenho organizacional com $R^2 = 38\%$, conforme apresentado no item 5.4 – Análise do Modelo Estrutural.

Por outro lado, a hipótese H2 não foi validada, sendo que $t < 1,99$ e $p\text{-value} > 0,05$, não havendo significância estatística a 5%, conforme apresentado no item 5.4.4, na Tabela 34.

A análise do alinhamento dos projetos e portfólio e a existência de uma estratégia implementada foi realizada por meio da análise da relação entre o conhecimento do contexto

organizacional e o desempenho organizacional, cujos modelos foram testados no item 5.4.1 e os resultados apresentados na Tabela 30. Foi comprovado para a amostra estudada que o conhecimento do contexto organizacional está diretamente relacionado com a eficiência do projeto.

A hipótese H3 não pode ser validada para nenhum dos tipos de estratégia de abordagem dos *stakeholders*, devido ao fato da amostra não ser representativa para todos os tipos de estratégia propostas no Quadro 8, que não permitiu que o algoritmo para o cálculo do *bootstrapping* convergisse. O tamanho da amostra e a representatividade para os diferentes tipos de estratégia de abordagem dos *stakeholders* se constitui numa limitação desta pesquisa.

A Hipótese H4 pode ser comprovada para os tipos de *stakeholder*: acionistas/ investidores, diretores e gerentes de linha. Neste caso, conforme apresentado no item 5.4.4, nas Tabelas 36, 38 e 40, foi possível comprovar estatisticamente a influência destes tipos de *stakeholder* na relação entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional. Entretanto, não foi comprovada a hipótese H4 para os *stakeholders* do tipo “clientes - chave do projeto” e “governo / entidades de meio ambiente”, conforme apresentado no item 5.4.4, Tabelas 44 e 46, pois $t < 1,99$ e $p\text{-value} > 0,05$. Para os *stakeholders* dos tipos gerentes de projetos e fornecedores / contratadas, não foi possível calcular o *bootstrapping*, pois houve uma limitação na amostra, não havendo representantes de todas as categorias. Nestes casos o estudo deverá ser refeito no futuro. Além disso, não foi possível testar a variável geral “perfil do *stakeholder* (ST)” versus DO devido à forma como as questões do instrumento de pesquisa foram elaboradas. Esta se constitui em outra limitação do estudo.

6.2 Implicações para a Teoria

O resultado final da MEE com a obtenção do modelo validado entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional e o atendimento ao objetivo principal desta tese, com a comprovação da hipótese H1 se constitui na primeira contribuição à teoria deste trabalho de pesquisa.

É importante destacar que o modelo proposto está bastante alinhado às abordagens e modelos utilizados como referência para a construção do quadro teórico do projeto de pesquisa. De uma maneira geral, as principais variáveis elencadas nos modelos de gestão de portfólio de Archer e Ghasemzadeh (1999), Cooper (1998), PMI (2008 a), Rabechini e

Carvalho (2005) e Rabechini e Carvalho (2009) estão contempladas no modelo proposto da relação entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional e de projetos. Além disso, o modelo proposto está alinhado e contempla os diferentes aspectos que estão relacionados com o desempenho de projetos e do portfólio conforme trabalhos desenvolvidos por Shenhar (2001), Shenhar e Dvir (2007), Martinsuo e Lethnoen (2007), McDought e Spital (2003), Reyck et al. (2005), Bryde et al. (2005), entre outros sintetizados no Quadro 10.

Complementarmente, o modelo proposto acrescenta a variável infraestrutura para a gestão de projetos e portfólio como uma componente importante da gestão do portfólio de projetos. Tal variável foi identificada na literatura dividida em três temas: estruturas organizacionais, principalmente no que diz respeito à escritórios de projetos, gestão de maturidade em projetos e tecnologia da informação como suporte aos projetos. Quanto a estrutura organizacional, o modelo incorpora os conceitos e modelos propostos sobre o tema escritórios de projetos de diferentes autores, sendo os principais Dinsmore (1998), Daí e Wells (2004), Hobbs e Aubry (2007), Hobbs, Aubry e Thuiller (2008), Artto et al. (2011), Maximiano e Anselmo (2006), Patah e Carvalho (2003), entre outros. No que se refere a gestão da maturidade, o modelo proposto também está alinhado aos principais modelos de gestão de maturidade de projetos, conforme Kerzner (2000, 2001 e 2008) e Paulk et al. (1995). Além disso, o modelo proposto contempla os conceitos discutidos nos trabalhos práticos de diversos autores, sendo os principais: Grant e Pennypacker (2006), Segismundo e Carvalho (2006) e Oliveira e Maher (2009). Por último, em relação a TI aplicada à projetos, foram introduzidos no modelo de gestão de portfólio conceitos identificados nos trabalhos de diversos autores, sendo os principais Hui et al. (2008), Berendes et al. (2006), Levitt e March (1998), Artto e Dietrich (2004), Barzack et al. (2006), Browning (2010), Froese (2010), Lam et al. (2010), Padovani e Carvalho (2010) e Vaccaro et al. (2010).

Portanto, uma segunda contribuição relevante do modelo proposto é a sua abrangência, ou seja, sua capacidade de capturar dentro de uma mesma arquitetura as contribuições de diversas abordagens e autores sem perder a noção do foco e das questões-chave para a gestão do portfólio de projetos.

O instrumento de pesquisa validado nos idiomas português, inglês e espanhol constitui-se numa contribuição muito importante por permitir que o estudo seja reproduzido para diferentes amostras em diferentes países.

Considera-se também como uma contribuição importante à teoria o método utilizado e detalhadamente descrito nesta tese, que permite à outros pesquisadores seguirem a trilha, ou seja, executar passo a passo as etapas da pesquisa de tal modo que aumentem seu

entendimento sobre como realizar uma pesquisa com o rigor teórico exigido pela academia. Nesse sentido, outra contribuição importante, que deve ser ressaltada, diz respeito à organização e disposição dos fatores determinantes para a gestão do portfólio, de modo que facilite sua utilização na prática como aspectos a serem considerados pelas organizações na gestão de seus portfólios de projetos. Nesse aspecto, validou-se o modelo com as variáveis latentes de primeira ordem que compõem a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional. Este processo de validação permitiu que se conhecesse as variáveis importantes da gestão do portfólio, sendo elas o conhecimento do contexto organizacional, a identificação de oportunidades, os critérios de decisão, a classificação dos projetos, o processo de seleção, priorização, otimização e sequenciamento dos projetos, o processo de avaliação dos projetos e do portfólio, o balanceamento do portfólio, o processo de alocação de recursos aos projetos, o processo de autorização / aprovação dos projetos, a formação e o acompanhamento do portfólio e a existência de uma infraestrutura para o gerenciamento do portfólio e dos projetos. Da mesma forma, foi possível conhecer as variáveis importantes para medir o desempenho organizacional, sendo a eficiência do projeto, o sucesso no negócio e a preparação para o futuro identificadas no presente estudo. A adoção do conceito de infraestrutura para a gestão do portfólio de projetos como uma componente da gestão do portfólio, traz foco para uma importante variável da gestão do portfólio que, conforme literatura pesquisada sobre o tema, não recebe a importância devida, o que traz problemas às organizações (PADOVANI, CARVALHO, 2010; FROESE, 2010, LAM et al., 2010).

Além disso, o presente estudo trouxe como contribuição explorar os relacionamentos entre os fatores do processo de gestão de portfólio e do desempenho organizacional, trazendo mais conhecimento sobre o tema para a teoria. Tais relacionamentos foram traduzidos em hipóteses complementares à pesquisa, sendo uma parte delas validada. A Tabela 60 apresenta um resumo das simulações realizadas indicando o valor de p-value nas relações entre variáveis em que houve significância estatística.

Nesse sentido, foi realizada a simulação do modelo das variáveis componentes da gestão do portfólio de projetos versus o desempenho organizacional, apresentada no item 5.4.1. Como resultado, foi possível verificar que a variável infraestrutura para a gestão do portfólio de projetos está fortemente relacionada com o desempenho organizacional, conforme apresentado na Tabela 28 e reapresentado na Tabela 60. Conforme discutido anteriormente neste mesmo tópico, estes resultados são suportados pela teoria sobre escritórios de projetos, maturidade em gestão de projetos e infraestrutura de TI como suporte a gestão do portfólio e de projetos discutida no item 2.5 e estão de acordo com os trabalhos sobre escritórios de projetos e gestão

de maturidade de Hobbs e Aubry (2007), Daí e Wells (2004), Kerzner (2008). Quanto a infraestrutura de TI para a gestão de projetos. A literatura pesquisada aborda muito pouco o tema, sendo a maior parte dos trabalhos sobre uso da TI como ferramenta de comunicação para os projetos e referente a problemas de TI que afetam projetos. Neste sentido, o resultado desta tese é uma contribuição.

Tabela 60 – Resumo dos Resultados das Simulações Realizadas com a Modelagem de Equações Estruturais

Gestão do Portfólio de Projetos (GPP)	Desempenho Organizacional (DO)	Desempenho Organizacional (DO)		
		1. Eficiência do Projeto (EP)	2. Sucesso no Negócio (SN)	3. Preparação para o Futuro (PF)
1.Alocação de Recursos (AR)	-	(<i>p-value</i> = 0,0102) **	-	-
2.Autorização (AUT)	-	-	-	-
3.Avaliação (AV)	-	-	-	-
4.Balanceamento (BAL)	-	-	-	-
5.Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)	-	(<i>p-value</i> = 0,0358) **	-	-
6.Critérios de Decisão (CD)	-	-	-	(<i>p-value</i> = 0,0774) *
7.Classificação (CL)	-	(<i>p-value</i> = 0,0391) **	-	-
8.Formação do Portfólio (FP)	-	-	-	-
9.Infraestrutura gestão portfólio (IGPP)	(<i>p-value</i> = 0,0361) **	-	-	(<i>p-value</i> = 0,0171) **
10.Identificação de oportunidades (IO)	(<i>p-value</i> = 0,0612) *	-	(<i>p-value</i> = 0,0959) *	-
11.Seleção, priorização, otimização, sequenciamento (SPOS)	-	-	(<i>p-value</i> = 0,0959) *	-
12.Gestão do Portfólio de Projetos (GPP)	-	(<i>p-value</i> = 0,0000) ***	(<i>p-value</i> = 0,0000) ***	(<i>p-value</i> = 0,0000) ***
13.Estratégia Organizacional (EO)	-	-	-	-
14.Acionistas / Investidores (ST1)	(<i>p-value</i> = 0,0054) ***	-	-	-
15.Diretores (ST2)	(<i>p-value</i> = 0,0591) *	-	-	-
16.Gerentes Linha (ST3)	(<i>p-value</i> = 0,001) ***	-	-	-
17. Gerentes Projeto (ST4)	-	-	-	-
18. Clientes (ST5)	-	-	-	-
19. Governo (ST6)	-	-	-	-
20.Fornecedores (ST7)	-	-	-	-
21.Fase do Ciclo de Vida (FCVO)	-	-	-	-
22.Tamanho da Empresa (TE)	-	-	-	-
23. Função do Respondente (FR)	-	-	-	-
24.País (PA)	-	-	-	-
25. Frequência de Avaliação (AV6)	-	-	-	-

Fonte: elaborado pela autora - Obs: *p - significativa a 10%; ** p- significativa a 5% , *** p- significativa a 1%

Outra simulação realizada, cujos resultados são sumarizados na Tabela 60, foi a do modelo da variável latente gestão do portfólio de projetos versus as variáveis componentes do desempenho organizacional (eficiência do projeto, sucesso no negócio e preparação para o futuro), conforme apresentado no item 5.4.2. Como resultado, foi possível verificar que a gestão do portfólio de projetos explica mais a componente do desempenho organizacional **preparação para o futuro**, com correlação de 0,488 e $R^2=0,238$. A segunda componente do desempenho organizacional mais explicada pela gestão do portfólio de projetos é o **sucesso no negócio**, com correlação de 0,478 e $R^2=0,223$. Em seguida, vem a correlação entre a gestão do portfólio de projetos com a **eficiência do projeto** cujo valor obtido foi de 0,431 e $R^2=0,183$, sendo que todas estão fortemente correlacionadas, conforme apresentado nas Tabelas 29 e 60.

Além disso, foram realizadas as simulações de três modelos relacionando as variáveis componentes da gestão do portfólio de projetos com as variáveis componentes do desempenho organizacional, conforme item 5.4.3. Como resultado verificou-se que as variáveis **alocação de recursos, conhecimento do contexto organizacional e classificação** estão mais fortemente relacionadas com a componente do desempenho organizacional **“eficiência do projeto”**, sendo que em todos os casos $t > 1,99$ e $p\text{-value} < 0,05$ (conforme Tabela 60) e com 5% de significância, $r^2=35,8\%$ e r^2 ajustado=34% (vide Tabela 30). Assim, classificar os projetos, conhecer o contexto organizacional e os recursos disponíveis ajuda na tomada de decisões. Esse resultado está de acordo com os principais modelos disponíveis na teoria, entre eles o de Archer e Ghasemzadeh (1999). Outra simulação realizada entre as componentes da gestão do portfólio de projetos e a variável componente do desempenho organizacional **“sucesso no negócio”** mostrou que existe correlação entre as variáveis **“identificação de oportunidades”** e **“seleção, priorização, otimização e sequenciamento de projetos”** e a variável “sucesso no negócio” com 10% de significância (vide Tabela 60). Este resultado nos leva a crer que elaborar uma lista única de potenciais projetos e projetos em execução para priorização e avaliação conjunta, bem como dispor de métodos e ferramentas de seleção e priorização de projetos, considerar interdependências e restrições dos projetos permite às empresas compreenderem melhor seu portfólio, tomando decisões que levem ao sucesso no negócio. Complementarmente, a simulação do modelo das componentes da gestão do portfólio de projetos versus a componente do desempenho organizacional **“preparação para o futuro”** resultou que a variável infraestrutura para a gestão de projetos e do portfólio impacta fortemente a preparação para o futuro, sendo $t=2,3887$ e $p\text{-value}=0,0171$, $r^2=33,6$ e r^2 ajustado de 32%, conforme Tabelas 32 e 60Tabela 32. Esse resultado complementa análise feita anteriormente. A literatura pesquisada não aborda especificamente

estas relações, discutindo a gestão de projetos e portfólios de forma mais ampla, conforme conceitos apresentados nos Quadros 2, 4 e 5, sendo estes resultados achados da pesquisa.

Também foram realizadas diferentes simulações para avaliar o efeito moderador de um conjunto de variáveis. Dentre as simulações realizadas, foi testada a relação entre a estratégia organizacional e o desempenho, correspondente a hipótese H2 da pesquisa. Como discutido no item 6.1, a hipótese H2 não foi comprovada. Esse resultado contraria os resultados dos trabalhos de Meskendahl (2010) que relaciona o sucesso dos projetos e o desempenho organizacional com os diferentes posicionamentos estratégicos. Esse resultado também não está de acordo com os resultados dos trabalhos de Buys e Stander (2010), Oliveira e Rozenfeld (2010), Muller et al. (2008) e, Srivannaboon e Milosevic (2006), descritos no item 2.6 propõem que o alinhamento estratégico e ter uma estratégia implementada são fatores que influenciam o desempenho e o resultado dos projetos. Assim, uma implicação prática à teoria referente ao tema relação entre a estratégia rganizacional versus desempenho organizacional é que os resultados não podem ser generalizados, sendo dependentes da amostra, que varia para os estudos realizados, em tamanho, país, setor produtivo e perfil dos respondentes.

Outra simulação realizada foi a verificação da influência do tipo do *stakeholder* no desempenho organizacional. Conforme mencionado no item 6.1 a hipótese H4, foi comprovada para influência de stakeholders dos tipos acionistas / investidores, diretores e gerentes de linha no desempenho organizacional. Este resultado está de acordo com os trabalhos teóricos de Mitchell et al (1997) e Donaldson e Preston (1995) que tratam da atenção que deve ser dada aos *stakeholders* mais importantes, principalmente no que se refere aos atributos de poder e também está alinhado com os trabalhos práticos de Kester et al. (2011) e Barclay et al. (2010). Entretanto, o fato da influência do *stakeholder* governo no desempenho organizacional não ter sido comprovada contraria o resultado do trabalho de Isik et al. (2010). Uma explicação para esse desvio é que o trabalho de Isik et al. (2010) se limitou a análise de um único setor produtivo, construção civil, podendo ser este um dos motivos da diferença entre os resultados encontrados. Além disso, se consideramos o trabalho de Jawahar e McLaughlin (2001), a importância de determinado tipo de *stakeholder* muda de acordo com o estágio do ciclo de vida da organização. Nesse contexto, o governo é um *stakeholder* importante, que deve ser tratado com a estratégia de defesa no estágio inicial da organização e na fase de declínio. Entretanto, na fase de crescimento deve ser tratado com a estratégia de acomodação e na fase de maturidade com a estratégia de proatividade (vide Quadro 9). Considerando-se que a amostra é representada por empresas em todos os estágios do ciclo de vida, sendo a maior parte dos estágios de crescimento e maturidade, é possível que o resultado

obtido tenha sido causado pelo fato da análise ter sido feita para toda a amostra e não simulando-se apenas a influência do governo no desempenho organizacional para um dado estágio do ciclo de vida. Este estudo deverá ser complementado no futuro visando confirmar se a influência do stakeholder governo no desempenho organizacional depende do estágio do ciclo de vida da organização.

Por último, foram realizadas simulações para verificar a influência da frequência de avaliação do portfólio, do tamanho da empresa, do estágio do ciclo de vida da organização, do perfil dos respondentes e do país no desempenho da organização, porém, para a amostra analisada não foram encontradas relações com significância estatística. A literatura pesquisada também não aborda essas questões.

6.3 Implicações para a Prática

Projeto de pesquisa apresentou um conjunto de resultados que tem impacto direto na prática. O modelo apresentado e validado mostra uma forte relação entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho organizacional. Este resultado é de extrema importância, pois indica que empresas que tenham seus processos de gestão estruturados, com escritórios de projetos e sistemas de gestão de maturidade em projetos implementados têm maiores chances de melhorar o seu desempenho. Além disso, foi possível verificar que a infraestrutura de TI impacta diretamente o desempenho organizacional na medida em que é uma ferramenta chave para a comunicação adequada entre os envolvidos nos projetos, auxilia na gestão do conhecimento e proporciona uma melhor visão aos gestores para a tomada de decisões. Esta tese mostrou como resultado que a infraestrutura de TI está diretamente relacionada com a preparação das organizações para o futuro, sendo de fundamental importância para a sobrevivência dessas organizações frente a concorrência.

Além disso, do ponto de vista da eficiência de projetos individuais, esta tese evidenciou que o conhecimento do contexto organizacional, a classificação dos projetos e a alocação dos recursos são temas críticos que devem ser analisados e melhor utilizados dentro das organizações. Assim, para que os custos, prazos e qualidade dos projetos sejam atendidos, é importante que tais projetos estejam alinhados com a estratégia, que existam critérios de classificação que facilitem aos *stakeholders* tomarem decisões consistentes com seu plano

estratégico, e que tais decisões levem em consideração as restrições de recursos humanos, financeiros e tecnológicos existentes.

Outra questão de crucial importância que deve ser ressaltada é a importância de alinhar as expectativas dos *stakeholders* principais da organização, interessados na realização dos projetos. Conforme discutido na literatura pesquisada e comprovado nesta tese, para a amostra utilizada, acionistas, investidores, diretores e gerentes de linha podem influenciar nas decisões dos projetos afetando seu resultado devido aos atributos de poder que detém. Por isso, é função dos gerentes de projeto trabalhar nas interfaces de modo, fazendo a gestão da governança ao nível corporativo, de modo que as aspirações dos *stakeholders*-chave sejam compreendidas desde as fases iniciais do projeto e que a comunicação com eles seja constante minimizando os impactos devidos a questões políticas e interesses dos envolvidos na implantação dos projetos e portfólios.

6.4 Limitações da Pesquisa

Nesta seção as conclusões do trabalho são ponderadas frente à algumas importantes limitações subjacentes ao projeto de pesquisa. Constitui-se numa importante limitação da pesquisa o fato do processo de avaliação ser baseado na percepção dos respondentes. Outra importante limitação é o fato da amostra de empresas não ser probabilística e, portanto, não passível de generalizações. Ainda no que se refere a amostra, existe um desbalanceamento na participação de empresas pesquisadas, quanto ao tamanho, país, segmento de mercado / setor produtivo, estágio do ciclo de vida e perfil dos respondentes. Este desbalanceamento pode causar distorções nas análises realizadas. Um ponto importante a ser destacado é o fato deste estudo não ter realizado um re-teste com outra amostra para verificar a confiabilidade e repetibilidade dos resultados obtidos. Por último, considera-se uma limitação no estudo o fato de se ter adotado o teste da mediana de mood em detrimento de outros testes estatísticos em função do tamanho e composição da amostra de empresas consideradas na pesquisa de campo.

6.5 Aprendizado obtido com a Pesquisa

O processo de aprendizagem ocorreu durante todas as etapas do estudo, desde a fase de idealização do projeto, passando pelo estudo da literatura existente sobre os temas gestão de portfólio de projetos e desempenho organizacional (de onde foi possível adotar as definições mais adequadas ao trabalho e trabalhar no seu desenvolvimento), até o encerramento do projeto de pesquisa.

É importante destacar que a adoção de uma metodologia de pesquisa para a formatação e execução do trabalho fornece uma diretriz, uma linha mestra a ser seguida, que ajuda a manter o foco do projeto e dá confiança ao pesquisador para enfrentar e superar os momentos de maior insegurança e incerteza na elaboração do trabalho.

O desafio de se realizar pesquisas de campo e desenvolver instrumentos de pesquisa a partir da teoria foi outro aprendizado importante. O rigor metodológico é fundamental para o planejamento e realização do experimento de campo. Entretanto, é preciso flexibilidade e bom-senso para superar as inúmeras variáveis não controláveis que colocam em risco a qualidade, confiabilidade e representatividade de uma pesquisa de campo. É importante ter em mente a importância do equilíbrio entre as interpretações puramente estatísticas dos dados obtidos na pesquisa de campo e as interpretações frente a teoria pesquisada sobre cada tema, dadas as limitações decorrentes da forma como a amostra foi coletada, recorte / segmentação da amostra e tamanho da amostra obtido.

6.6 Sugestões de Trabalhos Futuros

O desenvolvimento da tese, principalmente nas etapas de análise descritiva, análise da mediana de Mood e elaboração da modelagem de equações estruturais identificaram algumas lacunas neste trabalho, seja pela amostra coletada ou por *insights* obtidos durante a análise e que não estavam suportados pela literatura pesquisada.

Assim, visualizam-se futuros desdobramentos, para esta tese em diferentes temas. A primeira proposta para estudos futuros é a extensão e aprofundamento da pesquisa de campo para criar uma base de dados mais abundante e rica para validar e / ou aprimorar os resultados obtidos na pesquisa empírica, efetuada no âmbito desse projeto de pesquisa.

Sugere-se separar os dados das empresas pesquisadas com desempenho organizacional alto e baixo e analisar para as variáveis que foram significativas neste estudo, quais características discriminam.

Outra proposta de trabalho futuro é refazer o estudo para a amostra coletada ou para uma nova coleta de amostra e comparar os resultados de amostras de empresas de tamanho grande versus pequeno versus médio. Também sugere-se refazer o estudo para empresas para amostras com níveis de maturidade diferentes e comparar os resultados de cada nível. Outros cortes que podem ser realizados futuramente são refazer o estudo por setor produtivo e comparar os resultados de diferentes setores produtivos, ou ainda, refazer o estudo para empresas por ciclo de vida e comparar os resultados de custers de empresas no estágio inicial, de crescimento, maturidade e declínio.

Outro tema de pesquisa proposto é a verificação da existência de predominância de um dado tipo de estrutura organizacional, dependendo do setor produtivo.

No que se refere a maturidade em gestão de projetos, propõe-se a realização de um estudo sobre a gestão de maturidade em microempresas, com o objetivo de avaliar se existe predominância do estágio 3 de maturidade – metodologia singular neste tipo de empresa. Esta análise visa confirmar os resultados obtidos para a relação gestão de portfólio-desempenho organizacional para empresas deste porte.

Quanto ao tema tipo de estratégia organizacional, propõe-se estudar se existe relação entre o tipo de estratégia organizacional e o setor produtivo. Outra análise proposta é verificar se existe relação entre o tipo de estratégia organizacional e o estágio do ciclo de vida da organização. Estes estudos visam trazer luz aos resultados obtidos por esta tese no que se refere a hipótese H2. Além disso, propõe-se refazer o estudo desta tese para empresas com estratégia reativa, para setores produtivos com monopólio ou baixo nível de concorrência, devido à existência de barreiras, com o objetivo de avaliar se existe relação com o aumento consistente no faturamento (um dos indicadores do sucesso do negócio).

Outros estudos propostos, visando confirmar resultados de simulações de modelos realizadas nesta tese são: testar a relação entre a existência de um processo formal de identificação de oportunidades e o sucesso do negócio para uma amostra maior que a estudada nesta tese, dado que o valor obtido e apresentado na Tabela 31 foi pouco menor que 1,96, indicando que uma amostra maior ou uma estratificação por setor produtivo, tamanho de empresa e país podem apresentar significância estatística. Além disso, propõe-se testar a relação o seleção, priorização, otimização e sequenciamento dos projetos e o sucesso do

negócio, considerando-se uma amostra maior e realizada para diferentes setores produtivos, tamanhos de empresa e países.

Por último, propõe-se refazer o estudo desta tese para avaliar a influência do tipo do *stakeholder* na relação gestão do portfólio de projetos - desempenho organizacional, para uma amostra maior e revisando o instrumento de pesquisa para adequar às questões sobre este tema, que não puderam ser utilizadas, seja por que nem todas as categorias foram representadas na amostra, ou porque as perguntas não foram formuladas adequadamente, levando à distorções, devido ao baixo entendimento dos respondentes. Também sobre o tema *stakeholder*, propõe-se refazer o estudo desta tese para avaliar a influência da estratégia de abordagem do *stakeholder* na relação gestão do portfólio de projetos - desempenho organizacional para uma amostra maior e revisando o instrumento de pesquisa para adequar as questões sobre este tema, que não puderam ser utilizadas nesta pesquisa, por que nem todas as categorias foram representadas na amostra ou porque as perguntas não foram formuladas adequadamente, levando a distorções, devido ao baixo entendimento dos respondentes; (questões com maior número de *outliers*).

Para todos os estudos futuros propostos, recomenda-se a utilização do planejamento de experimentos na etapa de preparação do instrumento de pesquisa, com o objetivo de torná-lo mais robusto e com menor número de questões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AALTO, T.; MARTINSUO, K. A. ARTTO. **Project portfolio management in telecommunications R&D**: Aligning projects with business objectives. In Handbook of product and service development in communication and information technology, ed. T. O. Korhonen and A. Ainamo. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 10006**: gestão da qualidade – diretrizes para a qualidade no gerenciamento de projetos, Rio de Janeiro, dez. 2000, 18 p.

AGLE, B.; MITCHELL, R. K.; SONNENFELD, J. A. Who Matters to CEOs? An Investigation of Stakeholder Attributes and Salience, Corporate Performance, and CEO Values. **The Academy of Management Journal**. v. 42, n.5, p. 507-525, 1999.

AGRESTI, W.W.; HARRIS, R. M. Practical Profiles for Managing Systems Engineering R&D. **IEEE Transactions on Engineering Management**, Vol.56, n.2, 341-351, May, 2009.

AL-FAWZAN, M.; HAOUARI, M. A bi-objective model for robust resource-constrained project scheduling. **International Journal of Production Economics**. v.96, n.2, p. 175-187, 2005.

ANAVI-ISAKOW, S.; GOLANY, S. Managing multi-project environments through constant work-in-process. **International Journal of Project Management**. v.21, n.1, p. 9-18, 2003.

ANDREW, J. P.; HANNNAES, K.; MICHAEL, D. C.; SIRKIN, H. L.; TAYLOR, A. Measuring Innovation: The Need for Action. Boston Consulting Group, 2009. Acesso em 17/08/2009.

ANGELOU, G.; ECONOMIDES, A. A Decision Analysis Framework for Prioritizing a Portfolio of ICT Infrastructure Projects. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 55, n.3, p. 479-495, 2008.

ARAIN, F.M.; PHENG, L.S.; ASSAF, S.A. Contractors' views of the potential causes of inconsistencies between design and construction in Saudi Arabia. **Journal of Performance of Constructed Facilities**, v. 20, n.1, p.74-83, 2006.

ARCHER, N. P.; GHASEMZADEH, F. Portfolio selection techniques: a review and a suggested integrated approach. **Innovation Research Center Working**, School of Business, MacMaster University, Hamilton, ON, paper 46, 1996

ARCHER, N.P.; GHASEMZADEH, F. A decision support system for project portfolio selection. **International Journal of Technology Management**, v.16, n°s 1, 2, 3, p.105-114, 1998.

ARCHER, N. P.; GHASEMZADEH, F. An integrated framework for project portfolio selection. **International Journal of Project Management**, v. 17, n. 4, p. 207 - 216, 1999.

ARTTO, K. A.; DIETRICH, P. H. **Strategic Business Management Through Multiple Projects**. The Wiley Guide to Project, Program & Portfolio Management. P-1-33, 2004.

ARTTO, K. A., KULVIK, I.; POSKELA, J.; TURKLAINEN, V. The integrative role of project management office in the front end of innovation. **International Journal of Project Management**, v. 29, n.4, p.408-421, 2011.

AUBRY, M., MÜLLER, R., HOBBS, B., BLOMQUIST, T. Project management offices in transition. **International Journal of Project Management**. v.28, n.8, p.766-788, 2010.

BANA e COSTA, C. A; ENSSLIN, L.; CORREA, E. C.; VANSNICK, J. C.. Decision Support Systems in Action: integrated application in a multicriteria decision aid process. **European Journal of Operational Research**, V. 113, P. 315-335, 1999.

BARCLAY, C.; OSEY-BRISON, K-M. Project performance development framework: an approach for developing performance criteria & measures for information systems (IS) projects. **International Journal of Production Economics**, v.124, n.1, p. 272-292, 2010.

BARCZAK, G.; SULTAN, F. Use IT or Lose It. **Marketing Management** , v.5, n.2, p. 30–34, 2006.

BARCZAK, G.; SULTAN, F.; HULTINK, E.J. Determinants of IT usage and new product performance. **Journal of Production Innovation Management**, v. 24, p. 600-613, 2007.

BARCZAK, G.; GRIFFIN, A.; KAHN, K.B. Perspective: Trends and drivers for success in NPD. Practices: Results of 2003 PDMA Best Practices Study. **Journal of the Product Innovation Management**. V.26, p.3-23, 2009.

BARDHAN, I; BAGCHI, S.; SOUGSTAD, R. Prioritizing a portfolio of information technology investment projects. **Journal of Management Information Systems**, v. 21, n.2. p.33-60, 2004.

BARNEY, J. B.; WRIGHT, P. M. On Becoming a Strategic Partner: The role of human resources in gaining competitive advantage. **Human Resource Management**. v.37, n.1, p. 31-46, 1998.

BARRETO, A. V. P.; HONORATO, C. F. **Manual de sobrevivência na selva acadêmica**. Rio de Janeiro: Objeto Direto, 1998.

BASSIONI, H. A.; PRICE, A. D. F.; HASSAN, T. M. Performance Measurement in Construction. **Journal of Management in Engineering**. v. 20, n..2, p.42, 2004.

BERENDS, H.; VAN DER BIJ, H.; DEBACKERE, K.; WEGGEMAN, M. Knowledge sharing mechanisms in industrial research. **Research and Development**, v. 36, n.1, p.85-95, 2006.

BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. Metodologia da pesquisa e a engenharia de produção. **Anais do ENEGEP – XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, art.174, RJ, 1998.

BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. A Produção Científica Nos Anais Do Encontro Nacional De Engenharia De Produção: Um Levantamento De Métodos E Tipos De Pesquisa. **Revista Produção**. v. 9, n. 2, p. 65-76, 2000.

BHADURY, J. Maximizing workforce diversity in project teams: a network flow approach. **International Journal of Management Science**, v.28, n.2, p.143-153, 2000.

BIDO, D. S. Modelagem de equações estruturais com estimação via *partial least squares*. Material de curso ministrado na Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo de 08 a 20 de maio de 2008. Disponível em: <[https:// groups.google.com/group/-pls?hl=PT&pli=1](https://groups.google.com/group/-pls?hl=PT&pli=1)>. Acesso em 20 de abril de 2010.

BITITCI, U. S. Measuring your Way to Profit. **Management Decision**, v.32, n.6, p.16-24, 1994.

BITITCI, U. S.; CARRIE, A. S.; MCDEVITT, L. Integrated Performance Measurement systems: A Development Guide. **International Journal of Operations & Production Management**, v.17, n.5, p.522-534, 1997.

BITMAN, W.R. R & D portfolio management framework for sustained competitive advantage. **IEEE International Engineering Management Conference**, 2005, p.775-779, 2005.

BITMAN, W. R.; SHARIF, N. A conceptual framework for ranking R&D projects. **IEEE Transactions on Engineering Management**, vol.55, n2, may, 2008.

BLAU, G.E.; PEKNY, J.F.; VARMA, V.A.; BUNCH, P.R. Managing a Portfolio of Interdependent New Product Candidates in the Pharmaceutical Industry. **Journal of Product Innovation Management**, v.21, p-227-245, 2004.

BLOCK, T.; FRAME, J. D. Today's project office: gauging attitudes. **PM Network**, Illions, p.25-30, Aug., 2001.

BORGATTI, S.P.; EVERETT, M. G., FREEMAN, L.C. **UCINET 6.0 version 1.00**, Analytic Technologies, Natick, 1999.

BOUER, R.; CARVALHO, M. M. Metodologia Singular de Gestão de Projetos: condição suficiente para a maturidade na gestão de projetos? **Produção**, v.15, n.3, p.347-361, 2005.

BOURNE, M; NEELY, A. Why some performance measurement initiatives fail: lessons from the change management literature. **International Journal of Business Performance Management**, v.5, n° 2/3, 2003.

BOURNE, M; FRANCO, M.; WILKES, J. Corporate performance management. **Measuring Business Excellence**, v.7, n° 3, 2003.

BRIGNALL, S.; BALLANTINE, J. Performance Measurement in Service Businesses Revisited. **International Journal of Service Industry Management**, v.7, n.1. pp.6-31, 1996.

BROWNING, T. R. On the alignment of the purposes and views of process models in project management. **Journal of Operations Management**. v.28, n.4, p. 316-332, 2010.

BRIDGES, D.N.; CRAWFORD, J.K. How to startup and rollout a project office. In: **PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE ANNUAL SEMINARS & SYMPOSIUM**, 1., 2000, Houston. Proceedings. Houston: PMI, 2000.

BRYDE, D. J. Methods for Managing Different Perspectives of Project Success. **British Journal of Management**. v.16, n.2, p.119-131, 2005.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. London: Unwin Hyman, 1989.

BUYS., A.J.; STANDER, M.J. Linking Projects to Business Strategy through Project Portfolio Management. **South African Journal of Industrial Engineering**, v.21, p. 59-68, may, 2010.

BUSINESS DICTIONARY. Dicionário de negócios on line disponível em <http://www.businessdictionary.com/definition/capital-project.html>.

CAMPANA, A. N.; TAVARES, M. C., SILVA, D. Modelagem de Equações Estruturais: Apresentação de uma abordagem estatística multivariada para pesquisas em educação física, Fundação Técnica e Científica do Desporto. **Motricidade**, v.5, n.4, p. 59-80, 2009.

CAMPOS, M. S. **Desvendando o Minitab**: Rio de Janeiro, Editora Qualitymark, 2003.

CAÑEZ, L.; GARFIAS, M. Portfolio management at the Mexican Petroleum Institute: Managing the Institute's R & D portfolio requires a multidisciplinary team of commercial and technical people, a sound understanding of the business, a significant data collection effort, and support from top management. **Research Technology Management**, v.49, n.4, p-46-55, Jul. / Ago., 2006.

CARINO, D.R.; ZIEMBA, W.T. Formulation of the Russel-Yassuda Kasai financial planning model. **Operations Research**, v.46, n.4, p.433-449, jul.-aug., 1998.

CARVALHO, M. M.; RABECHINI JR, R. **Construindo competências para gerenciar projetos**: teoria e casos. São Paulo: Editora Atlas, 2a Ed. – 2ª reimpressão, p.317, 2009.

CASTRO, H. G.; CARVALHO, M. M. Gerenciamento do portfólio de projetos: um estudo exploratório. **Gestão & Produção**, v.17, n.2, p. 283-296, 2010a.

CASTRO, H. G.; CARVALHO, M. M. Gerenciamento do portfólio de projetos (PPM): estudos de caso. **Produção**, v.20, n.3, p. 303-321, 2010b.

CARON, F.; FUMAGALLI, M.; RIGAMONTI, A. Engineering and contracting projects: A value at risk based approach to portfolio balancing. **International Journal of Project Management**, v.25, n.6, p.569-578, 2007.

CHANG, T.H.; FU, H.P.; OUS, J.R.; CHANG, T.S. An ARIS-based model for implementing information systems from a strategic perspective. **Production, Planning and Control**, v.18, n.2, p.117-130, march, 2007.

CHAO, R.O.; KAVADIAS, S.A. theoretical framework for managing the new product development portfolio: when and how to use strategic buckets. **Management Science**, v. 54, n.5, p. 907-921, 2008.

CHAO, R.O.; KAVADIAS, S.; GAIMON, C. Revenue Driven Resource Allocation: Funding Authority, Incentives, and New Product Development Portfolio Management. **Management Science**, v.55, n.9, p.1556-1569, 2009.

CHEN, Y. M.; WEI, C. Multiagent approach to solve project team work allocation problems. **International Journal of Production Research**. v. 47, n.13, p.3453-3470, 2009.

CHENG, M.; TSAI, M.; XIAO, Z. Construction management process reengineering: Organizational human resource planning for multiple projects. **Automation in Construction**. v. 15, n.6, p. 785-799, 2006.

CHESBROUGH, H.W.; TEECE, D.J. When is virtual virtuous? **Harvard Business Review**, v. 74, n.1, p. 65-73, May/June, 1996.

CHIEN, C-F. A portfolio evaluation framework for selecting R&D projects. **Research and Development Management**, v. 32, n.4, p. 359-368, 2002.

CHIN, W.W. The partial least squares approach to structural equation modeling, 1998. In: HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R.R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. **Advances in International Marketing**, v. 20, p.277-319, 2009.

CHRISTENSEN, C.M.; OVERDORF, M. ting the challenge of disruptive change. **Harvard Business Review**, p.66-76, Mar./Apr, 2000.

CLARKSON, M. B. E. A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. **Academy of Management Review**, 20: 92-117, 1995.

CLARK, I.; COLLING, T. The management of human resources in project management-led organizations. **Personnel Review**. v.34, n.2, p. 178-191, 2005.

CNAE - CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *link* CNAE 2.0. <http://www.cnae.ibge.gov.br/estrutura.asp> .

COLDRICK, S.; LONGHURST, P.; IVEY, P.; HANNIS, J. An R & D options selection model for investment decisions. **Technovation**, v.25, p.185-193, 2005.

COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**, Second Edition. New York: Academic Press, 1977.

COHEN, I.; MANDELBAUM, A.; SHTUB, A. Multi-project scheduling and control: A process-based comparative study of the critical chain methodology and some alternatives. **Project Management Journal**. v. 35, n.2, p. 35-39, 2004.

COITINHO, M. **Influência da incerteza no processo de decisão: Priorização de projetos de melhoria**. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da USP- Departamento de Engenharia Naval e Oceânica, São Paulo, 2007.

COOPER, R. **New products: What separates the winners from the losers**. In: PDMA Handbook for New Product Development, Milton D. Rosenau, Jr. (ed.). New York: John Wiley & Sons, p. 3–18, 1996.

COOPER, R.; KLEINSCHMIDT, E. Benchmarking firm's new product performance & practices. **Engineering Management Review** , v.23, p.112–120, 1995.

COOPER, R.; SCOTT, E.; KLEINSCHMIDT, E. Portfolio management in new products: Lessons from the leaders—I. **Research Technology Management**, v.40, p.16–28, 1997.

COOPER, R.; SCOTT, E.; KLEINSCHMIDT, E. Portfolio management in new products: Lessons from the leaders—II. **Research Technology Management**, v.40, p.43–52, 1997.

COOPER, R.; SCOTT, E.; KLEINSCHMIDT, E. **Portfolio Management for New Products**. Reading, MA: Perseus Books, 1998

COOPER, R.; SCOTT, E.; KLEINSCHMIDT, E. New product management: practices and performance. **Journal of Product Innovation Management**, v.16, p. 333, 1999.

COOPER, R.; SCOTT, E.; KLEINSCHMIDT, E. New problems, new solutions: making portfolio projects more effective. **Research Technology Management**, v.43, n.2, April - March, 2000.

COOPER, R.; SCOTT, E.; KLEINSCHMIDT, E. Portfolio management for new product development: results of an industry practices study: **R & D Management**, UK, v.31, n°4, 2001.

COOPER, R. Managing Technology Development Projects. **Research Technology Management**, v., n.5, p.23-31, 2006.

COOPER, R. Perspective: The Stage-Gate - Idea-to-Launch Process- update, what's new, and Nexgen Systems. **The Journal of Product Innovation Management**, v.25, p.213-232, 2008.

CORMICAN, K.; O'SULLIVAN, D. Auditing Best Practice for Effective Product Innovation Management. **Technovation**, v. 24, n.10, p. 819–829, 2004.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M.. Análise Multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Editora Atlas, 1a Ed., 2007, 2ª Ed. Reimpressão, 2009.

COSTA, L. V. **A relação entre a percepção de sucesso na carreira e o comprometimento organizacional**: um estudo entre professores de universidades privadas selecionadas da grande São Paulo. Tese (doutorado), FEA (USP), São Paulo, 2010.

COSTA, H. R. **Apoio à seleção de portfólio de projetos de software baseado na moderna teoria do portfólio**. Tese (doutorado). COPPE UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

COUGHLAN, P.; COUGHLAN, D. Action Research for Operations Management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 220-240, 2002.

COX, J. C.; INGERSOLL, J. E., ROSS, S. A. A teoria da estrutura a termo da taxa de juros. **Econometrica**, v.53, n.2,p.385-407, mar, 1985.

CRAWFORD, J. KENT. **The strategic project office**: a guide to improving organizational performance. New York: Marcel Dekker, 2002.

CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches**. London: Sage, 1994.

CROPPER et al. **The Oxford handbook of Interorganizational relations**. New York: Oxford University Press, 2008, p. 257-280.

DAI, C. X.; WELLS, W. G. An exploration of project management office features and their relationship to project performance. **International Journal of Project Management**, v.22, p-523-532, 2004.

DAMODARAN, A. **The promise and peril of real options.** <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/realopt.pdf> (Abril/2002), 2002

DANILOVIC, M.; SANDKULL, B. The use of dependence structure matrix and domain mapping matrix in managing uncertainty in multiple project situations. **International Journal of Project Management**. v. 23, n.3. p. 193-203, 2005.

DAVID, M.; IDELMERFAA, Z.; RICHARD, J. Managing and organizing concurrent process according to the CMM levels. **Concurrent Engineering: Research and Applications**, v. 13, n.3, p. 241-251, 2005.

DICKINSON, M. W.; THORNTON, A.C.; GRAVES, S. Technology Portfolio Management: Optimizing. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v.48, n.4, Nov./2001.

DING, W., CAO, R., Methods for Selecting the Optimal Portfólio of Projects. **IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics**, 12-15 Oct., 2008, Beijing, China, v.2, p. 2617-2622.

DINSMORE, P.C. **Winning business with enterprise project management**. New York: Amacom, 1998.

DIODATO, V. **Dictionary of Bibliometrics**. Haworth Press: Binghamton, NY, 1994.

DOCTOR, R; NEWTON, D.P.; PEARSON, A. Managing uncertainty in research and development. **Technovation**. v.21,n.2, p.79-90, 2001.

DONALDSON, T.; PRESTON, L. E. The stakeholder theory of corporation: Concepts, evidence and implications. **Academy of Management Review**, v. 24: 237-241, 1995.

DOOLEY, K.; SUBRA, A.;ANDERSON, J. Maturity and its impact on new product development project performance. **Research in Engineering Design**. v.13, n.1, 23-29, 2001.

DYE, L. D.; PENNYPACKER, J. S. . An introduction to project portfolio management: In L. D. Dye & J.S. Pennypacker (Eds.). **Project portfolio management, selecting and prioritizing projects for competitive advantage**, p. xi–xvi, West Chester: Center for Business Practices, 1999.

DYE, L.D.; PENNYPACKER, J.S. Project portfolio management and managing multiple projects: two sides of the same coin? **Proceedings of the Project Management Institute Annual Seminar & Symposium**, Houston, Texas, 7-16 Sept. 2000.

ECCLES, R.G.; PYBURN, P.J. Creating a Comprehensive System to Measure Performance. **Management Accounting**, October, pp.41-44, 1992.

EDWARDS, F.; MCDOUNAUGH III; SPITAL, F. Managing Project Portfolios: Not theory but day-to-day management policies and actions will determine the success of a new product development effort, this study shows. **Research Technology Management**. v.46, n.3, p.40-46, May/Jun 2003.

EILAT, H.; GOLANY, B.; SHTUB, E.A. Constructing and evaluating balanced portfolios of R&D projects with interactions: A DEA based methodology. **European Journal of Operational Research**. v.172, n..3, p.1018-1039, 2006.

ELONEN, S.; ARTTO, K. A. Problems in managing internal development projects in multi-project environments. **International Journal of Project Management**. v.21,n.6, p.395-402, 2003.

ENGLUND, R.L.; GRAHAM, R.J. From experience: linking projects to strategy. **Journal of Product Innovation Management**, Vol. 16 No. 1, pp. 52-64, 1999.

ENGLUND, R. L.; GRAHAM, R. J.; DINSMORE, P. C. **Creating the project office: A manager's guide to leading organizational change**. San Francisco: Jossey-Bass; 2003.

ENGWALL, M.; JERBRANT, A. The resource allocation syndrome: the prime challenge of multi-project management **International Journal of Project Management**, v. 21, n.6, p. 403 – 409, 2003.

EISENHARDT, K.M.; BROWN, S.L. Patching restitching business portfolios in dynamic markets. **Harvard Business Review**, p.72-82, May/Jun. 2000.

ELIAS, A.A.; CAVANA, R.Y; JACKSON, L.S; Stakeholder analysis for R&D project management. **R & D Management**, v. 32, n.4, 2002.

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP**, disponível em <http://www.teses.usp.br/>.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FALK, R. F.; MILLER, N. B. **A primer for soft modeling**. Ohio: The University of Akron Press, 1992.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The cross-section of expected stock returns. **Journal of Finance**, v.47, n.2, p. 427-465, June, 1992.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, v.33, p.3-56, North Holland, 1993.

FLORICEL, S.; IBANESCU, M. Using R & D portfolio management to deal with dynamic risk. **R&D Management**.v. 38, n.5, p. 452-467, 2008.

FORMAN, E.; SELLY, M.A. **Decision by objectives: how to convince others that you are right**. World Scientific. ISBN: 9810241437, 2001.

FORSYTHE, D.E.; BUCHANAN, B.G. Nontechnical problems in knowledge engineering: implications for project management. **Expert Systems with Applications**, v.5, p.203-212, 1992.

FORZA, C. Surveys – Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations and Productions Management**, v.22, n.2, p.152-194, 2002.

FREEMAN, R. E. **Strategic Management: A stakeholder approach**. Boston: Pitman, 1984.

FRICKE, S. E.; SHENHAR, A. J. Managing multiple engineering projects in a manufacturing support environment, **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 47, n. 2, p. 258-268, 2000.

FROESE, T. M. The impact of emerging information technology on project management for construction. **Automation in Construction**. v.19, n.5, p.531-538, 2010.

GHASEMZADEH, F; ARCHER, N.P. Project Portfolio Selection through decision support. **Decision Support Systems**, v.29, p.73-88, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIROTRA, K.; TERWIESCH, C.; ULRICH, K.T. Valuing R&D projects in a portfólio: Evidence from the pharmaceutical industry. **Management Science**, v. 53, p. 1452-1466, 2007.

GOLDRATT, E. M. **Corrente crítica**. São Paulo, Livraria Nobel, 1998.

GOODMAN, P. S., J. M. PENNINGS and Associates. **New perspectives on organizational effectiveness**. San Francisco - London, Jossey-Bass Publishers, 1977.

GRANT, K. P. ;PENNYPACKER, J. S. Project management maturity: an assessment of project management capabilities among and between selected industries. **IEEE Transactions on Engineering Management**. v. 53, n.1, p.59-68, 2006.

GRAVES, S. B.; RINGUEST, J. L.; CASE, R. H. Formulating optimal R&D portfolios **Research Technology Management**; v. 43, n. 3, p.47-51, May/Jun, 2000.

GRAY, N. S. Behavior competences: a model for professional development: are they really important to good project management? In: Project Management Institute Annual Seminar Symposium, Nashville, 2001. **Proceedings**. Nashville, PMI, 2001.

GREER, M. What's Project Portfolio Management (PPM) & why should project managers care about it? <http://www.michaelgreer.com> , visited on 16 September, 2012.

GREINER, M. A.; FOWLER, J. W. A hybrid approach using the analytic hierarchy process and integer programming to screen weapon systems projects. **IEEE Transactions on Engineering management**, v. 50, n. 2, May, 2003.

GRIFFIN, A.; PAGE, A.L. An interim report on measuring product development success and failure. **Journal of Product Innovation Management**, v. 10, n.1, p. 291-308, 1993.

GRIFFITH, A. F.; GIBSON JR., G. E. Alignment during pre-project planning. **Journal of Management**, p.69-76.Avr.,2001.

GUEDES, V. L.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: Uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. **Anais do VI CINFOM – Encontro Nacional de Ciência da Informação: Informação, Conhecimento e Sociedade Digital**, jun.14-17, UFBA, Salvador, BA, 2005.

GUSTAFSSON, J.; SALO, A. Contingent Portfolio Programming for the Management of Risky Projects. **Operations Research**. v.53, n.6, p.946-956, 2005.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Multivariate Data Analysis** – Fourth Edition. Prentice Hall, New Jersey, 1995.

HAMBRICK, D. C.; CANNELLA JR., A. A. Strategy implementation as substance and selling. **Academy of Management Executive**, v. III, n. 4, p. 278-285, 1989.

HAMMOND, J. S.; KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. The hidden traps in decision making. **Harvard Business School**, Boston, MA, USA, Sep-Oct; v.76(5):47-8, 50, 52, 1998.

HAN, S.H.; DIEKMANN, J.E.; LEE, Y.; OCK, J. H. Multicriteria financial portfolio risk management for international projects. **Journal of Construction Engineering and Management**. ASCE, May/June, p.346-356, 2004.

HANSEN, M.T., NOHRIA, N. and TIERNEY, T.; What's your strategy for managing knowledge?, **Harvard Business Review**, Vol.77, No.2, pp.106-116, March - April, 1999.

HARRINGTON, H.J. The five pillars of organizational excellence. **Handbook of Business Strategy**, Emerald Group Publishing Limited; v.6, n.1, p.107-114, 2005.

HART, S. S.; HULTINK, E.J., TSOUKAS, N.; COMAMMDEUR, H. R. Industrial Companies' Evaluation Criteria in New Product Development Gates. **Journal of Product Innovation Management**, v. 20, p.22-36, 2003.

HENRIKSEN, A. D.; TRAYNOR, A. J. A practical R & D project selection tool. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v.46, n.2, p.158-170, 1999.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. **Advances in international marketing**, v. 20, p.277-319, 2009.

HERSHBERGER, S. L.; MARCOULIDES, G. A.; PARRAMORE, M. M. Structural equation modeling: An introduction. In B.H. Pugesek, A. Tomer & A.V. Eye (Eds.), **Structural equation modeling: Applications in ecological and evolutionary biology**. Cambridge: Cambridge University Press, P. 3-41, 2003

HOBBS B, AUBRY M. A multi-phase research program investigating project management offices (PMOs): the results of Phase 1. **Project Manage Journal**, v. 38, n.1, p.74–86, 2007.

HOBBS, B.; AUBRY, M.;THUILLIER, D. The project management office as an organizational innovation. **International Journal of Project Management**. v.26, n.5, 547-555, 2008.

HOYLE, R. H.; PANTER, A.T. **Structural equations modeling: concepts, issues, and applications**. Thousands Oaks, CA.: Sage Pub, 1995.

HUI, P. P.; FONSTAD, N. O; BEATH, C. M. Technology service interorganizational relationships: an agenda for information technology service sourcing research. In:

HULTINK, E. J.; GRIFFIN, A.; HART, S.; ROBBEN, H.S. Industrial New Product Launch Strategies and Product Development Performance. **Journal of Product Innovation Management** , v.14, n.4, p.243–257, 1997.

HUMPHREY,W. S. **Managing the software process**. Reading: Addison-Wesley, 1989 (SEI series in software engineering).

HUSSAIN, R.; WEARNE, S. Problems and needs of project management in process and other industries. **Chemical Engineering Research and Design**, v83, p-372-378, Apr. 2005.

ISIK, Z.; ARDITI, D.; DIKMEN, I.; BIRGONUL, M. T. Impact of Resources and Strategies on Construction Company Performance. **Journal of Management in Engineering**. v.26, n.1, p.9, 2010.

IVES, M. identifying the contextual elements of project management within organizations. **Project Management Journal**, ABI/INFORM Global, Mar; v.36, n.1, p.37-50, 2005

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, n.2, p.199-218, 2003.

JAWAHAR, I. M.; MCLAUGHLIN, G. L. Toward a descriptive stakeholder theory: an organizational life cycle approach. **Academy of Management Review**, v.26, n.3, p. 397- 414, 2001.

JIANG, J. J.; KLEIN, G.; HWANG, H-G; HUANG, J.; HUNG, S-Y.; An exploration of relationship between software development process maturity and project performance. **Information and Management**., v.41, n.3, p.279-288, 2004.

JIANG, J. J.; KLEIN, G.; WU, SHELLY P.J.; LIANG, T.P. The relation of requirements uncertainty and stakeholder perception gaps to project management performance. **Journal of Systems and Software**. v. 82, n..5, p. 801-808, 2009.

JOLLY, D. The Issue of weightings in technology portfolio management. **Technovation**, v. 23, p. 383-391, 2003.

JOHNSTON, H. T.; KAPLAN, R. S. **Relevance lost – the rise and fall of management accounting**. Boston, Harvard Business Review Press, 1991.

JONAS, D. Empowering project portfolio managers: How management involvement impacts project portfolio management performance. **International Journal of Project Management**. v.28, n.8, p.818-831, 2010.

JOSHI, N. N.; LAMBERT, J. H. Equity Metrics With Risk, Performance, and Cost Objectives for the Prioritization of Transportation Projects. **IEEE Transactions on Engineering Management**. v. 54,n.3, p.539-547, 2009.

KAO, H.; WANG, B.; DONG, J. KU, K. An event-driven approach with makespan/cost tradeoff analysis for project portfolio scheduling. **Computers in Industry**. V. 57,n.5,p.379-397, 2006.

KAPLAN, R.; NORTON, D. The balanced scorecard – Measures that drive performance. **Harvard Business Review**. 1992.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **The balanced scorecard** – translating strategy into action. Boston, Harvard Business School Press, 1996b.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Alinhamento: utilizando o Balanced Scorecard para criar sinergias corporativas**. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro. Elsevier, 2006.

KAPLAN, R. S. and NORTON, D. P. **Alignment**. Harvard Business School Press, Boston, 2008.

KAUFMANN, A. A ciência da tomada de decisão. Tradução de Francisco José de Albuquerque Souza, 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

KAUFMANN, L. **Passaporte para o ano 2000**: como desenvolver e explorar a capacidade empreendedora para crescer com sucesso até o ano 2000. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

KEARNS, G. S.; LEDERER, A. L. The effect of strategic alignment on the use of IS-based resources for competitive advantage. **Strategic Information Systems**. v.9,n.4, p.265-293, 2000.

KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. **Decision with multiple Objectives**: Preferences and Value tradeoffs. New York: Wiley, 1976, 569p.

KEENEY, R. L. **Value-focused thinking, a path to creative decision making**. Cambridge: Harvard University Press; 1992.

KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. The hidden traps in decision making. **Harvard Business Review**, Sep/Oct, 1998.

KELVIN, A. How stakeholders with various preferences converge on acceptable investment programs. **Evaluation and Program Planning**, v. 23, n.1, p. 105-113, 2000.

KENDALL G. I.; ROLLINS S. C. **Advanced project portfolio management and the PMO**: multiplying ROI at warp speed. Florida: J. Ross Publishing, 2003.

KENNERLEY, M. Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 10, p. 1119-1145, 2000.

KENNETH, B. K.; BARCZAK, G.; MOSS, R. Dialogue on best practices in new product development – Perspective: Establishing and NPD best practices framework. **Journal of Product Innovation Management**, v. 23, p.106-116, 2006.

KERZNER, H. The growth of modern project management. **Project Management Journal**, v. 25, n.2, p.6-9, 1994.

KERZNER, H. **Applied project management Best practices on implementation**. New York: John Wiley, 2000.

KERZNER, H. **Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling**. New York: John Wiley, 2001.

KERZNER, H. **Strategic planning for project management using a project management maturity model**. New York: John Wiley, 2001.

KERZNER, H. **Advanced project management: best practices on implementation**. New Jersey: John Wiley, 2004.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As melhores Práticas**, tradução – Lene Belon Ribeiro. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006, reimpressão, 2008.

KESTER, L.; GRIFFIN, A.; HULTINK, E.J.; LAUCHE, K. Exploring portfolio decision-making processes. **Journal of Production Innovation Management**, v. 28, p.641-661, 2011.

KEVIN, A. How stakeholders with various preferences converge on acceptable investment programs. **Evaluation and Program Planning**. v. 23,n.1, p.105-113, 2000.

KILLEN, C.P.; HUNT, R.A.; KLEINSCHMIDT, E.J. Managing the new product development project portfolio: a review of the literature and empirical evidence. In **PICMET 2007 Proceedings**, Ago 5-9, Portland, Oregon, USA ©, 2007, p.1864-1874.

KIYAN, F. M. **Proposta para Desenvolvimento de Indicadores de Desempenho com suporte Estratégico**, Dissertação (mestrado), USFCAR, São Carlos, 2001.

KLEIN, G., JIANG, J.J, Seeking Consonance in Information Systems, **Journal of System and Software**, v. 156, issue 2, p. 195-202, 2001.

KLINE, R.B. **Principles and practice of structural equation modeling**. 3th Edition, New York, The Guilford Press, 2011.

KOLISCH, R.; MEYER, K.; MOHR, R. Maximizing R&D Portfolio Value. **Research Technology Management**, May-Jun, p.33-39, 2005.

LABOVITZ, G.; ROSANSKY, V. **The power of alignment: how great companies stay centered and accomplish extraordinary things**. EUA: John Wiley e Sons, p.242, 1997.

LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. A performance measurement framework in portfolio management: a constructivist case. **Management Decision**, v. 49, n.4, p.648-668, 2011.

LAGER, T. A structural analysis of process development in process industry: a new classification system for strategic project selection and portfolio balancing. **R & D Management**, v.32, p.87- 95, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1995.

LAM, P. T. I.; WONG, F. W. H.; TSE, K. T. C. Effectiveness of ICT for Construction Information Exchange among Multidisciplinary Project Teams. **Journal of Computing in Civil Engineering**. p. 365-376, Jul/ Ago 2010.

LAWSON, C. P.; LONGHURST, P. J.; IVEY, P. C. The application of a new research and development project selection model in SMEs. **Technovation**, v. 26, p.242-250, 2006.

LEVITT, B, MARCH, J. G. **Organizational Learning**, Annual Review of Sociology, Vol.14, pp.319-340, 1988.

LIESIO, J. M., SALO, P. A. Robust portfolio modeling with incomplete cost information and project interdependencies. **European Journal of Operational Research**. v. 190, n.3, p.679-695, 2008.

LIN, C.; HSU, M. Holistic decision system for human resource capability identification. **Industrial Management & Data Systems**. v.110, n.2, 230-248, 2010.

LINTON, J. D.; WALSH, S. T.; MORABITO, J. Analysis, ranking and selection of R&D projects in a portfolio. **R & D Management**, v.32, n.2. p.139-148, 2002.

LINTON, J. D.; MORABITO, J.; YEOMANS, J. S. An extension to a DEA support system used for assessing R&D projects. **Research and Development Management**, v. 37, n.1, p.29-36, 2007.

LOCH, C. H.; TAPPER, U. A. S. Implementing a strategy-driven performance measure system for an applied research group. **Journal of Product Innovation Management**, v. 19,p.185-198, 2002.

LOPES, D. **Crterios de avaliao de desempenho de gerenciamento de projetos: uma abordagem de estudos de casos**. Dissertao (Mestrado), EPUSP, So Paulo 2009.

LUIZ, A. J. B. Meta-anlise: Definio, aplicaes e sinergia com dados espaciais. **Caderno de Cincia e Tecnologia**, Braslia, v.19, n.3, p.407-428, set./dez.2002.

LYCETT, M.; RASSAU, A.; DANSON, J. Programme management: a critical review. **International Journal of Project Management**, v.22, n.4, p.289-299, 2004.

MCBRIDE, T.; HENDERSON-SELLERS, B.; ZOWGHI, D. Project management capability levels: An empirical study. **Proceedings of the 11th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC'04)**, Busan, Korea: 56-63, 2004.

MCFARLAN, F.W. Portfolio approach to information. **Harvard Business Review**, p.142 -150, Set/Oct, 1981.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Cientfica**, 5 Edo, So Paulo, Atlas, 2003.

MARKOWITZ, H. M. Portfolio selection. **Journal of Finance**, v. 7, n.1, p. 77-91, 1952.

MARKOWITZ, H. M. **Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments**. New York: John Wiley & Sons , 1959., rewritted by Yale University Press, 1970, ISBN 978-0-300-01372-6 ; 2 ed Basil Blackwell, 1991. ISBN 978.

MARSH, H. W.; HAU, K. T.; BALLA, J. R.; GRAYSON, D. Is more ever too much? The number of indicators per factor in confirmatory factor analysis. **Multivariate behavioral research**, Lawrence Erlbaun Associates Inc., v.33, n.2, p.181-220, 1998.

MARTINEZ, L. J.; LAMBERT, J. H.; KARVETSKY, C. W. Scenario-informed multiple criteria analysis for prioritizing investments in electricity expansion. **Reliability Engineering and System Safety**,v. 96, p.883-891, 2011.

MARTINS, R. A. **Sistemas de Medio de Desempenho: Um Modelo para a Estruturao do Uso**. Tese (Doutorado). EPUSP, So Paulo, 1999.

MARTINSUO, M; LEHTONEN, P. Role of single-project management in achieving portfolio management efficiency. **International Journal of Project Management**, v.25, n.1, p.56-65, 2007.

MATA, R. S. **Inovação tecnológica em multinacionais brasileiras**: estudo multicaso sobre gestão do portfólio de projetos de novos produtos. Dissertação (mestrado). Faculdade de Economia, Administração de Contabilidade de Ribeirão Preto/ USP, 2008.

MAVROTAS, G.; DIAKOULAKI, D.; KOURENTZIS, A. Selection among ranked projects under segmentation, policy and logical constraints. **European Journal of Operational Research**, v.187, n.1, p.177-192, 2008.

MAXIMIANO, A. C. A; ANSELMO, J. L. Escritório de Gerenciamento de Projetos: um estudo de caso. **Revista de Administração**, v.41, n.4, p.394-403, out./Nov./dez., 2006.

MAYRINK, E. F.; MACEDO-SOARES, T. D. L. A.; CAVALIERI, A. Adequação estratégica de projetos: o caso da Eletronuclear. **Revista de Administração Pública**. v.43, n.6, p. 1217-1250, 2009.

McDONOUGH, E. F.; SPITAL, F. C. Managing project portfolios. **Research Technology Management**., v. 46, n.3, p. 40-46, 2003.

MERTON, R. C. An intertemporal capital asset pricing model. **Econometrica**. V.41, n.5, p.867-887, sep. 1973.

MESKENDAHL, S. The influence of business strategy on project portfolio management and its success — A conceptual framework. **International Journal of Project Management**. v.28, n.8, p.807-817, 2010.

MIGUEL, P. A. C. An investigation of qualitative research in an industrial engineering post graduate program. Anais do XI Simpósio de Engenharia de Produção, (CD_ROM), Nov.08 10. Bauru: **SIMPEP/UNESP**, 2004.

MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Produção**, v.17, n.1, p.216-229, Jan./Abr.,2007.

MIGUEL, P. A. C. Implementação da gestão de portfólio de novos produtos: um estudo de caso. **Produção**, v.18, n.2, p.388-404, Mai. / Ago., 2008.

MIKKOLA, J. H. Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management. **Technovation**, v.21, p.423-435, 2001.

MILES, R. H; SNOW, C. C. **Organizational strategy, structure and process**. Sanford, CA: University Press, 2003.

MITCHELL, R. K.; AGLE, B. R.; WOOD, D. J. Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. **Academy of Management Review**. ABI/INFORM Global. v.22, n.4, p.853-886, 1997.

MOHANTY, R. P.; DESHMUKHB, S. G. Evolution of a decision support system for human resource planning in a petroleum company. **International Journal of Production Economics**. V.51,p.251-261, 1997.

MOE, N. B.; DINGSOYR, T, DIBA, T. A teamwork model for understanding na agile team: a case study of a scrum Project. **Information and Software Technology**, v.52, n.5, p.480-491, 2010.

MORAES, R. O.; LAURINDO, F. J. B.. Um estudo de caso de gestão de portfólio de projetos de tecnologia da informação. **Gestão & Produção**, v.10, n.3, p. 311-328, 2003.

MONTOYA-WEISS, M. M.; CATALONE, R. Determinants of new product performance: A review and Meta-Analysis. **Journal of Production Innovation Management.**, v.11, p.397-417, 1994.

MÜLLER, R., MARTINSUO, M., BLOMQUIST, T. Project portfolio control and portfolio management performance in different contexts. **Project Management Journal**, v. 39,n.3, p. 28–42, 2008.

MURAKAMI, M. **Decisão estratégica em TI: estudo de caso**. Dissertação (mestrado). FEA/USP, 2003.

NEELY, A. **Measuring Business Performance**. London, The Economist Books, 1998.

NEELY, A. UPDATE – The evolution of performance measurement research: Developments in the last decade and research agenda for the next. **International Journal of Operations & Production Management**, v.25, n.12, p1264-1277, 2005.

NEELY, A.; ADAMS, C. Perspectives on Performance: The Performance Prism. Cranfield, UK, **Center For Business Performance (Working Paper)**, 2001.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance Measurement System Design – A Literature Review and Research Agenda. **International Journal of Operations and Production Management**, v.15, n.4, pp-80-116, 1995.

NEELY, A.; MILLS, J.; PLATTS, K.; GREGORY, M.; RICHARDS, M. Performance Measurement System Design: Should Process Based Approaches Be Adopted?. **International Journal of Production and Economics**, v.46-47, pp-423-431, 1996.

NEELY, A.; MILLS, J.; PLATTS, K.; RICHARDS, H.; GREGORY, M.; BOURNE, M., GOTHIE, A.; RUHE, G. Optimized Resource Allocation for Software Release Planning. **IEEE Transactions on Software Engineering**. v.35, n.1, p. 109-123, 2009.

NETEMEYER, R.G.; BEARDEN, W.O.; SHARMA, S. **Scaling Procedures: issues and applications**, Thousands Oaks: Sage Publications, 2003, 206 p.

NUTT, P. C. Formulation tactics and the success of organizational decision making. **Decision Sciences**, 1992.

OSAMA, A. **Multi-Attribute Strategy and Performance Architectures in R&D - The Case of the Balanced Scorecard**. Dissertation from Pardee RAND Graduate School, 2006.

OLIVEIRA, M. G.; ROZENFELD, H. Integrating technology road mapping and portfolio management at the front-end of new product development. **Technological Forecasting and Social Change**, v.77,n.8, p. 1339-1354, 2010.

OLIVEIRA, S. B; VALLE, R.; MAHLER, C. F. A comparative analysis of CMMI software project management by Brazilian, Indian and Chinese companies. **Software Quality Journal**. V.18, n.2, p.177-194, 2009.

PADOVANI, M.; CARVALHO, M. M.; MUSCAT, A. R. N. Critical gaps in portfolio management implementation: a Brazilian case study, In **PICMET 2006 Proceedings**, Jul 9-13, Istanbul, Turkey ©, 2006, p.2209-2220.

PADOVANI, M. **Apoio à decisão na seleção do portfólio de projetos: uma abordagem híbrida usando os métodos AHP e programação inteira**. Dissertação (mestrado). EPUSP. São Paulo, 2007.

PADOVANI, M. ; MUSCAT, A. R. N. ; CAMANHO, R.; CARVALHO, M. C. . Looking for the right criteria to define projects portfolio: Multiple case study analysis. **Product (IGDP)**, v. 6, p. 2-127, 2008.

PADOVANI, M; CARVALHO, M. M.; MUSCAT, A. R. N. Seleção e alocação de recursos em portfólio de projetos: estudo de caso no setor químico. **Gestão & Produção**, v.17, n.1, p. 157-180, 2010.

PATAH, L. A.; CARVALHO, M. M. Estruturas de gerenciamento de projetos e competências em equipes de projetos. In: **ENEGEP XXII**, 2002, Curitiba. Porto Alegre: ABEPRO, p. 1-8.

PATAH, L. A. Competências em Gerenciamento de Projetos. In: **IV SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO PMI. Resumos...** São Paulo e Rio de Janeiro, 2003.

PATAH, L. A. **Alinhamento estratégico de estrutura organizacional de projetos: uma análise de múltiplos casos**. Dissertação (Mestrado) – EPUSP, São Paulo, 2004.

PAULK, M. C.; WEBER, C. V.; CURTIS, B.; CHRISSIS, M. B. **The capability maturity model: guidelines for improving the software process/** CMU/SEI. Reading: Addison-Wesley, 1995.

PEREIRA, M. A. C. **Competências para o ensino e a Pesquisa: um survey com docentes de engenharia química**. Tese (Doutorado). EPUSP, São Paulo, 2007.

PILLAI, A; JOSHI, A., SRINIVASA, R. K. Performance measurement of R & D projects in a multi-project, concurrent engineering environment. **International Journal of Project Management**. v.20, n.2, p. 165-177, 2002.

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Organizational project management maturity model**. Apresentação em forma de slides feita por John Schlichter. Maryland: Project Management Institute Inc., 2001.

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide)**. Forth Edition. Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, 2008a.

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Organizational project management maturity model (OPM3)**. Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, 2008b.

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **The standard for program management**. Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, 2008c.

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **The standard for portfolio management**. Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, 2008d.

PRASAD, S.; TATA, J. Publication patterns concerning the role of teams/groups in the information, systems literature from 1990 to 1999. **Information & Management**, v.42, p-1137-1148, 2005.

PRIETO, V. C; CARVALHO, M. M, FISCHMANN, A. Análise comparativa de modelos de alinhamento estratégico. **Produção**, v.19, n. 2, p.323-338, 2009.

PRIETO, V. C. **Impacto do alinhamento da estratégia de negócios sobre o desempenho**. Tese (doutorado). EPUSP, São Paulo, 2011.

RABECHINI, R. J.; CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. Fatores críticos para implementação de gerenciamento por projetos: O caso de uma organização de pesquisa. **Revista Produção**, v. 12, n. 2: 2002.

RABECHINI JR., R; CARVALHO, M. M. Perfil das competências em equipes de projetos. **RAE revista eletrônica**, v.2, n.1, p.1-17, 2003.

RABECHINI JR., R.; MAXIMIANO, A. C. A.; MARTINS, V. A. A adoção de gerenciamento de portfólio como uma alternativa gerencial: o caso de uma empresa prestadora de serviço de interconexão eletrônica. **Produção**, v. 15, n.3, p.416-433, 2005.

RABECHINI JR., R.; CARVALHO, M. M. Gerenciamento de projetos na prática: Casos Brasileiros. 1ª Ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Atlas, 2009.

RAIFFA, H. **Teoria da decisão: aulas introdutórias sobre escolhas em condições de incerteza**. Tradução de Sérgio Girão. Petrópolis, Vozes: São Paulo, EDUSP, 1977.

REYCK, B.; GRUSHKACOCKAYNE, Y.; LOCKETT, M.; CALDERINI, S.; MOURA, M.;SLOPER, A. The impact of project portfolio management on information technology projects. **International Journal of Project Management**. v.23, n.7, p. 524-537, 2005.

RICHARD, P. J.; DEVINNEY, T. M.; YIP, G. S.; JOHNSON, G. Measuring organizational performance: towards methodological best practices. *Journal of Management*, v. 35, n. 3, p. 718-804, 2009.

RICHARDSON, P. R.; GORDON, J. R. M. Measuring Total Manufacturing Performance. **Sloan Management Review**, v.21, n.2, p-47-58, 1980.

RIGDON, E. **What is structural equation modeling**. Disponível em: <http://www2.gsu.edu/~mkteer/sem.html>. Consultado em 20 d dezembro de 2010,

RINGLE, C. M.; WENDE, S.; WILL, A. SmartPLS 2.03 M³ (beta). Germany: University of Hamburg, 2005. Disponível em: <http://www.smartpls.de>. Acesso em 28/09/2010.

RINGUEST, J. L.; GRAVES, S. B.; CASE, R. H. Mean-Gini analysis in R&D portfolio selection. **European Journal of Operational Research**, v.154, p.157-169, 2004.

RODRIGUEZ, A. R. R.; NAVARRO, J. R. Changes in the intellectual structure of strategic management research: a bibliometric study of strategic management journal, 1980-2000. *Strategic Management Journal*, v. 25, p.981-1004, 2004.

ROUSSEL, P.; SAAD, K. N.; ERICKSON, T. J. Third generation R&D managing the link to corporate strategy. **Harvard Business School Press**, Cambridge, MA, 1991.

SAATY, T. L., *The Analytic Hierarchy Process – planning priority setting, resource allocation*. New York: McGraw Hill, 1980.

SALEM, O.; MOHANTY, S. Project Management Practices and Information Technology Research. **Journal of Construction Engineering and Management**. p.501-508, jul, 2008.

SANTIAGO, L. P. An empirical investigation on the appropriateness of flexibility approach to the product portfolio selection. **International Journal of Technology Management**, v.44, n.1-2, p.251-267, 2008.

SCOTT-YOUNG, C.; SAMSON, D. Project success and project team management: Evidence from capital projects in the process industries. **Journal of Operations Management**. v.26,n..6, p.749-766, 2008.

SEGISMUNDO, A.; CARVALHO, M. M. **Maturidade em gestão de projetos: análise comparativa em 3 unidades de negócio do setor automobilístico**. In: XXVI –ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Fortaleza, ABEPRO, 2006.

SHENHAR, A. J. Contingent management in temporary, dynamic organizations: The comparative analysis of projects. **The Journal of High Technology Management Research**, v.12, n.2, p.239-271, 2001.

SHENHAR, A. J. Strategic project leadership toward a strategic approach to project management. **Research and Development Management**, v. 34, n.5, p. 569-578, Nov. 2004.

SHENHAR, A. J.; DVIR, D.; RAZ, T. An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. **International Journal of Project Management**, v. 21, n.1, p.89-95, Feb. 2003.

SHENHAR, A. J.; DVIR, D. **Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation**, Harvard Business Press, Boston, Massachusetts, 2007.

SHENHAR, A., J.; DVIR, D. **Why your business success depends on projects** - Excerpted from Reinventing Project Management: The Diamond Approach to successful growth and innovation. Boston, Massachusetts: Harvard Business Press, 2007.

SIDDIQI, S. N. Project valuation and power portfolio management in a competitive market. **IEEE Transactions on power systems**, v. 15, n.1, p.116-121- feb/2000.

SILVA, F. S. C.; AGUSTÍ-CULLEL, J. Issues on Knowledge: Knowledge and Process Management, Ed.Wiley **InterScience**, Vol.10, n.1, pp.37-59, 2003.

SIMON, H. A. **The new science of management decision**. New York. USA: Harper and Brothers Publishers, 1960.

SMITH, K. G., COLLINS, C. J.; CLARK, K. D. Existing knowledge, knowledge capability, and the rate of the new product introduction in high-technology firms, **Academy Management Journal**, Vol.48, No.2, pp.346-357, 2005.

SMITH, A.; SMARKUSKY, D.; CORRIGAL, E. Defining Projects to Integrate Evolving Team – Fundamentals and Project Management Skills, **Journal of Information System Education**, ABI/Inform global, Vol.19, N°1, p.99-110, spring, 2008.

SHIMIZU, T. **Decisão nas organizações**: introdução aos problemas de decisão, encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão. São Paulo: Atlas, 2001.

SKINNER, W. The productivity Paradox. **Harvard Business Review**, v.86.n.4, pp-55-59, 1986.

SODERLUND, J. On the broadening scope of the research on projects: a review and a model for analysis. **International Journal of Project Management**, v. 22, n. 8, p. 655-667, 2004.

SODERLUND, J; BREDIN, K. HRM in project-intensive firms: changes and challenges. **Human Resource Management**, v.45, n.2, p.249-265, summer, 2006.

SOMMER, R. J. Portfolio management for projects: A new paradigm. **Proc., Annual Project Management Institute Seminars and Symposium**, Project Management Institute, Newton Square, Pa, 1998.

SRIVANNABOON, S. Linking project management with business strategy. **Project Management Journal**, v. 37,n. 5,p.88-96. ABI/INFORM GLOBAL, Dec. 2006.

SRIVANNABOON, S.; MILOSEVIC, D.Z. A theoretical framework for aligning project management with business strategy. **Project Management Journal**, v. 37, n.3, p.98-110, 2006.

STAMELOS, I., ANGELIS, L. Managing uncertainty in project portfolio cost estimation. **Information and Software Technology**. v.43, n.13, p.759-768, 2001.

STHUB, A.; BARD, J. F.; GLOBERSON, S. **Project management engineering, technology and implementation**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1994.

STOUFFER, D.; RACHLIN, S. **A Summary of First Practices and Lessons Learned in Information Technology Portfolio Management**. CIO Council, 2003.

STUMMER, C.; HEIDENBERGER, K. Interactive R & D portfolio analysis with project interdependencies and time profiles of multiple objectives. **IEEE Transactions on Engineering Management**. v.50, n. 2, p. 175-183, 2003.

TENENHAUS, M.; VINZI, V. E.; CHATELIN, Y.; LAURO, C. PLS path modeling. **Computational Statistics & Data Analysis**, v.48, p.159-205, 2005. (p.173)

THAMHAIM, H.J. Team building in project management. In: CLELAND, D.I.; KING, W.R. **Project management handbook**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1983.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa - Ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

TIAN, Q.; MA, J.; LIANG, J.; RON, C. W. K. ; LIU, O. An organizational decision support system for effective R&D project selection. **Decision Support Systems**. v.39, n.3, p.403-413, 2005.

TIKKANEN, H.; KUJALA, J.; ARTTO, K. The marketing strategy of a project-based firm: The Four Portfolios Framework. **Industrial Marketing Management**. vol.36, p.194-205, 2007.

TRAPPEY, C. V.; TRAPPEY, A. J. C.; CHIANG, T. A., KUO, J. Y. A strategic product portfolio management methodology considering R&D resource constraints for engineering-to-order industries. *International Journal of Technology Management*. V.48, n.2, p. 258-276, 2009.

TSIKRITSIS, N. A review of techniques for treating missing data in OM Survey Research. **Journal of Operations Management**, v.24, p.53-62, 2005.

TUKEL, O. I.; ROM, W. O. An empirical investigation of project evaluation criteria. *International Journal of Operations and Production Management*, v.21, n.3, p. 400-416, 2001.

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

ULLMAN, J. B. **Structural equation modeling**. In. B. G. Tabachinick & L.S. Fidell (Eds.) *Using multivariate statistics* (p.653-771). Boston: Ally & Bacon, 2001.

UTTERBACK, J. M. *Mastering the dynamics of innovation*. **Harvard Business School Press**, Boston, MA, 1994.

VAN DONK, D. P.; RIEZEBOS, J., Exploring the knowledge inventory in project-based organizations: a case study, **International Journal of Project Management**, May, 2004.

VACCARO, A.; PARENTE, R.; VELOSO, F. M. Knowledge Management Tools, Inter-Organizational Relationships, Innovation and Firm Performance. **Technological Forecasting and Social Change**.v.77,n.7, p. 1076-1089, 2010.

VARMA, V. A.; PEKNY, J.; BLAU, G. E.; REKLAITIS, G. V. A framework for addressing stochastic and combinatorial aspects of scheduling and resource allocation in pharmaceutical R&D pipelines, **Computers & Chemical Engineering**, vol.32, p.1000-1015, 2008.

VENKATRAMAN, N. Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality, and measurement. *Management Science*, v. 35, n. 8, p. 942-962, 1989b.

VERMA, V. K. **The human aspects of project management:** human resource skills for project managers. Drexel Hill: PMI, 1995. v.2.

VERZUH, E. **The fast forward MBA in project management.** New York: John Wiley, 1999.

VERWORN, B. A structural equation model of the impact of the “fuzzy front end” on the success of new product development. **Research Policy**. v.38, n.10, p.1571-1581, 2009.

VOSS, C.; TSIKRITSIS, N.; FROHLICH, M. Case Research – Case Research in operations management. **International Journal of Operations and Production Management**, v.22, n.2, p.195-219, 2002.

WALLENIS, J.; DYER, J. S.; FISHBURN, P. C.; STEUER, R. E.; ZIONTS, S.; DEB, K. Multiple multicriteria decision making, Multi-attribute Utility Theory: Recent Accomplishments and what lies ahead. **Management Science**, v.54, n.7, p. 1336-1349, july, 2008.

WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. Revolutionizing new product development. **The Free Press**, New York, 1992.

WHITE, D. H.; MCCAIN, K. M. Visualizing a discipline: an author co-citation analysis in information science 1972-1995. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 49, p.327-355, 1998.

WISNER, J. D.; FAWCETT, S. E. Linking Firm Strategy to Operating Decisions Through Performance Measurement. **Production and Inventory Management Journal**, v.32., n.3, p.5-11, 3rd quarter, 1991.

ZWICKER, R.; SOUZA, C. A.; BIDO, D. S. Uma revisão do modelo do grau de informatização de empresas. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – **EnANPAD**, 32, 2008, Rio de Janeiro. Anais Eletrônicos. Rio de Janeiro: ANPAD 2008. CD-ROM.

APÊNDICE A – PLANILHA DE DADOS COLETADOS

A planilha de dados com o arquivo executável anexa poderá ser solicitada à autora por meio do endereço de e-mail: marisa.padovani@terra.com.br, caso desejado.

APENDICE A.xls

APÊNDICE B – RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E FACE

Neste apêndice encontra-se descrito todo o processo de validação de conteúdo e de face do instrumento de pesquisa.

Antes que as questões originais fossem encaminhadas para os professores para a etapa de validação de conteúdo, o questionário proposto foi submetido a uma revisão prévia do professor orientador desta pesquisa.

As questões originais representam a versão (0) da pesquisa, feita após a revisão da literatura. Essas questões e os comentários do professor orientador são dados a seguir.

CONSIDERAÇÕES DO PROFESSOR ORIENTADOR DA TESE (06/06/11)

Nos Quadros de 22 a 31 são apresentadas as questões referentes a variável latente de segunda ordem “gestão do portfólio de projetos” (GPP), a variável dependente “desempenho organizacional” (DO) e as variáveis *dummy* “estratégia organizacional (EO)” e a caracterização dos *stakeholders* e suas variáveis componentes (ST, EST, FCVO).

Também são apresentados os comentários feitos pelo professor orientador que deram origem a versão (1) do questionário.

Como comentários gerais, o professor orientador sugeriu que o questionário fosse apresentado em quatro blocos, sendo que o primeiro bloco deveria conter questões relativas a caracterização das empresas e respondentes para que posteriormente fosse possível aplicar a estatística descritiva para analisar o perfil dos respondentes e das empresas participantes da pesquisa. Além disso, o Bloco I visava dar subsídios ao autor da tese para analisar a qualidade das respostas e expurgar questionários cujo perfil da empresa ou do respondente não estivesse adequado ao perfil previamente delimitado para a pesquisa. Neste Bloco foram inseridas as questões sobre a estratégia organizacional (EO) e sobre a caracterização dos *stakeholders* (ST, EST e FCVO).

Também como sugestão do professor orientador, o Bloco II deveria conter as questões sobre o processo de gestão do portfólio de projetos (GPP), o Bloco III as questões sobre a infraestrutura de apoio a gestão de projetos e portfólios (IGPP) e o Bloco IV as questões sobre o desempenho organizacional (DO).

Gestão do Portfólio de Projetos (GPP)
Responda as questões a seguir escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta.
Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)
CCO1 - As ações da nossa empresa são baseadas mais em planos formais do que na intuição
CCO2 - A organização tem objetivos de longo prazo conhecidos por todos os gerentes
CCO3 - A organização tem metas específicas de curto prazo conhecidas por todos os gerentes
CCO4 - A organização tem um sistema de planejamento estratégico mais amplo para o desenvolvimento da organização como um todo
CCO5 - A organização tem clareza de suas prioridades estratégicas
CCO6 - Os projetos em avaliação pela Gestão de Portfólio são utilizados no processo de planejamento estratégico
CCO7 - A organização tem conhecimento de informações sobre a existência de restrições de recursos humanos, recursos orçamentários, de mercado, de logística, de riscos, de prazos, etc. para tomar decisões e definir o plano estratégico.
CCO8 - A organização conhece as interdependências entre iniciativas e utiliza estas informações para elaboração do plano estratégico
CCO9 - A organização conhece suas capacidades e utiliza estas informações na elaboração do plano estratégico.
CCO10 - Minha empresa dispõe de sistemas de medição de desempenho (Ex: BSC)
Identificação de Oportunidades (IO)
IO1 - Na organização existe uma padronização das informações das propostas de projetos que serão considerados no processo de avaliação (São comuns informações sobre escopo, justificativa, mercado, segmento de aplicação, ganhos esperados)
IO2 - É gerada uma lista de projetos prioritários oriundos de diferentes áreas da organização (Diretoria, Vendas, P&D, Equipe de Avaliação de Novos Negócios, Fábricas, etc.), ou externos à Organização (Governo, fornecedores, clientes e Comunidade).
CrITÉrios de Decisão (CD)
CD1 - A organização tem critérios claros de avaliação de projetos do seu portfólio
CD2 - A organização dispõe de critérios de seleção de projetos (ex: ter sinergia com os negócios da organização, retorno sobre investimento, etc)
CD3 - A organização dispõe de critérios de priorização dos projetos (Ex: projetos de maior retorno são mais prioritários que os de menor retorno, projetos que visam atendimento à legislação são obrigatórios, etc.)
CD4 - A adota a prática de dar pesos aos critérios de avaliação de projetos, de acordo com sua importância relativa para que sejam utilizados em posterior priorização dos projetos do portfólio.
CD5 - Os critérios de decisão da organização visam atender aos interesses dos stakeholders, estando alinhados com eles.
CD6 - O processo de definição dos critérios de decisão ocorre em comitê com a participação dos principais stakeholders da organização
Classificação (CL)
CL1 - A organização classifica os projetos em categorias distintas (Por exemplo: quanto a natureza (projetos estratégicos ou operacionais), característica (tamanho, complexidade, estrutura e estratégia adotadas), classe de projeto (sistemas de informação, P&D, construção, manutenção, etc.), inovação incremental ou de ruptura, risco x oportunidade, complexidade tecnológica, atratividade x competitividade, etc.)
CL2 - A classificação dos projetos é utilizada para que se possam comparar projetos similares
Avaliação (AV)
AV1 - A inclusão de projetos no portfólio leva em consideração o fato de seu escopo estar alinhado com o plano estratégico da organização.
AV2 - A organização avalia os projetos de acordo com as prioridades estratégicas.
AV3 - Os projetos em andamento são periodicamente avaliados, por Gates (portões), onde conforme o avanço na execução do projeto a disponibilidade de informações aumenta e a incerteza diminui, tornando o processo de decisão mais preciso.
AV4 - Todos os projetos são comparados entre si e concorrem pelos mesmos recursos, independente da classificação.
AV5 - Projetos pertencentes a mesma classificação são comparados entre si e concorrem pelos mesmos recursos, entretanto, eles não são comparados nem competem por recursos de outra classificação.
AV6 - Os projetos em execução são reavaliados periodicamente, podendo ser paralisados para que os recursos sejam direcionados a outros projetos.
...continua

...continuação
Avaliação (AV)
AV7 - As informações de desempenho dos projetos em andamento são consideradas na Gestão de Portfólio, concorrendo com as novas oportunidades.
AV8 - A avaliação dos projetos é feita com a reunião de um comitê multidisciplinar composto pelos representantes dos principais <i>stakeholders</i> da organização.
Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento (SPOS)
SPOS1 - A organização utiliza um modelo teórico para seleção e priorização de projetos para seu portfólio
SPOS2 - A organização dispõe de uma metodologia de apoio a seleção e priorização de projetos como é o caso do AHP
SPOS3 - O processo de seleção e priorização dos projetos do portfólio é baseado em critérios de decisão previamente definidos com os principais <i>stakeholders</i> da organização e pesos atribuídos a esses critérios
SPOS4 - O processo de seleção e priorização de projetos considera a existência de restrições de diferentes naturezas (orçamento, normativas, recursos, prazos, tecnológicos, logísticos, etc.) no processo de decisão.
SPOS5 - O processo de seleção e priorização de projetos considera sinergias e interdependências entre projetos no processo de decisão.
SPOS6 - A organização dispõe de ferramentas de apoio a decisão que utilizam metodologias de seleção e priorização integradas a ferramentas de otimização para decisão cenário que atribui maior valor ao portfólio ou, melhor utilização dos recursos disponíveis, por exemplo.
SPOS7 - O processo de seleção e priorização considera a possibilidade de paralisação ou exclusão de projetos em execução do portfólio caso sejam menos vantajosos que outros projetos potenciais.
SPOS8 - O processo de seleção e priorização avalia o número de projetos selecionados x recursos necessários para executá-los x recursos disponíveis o que permite postergar / fazer cortes em alguns projetos propostos.
Balanceamento (BAL)
BAL1 - A empresa se preocupa em balancear o portfólio de projetos tendo um mix de projetos balanceado, por exemplo, quanto ao tipo de inovação (inovadores x incrementais); prazo (curto x longo prazo); risco (risco x benefícios), valor do investimento x retorno sobre o investimento, ou outras dimensões relevantes.
BAL2 - A empresa utiliza ferramentas tais como o diagrama de bolhas para a análise do balanceamento dos projetos do portfólio em relação aos critérios previamente estabelecidos.
Alocação de Recursos (AR)
AR1 - Os recursos são alocados aos projetos de acordo com a prioridade definida.
AR2 - A disponibilidade de recursos humanos é considerada no processo de formação do portfólio.
AR3 - A organização tem clareza da disponibilidade de recursos (humanos, tecnológicos, financeiros, etc.) para gestão e execução de projetos.
AR4 - A designação do gerente do projeto é realizada por um PMO.
Alocação de Recursos (AR)
AR5 - Os recursos designados para a execução dos projetos trabalham em regime parcial, sendo compartilhados com atividades da área funcional ou com outros projetos.
AR6 - A organização dispõe de ferramentas para o gerenciamento de recursos, tendo recursos para o planejamento, programação e controle das atividades realizadas por seus funcionários de projetos.
AR7 - Os recursos alocados aos projetos provenientes dos departamentos são previamente negociados com as respectivas gerências funcionais.
Autorização (AUT)
AUT1 - Na organização existe um processo formal de aprovação dos projetos do portfólio.
AUT2 - A aprovação dos projetos selecionados para compor o portfólio é centralizada na organização, sendo responsabilidade do nível de diretoria da organização.
Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)
FP1 - A organização tem uma Gestão de Portfólio sistemática (com periodicidade definida, comitê de análise definido e metodologia).
FP2 - A organização controla o avanço na execução dos projetos individuais através de relatórios, reuniões com comitê de gestão do portfólio e auditorias.
FP3 - As informações sobre avanços dos projetos individuais, existência de problemas, lições aprendidas são comunicadas para o comitê responsável pela gestão do portfólio para definição de plano de contingência para realinhamento dos projetos as metas da organização e definição de ações corretivas.
FP4 - A organização dispõe de ferramenta de gestão do portfólio que permite ter uma visão completa dos projetos em execução, seu status de execução, a situação da utilização dos recursos e o atingimento das metas propostas, facilitando a tomada de decisões.

Quadro 22 – Questões originais da pesquisa sobre a variável GPP – Versão (0)

O professor orientador fez os seguintes comentários sobre as questões propostas no Quadro 22:

- ☐ Juntar em uma única questão as perguntas CCO1, CCO2 e CCO4.
- ☐ Eliminar as perguntas CCO3, CCO6, CCO8 e CCO9.
- ☐ Juntar em uma única questão as perguntas CCO5 e CCO7.
- ☐ Alterar a questão CCO10 para “Minha empresa dispõe de sistemas de medição de desempenho estratégico (Ex.: BSC)”.

No Quadro 23 são apresentadas as questões referentes ao construto “capacidades e competências para a gestão de projetos”, que havia sido inicialmente proposto como uma variável componente da variável IGPP, que foi posteriormente e unificado aos construtos TIP e SN, de acordo com comentários do orientador, conforme indicado a seguir.

Capacidades e Competências
Responda as questões de 1 a 8 escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta.
GCPP1 – Funcionários mais antigos são valorizados pela organização, devido sua experiência acumulada e capacidades adquiridas ao longo dos anos nas diversas atividades desenvolvidas dentro da organização.
GCPP2 - A prática de “ <i>job rotation</i> ” é comum na organização para promover a troca de informações entre funcionários de diferentes áreas especialmente nas que envolvem o desenvolvimento de projetos (engenharia, manutenção, P&D).
GCPP3 – Existe a preocupação em manter uma base de dados sobre o aprendizado da organização e lições aprendidas que permitem que este conhecimento seja transmitido aos novos funcionários da organização.
GCPP4 – Existe um modelo de gestão de competências implantado na organização, existindo um mapeamento das capacidades e competências gerenciais (gerenciar estruturas, gerenciar processos de comunicação, gerenciar mudanças, gerenciar recursos humanos, gerenciar a cultura organizacional, etc., gerenciar projetos, gerenciar portfólios), capacidades e competências técnicas específicas (treinamento e desenvolvimento, capacidade de entender e aplicar o conhecimento e habilidades das 9 áreas de especialização do PMI (2004), suprimentos, tecnologia da informação, contratos e legislação, especialização em disciplinas de engenharia, elaboração de estimativas e orçamentos, elaboração de métodos e procedimentos, capacidade de pesquisa e desenvolvimento, inovação, etc.) capacidades e competências pessoais (liderança, motivação, solução de conflitos, negociação, empreendedorismo, administração do estresse, construção de equipes, comunicação, administração do tempo, etc.).
GCPP5 - A organização dispõe de ferramentas de gestão de competências tais como a avaliação 360° para verificar a existência de <i>gaps</i> entre a capacitação desejada e a existente para cada funcionário.
GCPP6 – A organização tem programas para o incentivo aos funcionários na formação de PMPs (programas de bolsas de estudo, liberação de tempo de trabalho, premiações para funcionários com certificado PMP).
GCPP7 - A organização tem programas para o incentivo aos funcionários na formação de mestres e doutores nas áreas técnicas relacionadas com as suas atividades (programas de bolsas de estudo, liberação de tempo de trabalho, premiações para funcionários com certificado PMP).
GCPP8 – A rotatividade de funcionários das equipes de projetos é baixa.

Quadro 23 – Questões sobre Capacidades e Competências em Gestão de Projetos – Versão (0)

O professor orientador sugeriu as seguintes modificações no instrumento de pesquisa referente as questões do Quadro 23:

- ☐ Eliminar as questões GCPP1, GCPP2, GCPP4, GCPP5 e GCPP8.
- ☐ Inserir o conteúdo da questão GCPP3 nas questões da variável TIP.

- ❑ Inserir o conteúdo da questão GCPP6 nas questões sobre DO.

A questão sobre a estrutura da organização para gestão de projetos (PMO) originalmente proposta é apresentada no Quadro 24. Esta questão não sofreu modificações, pois não teve comentários do professor orientador, sendo mantida na versão 1.

Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos (PMO)
Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima da estrutura organizacional para gerenciamento de projetos existente em sua empresa. (Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim).
(...) Tipo 1 – A organização não tem muita experiência em gestão de projetos. A equipe trabalha bem quando não existem muitas interfaces com as demais áreas da organização. A função de gerenciamento do projeto permanece dentro do próprio projeto. A fonte de informação sobre práticas do gerenciamento de projetos vem de experiência anterior e da prática dos líderes do projeto. Os responsáveis pelos projetos executam as atividades de gestão relativas a cumprimento de prazo, escopo, custos, qualidade, riscos, suprimentos, comunicações, recursos humanos e integração propostas pelo PMI (2004).
(...) Tipo 2 – A organização dispõe de uma estrutura que fornece apoio técnico e administrativo, ferramentas e serviços aos vários gerentes de projeto simultaneamente, auxiliando no planejamento, na programação e na condução de mudanças de escopo e no gerenciamento de custos dos projetos. Esta estrutura tem como responsabilidade apenas o apoio aos responsáveis pelos projetos, que são os responsáveis pela execução das atividades de gestão relativas a cumprimento de prazo, escopo, custos, qualidade, riscos, suprimentos, comunicações, recursos humanos e integração propostas pelo PMI (2004). Os recursos envolvidos, tanto internos quanto externos, são alocados aos projetos dependendo da natureza e da estrutura contratual dos mesmos. Algumas pessoas dessa estrutura são emprestadas durante a fase inicial ou mesmo ao longo de um projeto. A responsabilidade pelo sucesso dos projetos é atribuída aos gerentes dos projetos e sendo a estrutura apenas de apoio.
(...) Tipo 3 – A organização dispõe de um núcleo de experiência em projetos, mas não assume responsabilidade pelos mesmos. Esta estrutura aparece com uma despesa geral de overhead, não sendo alocada diretamente aos projetos. A tarefa deste núcleo é de educar e disseminar a idéias de gestão de projetos entre os profissionais responsáveis pela execução dos projetos nas práticas de gestão relativas a cumprimento de prazo, escopo, custos, qualidade, riscos, suprimentos, comunicações, recursos humanos e integração propostas pelo PMI (2004). Este núcleo também é responsável pelas metodologias. Ele mantém abertos canais de informação entre os projetos e a comunidade externa ao gerenciamento de projetos, articula a consistência da gestão de projetos na organização e desenvolve competências na gestão de projetos.
(...) Tipo 4 – A organização tem uma estrutura responsável por gerenciar os gerentes de projetos e é responsável pelos resultados dos projetos. Normalmente em grandes corporações esta estrutura concentra seus esforços nos projetos prioritários, sendo os outros projetos gerenciados por departamentos ou unidades, recebendo o apoio da estrutura de gerenciamento de projetos existente.
(...) Tipo 5 – A organização dispõe de uma estrutura responsável por cuidar e alimentar o portfólio de projetos da organização, desde o estágio de decisão de negócios até a sua implementação final. Entre as atividades desta área estão: o envolvimento nas decisões de negócios que resultem em novos projetos, o planejamento estratégico de negócios, o estabelecimento de prioridades e negociação de recursos para os projetos, a supervisão da implementação de projetos estratégicos, a responsabilidades pelo sistema de gerenciamento de projetos em nível empresarial, o desenvolvimento da conscientização e da capacidade de gerenciamento de projetos através da organização, a avaliação periódica dos projetos, incluindo a decisão de descontinuí-los, o gerenciamento de <i>stakeholders</i> de alto nível, a facilitação e o <i>mentoring</i> para os projetos e a realização de auditorias para verificação da utilização de práticas e procedimentos.

Quadro 24 – Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos – versão (0)

O Quadro 25 apresenta as questões originalmente propostas sobre o tema maturidade em gestão de projetos. Foram utilizadas as questões elaboradas por Kerzner (2008).

O professor orientador sugeriu modificar as questões relativas a maturidade (GMP), apresentadas no Quadro 25, de modo a propor uma única questão com cinco níveis de

maturidade evolutivos, semelhante ao que foi feito na questão sobre PMO. A proposta se fundamentou no fato do questionário ter grande número de questões, o que demandaria um tempo de resposta de mais de uma hora, o que não foi considerado viável, pois existia grande risco de não se conseguir respostas suficientes do questionário devido sua complexidade. A sugestão do orientador foi aceita e as perguntas sobre GMP foram revisadas. Também foi sugerido que a questão GMP21 tivesse seu conteúdo incluído nas questões sobre TIP.

Maturidade em Gestão de Projetos (GMP)
Responda as questões de 1 a 21 escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta.
GMP1 - Minha empresa reconhece a necessidade da gestão de projetos. Essa necessidade é reconhecida em todos os níveis da gerência, inclusive alta administração.
GMP2 - Minha empresa tem um sistema para gerenciar tanto custo quanto cronograma. O sistema requer números de encargos financeiros e códigos de contas contábeis. O sistema informa variações em relação aos objetivos planejados.
GMP3 - Minha empresa tem reconhecido as vantagens passíveis de serem alcançadas através da implementação da gestão de projetos. Esses benefícios são reconhecidos em todos os níveis gerenciais, incluindo alta administração.
GMP4 - Minha empresa (ou divisão) tem uma metodologia facilmente identificável de gestão de projetos que utiliza as fases do ciclo de vida.
GMP5 - Nossos executivos apoiam ostensivamente a gestão de projetos, por meio de palestras, correspondência e inclusive pela presença ocasional em reuniões e relatórios de equipes de projetos.
GMP6 - Minha empresa tem compromisso com o planejamento antecipado visando a qualidade. Tentamos fazer sempre o melhor possível em matéria de planejamento.
GMP7 - Nossos gerentes de áreas de nível médio e inicial apoiam por inteiro e ostensivamente o processo de gestão de projetos.
GMP8 - Minha empresa faz o possível para minimizar os desvios / mudanças de escopo em nossos projetos.
GMP9 - Nossos gerentes de áreas estão comprometidos não apenas com a gestão dos projetos, mas também com o cumprimento de prazos estabelecidos para a conclusão dos objetivos.
GMP10 - Os executivos da minha empresa tem bom conhecimento dos princípios de gestão de projetos.
GMP11 - Minha empresa selecionou um ou mais softwares para serem utilizados como sistemas de controle de projetos.
GMP12 - Nossos gerentes de áreas, de nível médio e inicial, foram treinados e instruídos em gestão de projetos.
GMP13 - Nossos executivos compreendem o conceito de responsabilidades e atuam como responsáveis (“ <i>sponsors</i> ”) de determinados projetos.
GMP14 - Nossos executivos reconheceram ou identificaram as aplicações da gestão de projetos nas várias divisões do nosso empreendimento.
GMP15 - Minha empresa conseguiu integrar com sucesso o controle de custo e cronogramas tanto para a gestão de projetos como para relatórios de <i>follow up</i> .
GMP16 - Minha empresa desenvolveu um currículo de gestão de projetos (i.e., mais do que um ou dois cursos de capacitação) para aperfeiçoamento das qualificações de nossos funcionários em gestão de projetos.
GMP17 - Nossos executivos reconheceram o que precisa ser feito a fim de ser alcançada a maturidade em gestão de projetos.
GMP18 - Minha empresa considera e trata a gestão de projetos como profissão, e não apenas como tarefa em tempo parcial.
GMP19 - Nossos gerentes de nível médio e inicial estão dispostos a liberar seus funcionários para treinamento em gestão de projetos.
GMP20 - Nossos executivos tem demonstrado disposição para mudanças na maneira tradicional de conduzir negócios para chegar a maturidade na gestão de projetos.
GMP21 - A empresa utiliza ferramentas de TI e tem equipe de projetos capacitada na área de gerenciamento da documentação.

Quadro 25 – Assertivas para o Construto GMP – versão (0)

O Quadro 26 mostra as questões originais propostas para a variável TIP.

Infraestrutura de TI para Projetos (TIP)
Responda as questões de 1 a 12 escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta.
TIP1 - A integração e ajuste entre os sistemas de TI da organização apresentam problemas de no desenvolvimento das interfaces o que dificulta sua utilização causando atrasos nas atividades de projetos.
TIP2 - A organização dispõe de ferramentas <i>web-based</i> utilizadas na gestão de projetos (Ex: <i>ERPs</i> , <i>EAMs</i> , <i>MS Project Server</i> , Primavera, etc.).
TIP3 - Em minha organização existem distorções entre informações utilizadas por diferentes <i>softwares</i> exigindo uma tarefa de conciliação de dados periódica (ex.: Informações de itens recebidos no ERP e itens recebidos no sistema de gestão de projetos ou informações de pagamentos efetuados no ERP e desembolsos controlados pelo sistema de gestão de projetos).
TIP4 - A segurança e confiabilidade de dados de projetos são consideradas crítica pela área de TI e é bem gerida, não havendo problemas com a perda de informações.
TIP5 - Minha organização dispõe de ferramentas multimídia tais como videoconferência e teleconferência em todas as áreas sendo muito utilizadas pelas equipes de projetos.
TIP6 - Minha organização dispõe de ferramentas para análise integrada de dados tais como ferramentas de geração de relatórios com metodologia CUBO ou BIs (<i>softwares</i> do tipo <i>Business Intelligence</i>) utilizados na gestão de projetos.
TIP7 - Minha organização dispõe de <i>software</i> para a seleção e priorização de projetos e gestão do portfólio.
TIP8 - Minha organização dispõe de <i>softwares</i> de otimização e simulação de projetos.
TIP9 - Na minha organização os <i>softwares</i> apresentam lentidão, as vezes travam, sendo comuns problemas de performance.
TIP10 - Na minha organização os <i>softwares</i> disponíveis podem ser acessados remotamente, sendo possível o seu acesso por funcionários e contratadas com permissão externamente as dependências da organização, dando mais agilidade ao trabalho em caso de viagens, trabalho com empresas contratadas e comunicação com sites da organização sediados em outros países.
TIP11 - A organização tem um conjunto de critérios e procedimentos claros para acesso aos sistemas da organização.
TIP12 - A empresa tem como prática treinar novos funcionários e terceiros no uso de seus <i>softwares</i> no momento da contratação para garantir a capacitação técnica dos usuários de <i>softwares</i> da organização. Isso inclui <i>softwares</i> utilizados nas áreas de projetos.
TIP13 - A área de suporte de TI é pró-ativa e resolve rapidamente problemas nos <i>softwares</i> da organização utilizados pelas áreas de projetos.

Quadro 26 – Assertivas para o Construto TIP – versão (0)

O professor orientador também sugeriu que o conjunto de questões do Quadro 26 fosse transformado em uma única questão com cinco níveis evolutivos de infraestrutura de TI possíveis, para que os respondentes identificassem o que mais se aproxima de sua realidade. A modificação também teve como objetivo simplificar o instrumento de pesquisa, reduzindo o número de questões. A sugestão foi aceita e o instrumento de pesquisa foi modificado.

O Quadro 27 apresenta as questões originalmente propostas para a variável dependente da pesquisa Desempenho Organizacional (DO). Foi sugerido pelo professor orientador que se inserisse uma questão sobre eficiência do projeto (EP) para medir se os projetos estratégicos nos últimos 3 anos atenderam aos requisitos de qualidade e do consumidor. Além disso, foi sugerido que se alterasse as questões PF2 e PF3 de acordo com os indicadores propostos por Shenhar (2007, capítulo 2, pg. 7). Também foi sugerido excluir a

questão SN6, pois o orientador argumentou que os respondentes não saberiam responder a esta questão.

Desempenho Organizacional (DO)
Responda as questões de 1 a 12 escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta.
Eficiência do Projeto (EP)
EP1. Os projetos estratégicos implantados em minha organização nos últimos 3 anos cumpriram prazo inicialmente previsto.
EP2. Os projetos estratégicos implantados em minha organização nos últimos 3 anos cumpriram orçamento inicialmente aprovado.
Sucesso do Negócio (SN)
SN1. Nos últimos 3 anos observa-se em minha organização aumento consistente no faturamento.
SN2. Nos últimos 3 anos observa-se em minha organização aumento consistente nos lucros e resultados.
SN3. Nos últimos 3 anos observa-se em minha organização aumento de participação no mercado ou entrada em mercado existente.
SN4. A parcela de participação nos lucros e resultados para os funcionários da organização tem sido crescente no período dos últimos 3 anos.
SN5. No período dos últimos 3 anos observa-se crescimento nas capacidades de produção de linhas existentes ou diversificação de linhas de produtos através de construção ou aquisição de novas plantas e desengargalamentos de plantas existentes.
SN6. As metas setoriais de minha unidade de negócios tem sido atingidas nos últimos 3 anos, bem como as metas globais da organização.
Preparação para o futuro (PF)
PF1. Minha organização fez ao menos 1 registro de patente ou adquiriu alguma tecnologia nos últimos 3 anos.
PF2. O número de funcionários com certificados PMP tem crescido observando-se o período dos últimos 3 anos.
PF3. O número de funcionários com nível de mestrado e doutorado tem crescido observando-se o período dos últimos 3 anos, principalmente observando-se as áreas de engenharia, P&D e TI (áreas ligadas a projetos).

Quadro 27 – Questões a Variável Latente Desempenho Organizacional (DO) – versão (0)

Uma das questões de pesquisa propostas para este estudo é compreender como a relação gerenciamento do portfólio de projetos-desempenho pode ser afetada de acordo com os diferentes tipos de estratégia adotados pelas empresas.

O Quadro 28 mostra a questão originalmente proposta para a variável Estratégia Organizacional (EO). Esta questão, baseada nas classificações de diferentes tipos de estratégia propostos por Miles e Snow (2003) e no instrumento de pesquisa desenvolvido por McDaniel e Kolari (1987) e aplicado por Rhee (1998) e Rhee e Mehra (2006) não foi modificada, não tendo havido comentário por parte do professor orientador desta tese.

O instrumento consiste de três parágrafos descrevendo as características de cada tipo de estratégia. Não se atribui nome às estratégias, que são denominadas Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 e Tipo 4, correspondendo, respectivamente a Prospectores, Defensores, Analisadores e Reatores. Aos respondentes será solicitado assinalar a descrição que melhor define a orientação estratégica da sua unidade de negócio, sendo adotada a escala nominal.

Estratégia Organizacional (EO)
Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima da orientação estratégica da sua empresa, quando comparada com outras empresas do mesmo segmento de atuação. (Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim).
() Tipo 1: Nós temos buscado encontrar e manter um nicho de mercado seguro, com produtos ou serviços relativamente estáveis. Nós tendemos a oferecer um escopo de produtos ou serviços menos abrangentes do que os nossos competidores. Nós tentamos proteger nosso mercado oferecendo produtos de alta qualidade e serviços superiores. Nós podemos não estar na vanguarda em termos de desenvolvimento na indústria mas temos buscado ser o melhor executor no nosso mercado de atuação.
() Tipo 2: Nós temos buscado operar dentro de um segmento amplo de produto-mercado que passa periodicamente por redefinições. Nós buscamos ser pioneiros em novos produtos e áreas de mercado mesmo que estes esforços não nos levem a obter lucros mais altos. Nós temos buscado responder rapidamente a novas oportunidades de mercado e este esforço frequentemente nos leva a uma nova rodada de ações competitivas. No entanto, não podemos nos manter fortes em todas as áreas de mercado que entramos.
() Tipo 3: Nós temos buscado manter uma linha de produtos e serviços estável e limitada, mas ao mesmo tempo nós temos buscado nos mover rapidamente para um conjunto cuidadosamente selecionado dos mais novos e promissores desenvolvimentos da indústria. Nós raramente somos os pioneiros em novos produtos ou serviços, mas por monitorar atentamente as ações dos nossos competidores em áreas compatíveis com a nossa base já estabelecida de produtos-mercado nos buscamos ser seguidores com maior eficiência de custos em produtos e serviços.
(....) Tipo 4: Nós somos um tipo de organização que se ressentem da definição de uma estratégia clara. Não temos foco em um mercado específico, não somos pioneiros em novos produtos e serviços e temos dificuldade em monitorar as ações de nossa concorrência.

Quadro 28 - Questões para a variável de estratégia organizacional (EO)– versão (0)

O construto Tipo de Stakeholder

Este construto tem como objetivo conhecer os tipos de *stakeholders* existentes na organização e qual a estratégia que a empresa adota para tratá-los.

Uma das questões de pesquisa propostas para este estudo é compreender como a relação gerenciamento do portfólio de projetos-desempenho pode ser afetada dependendo do tipo de *stakeholder*, considerando-se os diferentes estágios do ciclo de vidas das organizações e as diferentes estratégias que precisam ser adotadas para o tratamento de cada tipo de *stakeholder* em cada estágio do seu ciclo de vida.

Esta tese utiliza a tipologia de Mitchell et al. (1997) para classificação do tipo de *stakeholder* adotado pelas empresas. Propõe-se utilizar o instrumento desenvolvido por Mitchell et al. (1997) e empregado por Agle et al. (1999) e nos conceitos de Jawahar e McLaughlin (2001). O instrumento inclui três itens sobre atributos dos *stakeholders*: poder, legitimidade e urgência.

Cada item foi avaliado por cada um dos grupos genéricos de *stakeholders* definidos por Freeman (1984) e adaptados por Jawahar e McLaughlin (2001): acionistas, funcionários, clientes, governo, comunidade, associações de negócios, entidades de meio ambiente, órgãos

de financiamento e fornecedores (incluindo-se prestadores de serviços do tipo firmas de engenharia, construtoras e outros tipos de contratadas). Assim, cada respondente deverá avaliar cada um dos três construtos sete vezes. Uma vez para cada grupo de *stakeholder*. A escala adotada é a nominal

O Quadro 29 mostra o conjunto de questões originalmente propostas para a variável “tipo de *stakeholder* da organização (ST)”.

Caracterização dos Stakeholders (ST)
Considerando os atributos dos <i>stakeholders</i> abaixo descritos, responda as questões de 1 a 27 escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta e que um dado stakeholder pode ter atributos de mais de 1 tipo, podendo ter até os Tipos 1, 2 e 3 simultaneamente.
(...) Tipo 1 – Este grupo de stakeholder tem poder que pode ser usado ou não para conseguir seus objetivos. O atributo poder é definido como sendo a habilidade de aplicar um alto nível de punição ou premiação em termos econômicos (dinheiro, bens, serviços, etc.) e/ou coercitivos ou de força física (uso de armas, fechamento da empresa, sabotagem, etc. processos legais que podem levar ao uso da força física) e/ou influencia social positiva ou negativa (reputação, prestígio, mídia, etc). Este grupo de stakeholder tem acesso e pode influenciar ou impactar nossa empresa exercendo ou não seu poder. Esse grupo de stakeholder tem poder para reforçar suas reivindicações
(...) Tipo 2 – Este grupo de stakeholder apresenta urgência nas suas relações com nossa empresa. Neste caso urgência é entendida como aquela que é insistente nas suas reivindicações – demandas ou desejos - que ela sente que são importantes. Este grupo de stakeholder é insistente na procura de atenção por parte de nosso time de gestores. Este grupo de <i>stakeholders</i> comunica suas reivindicações a nossa empresa com urgência.
(...) Tipo 3 – As reivindicações deste grupo de <i>stakeholders</i> é vista por nosso time de gerenciamento como legítimas (definidas como sendo apropriadas, justas).
Questões
ST1 – Acionistas podem ser classificados como stakeholder que tem atributo do Tipo 1
ST2 – Funcionários podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 1
ST3 – Clientes podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 1
ST4 – Governos podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 1
ST5 – A comunidade pode ser classificada como stakeholder que tem o atributo do Tipo 1
ST6 – Associações de Negócios podem ser classificadas como stakeholder que tem o atributo do Tipo 1
ST7 – Entidades de Meio Ambiente podem ser classificadas como stakeholder que tem o atributo do Tipo 1
ST8 – Órgão de Financiamento podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 1
ST9 – Fornecedores podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 1
ST10 – Acionistas podem ser classificados como stakeholder que tem atributo do Tipo 2
ST11 – Funcionários podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 2
ST13 – Clientes podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 2
ST14 – Governos podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 2
ST15 – A comunidade pode ser classificada como stakeholder que tem o atributo do Tipo 2
ST16 – Associações de Negócios podem ser classificadas como stakeholder que tem o atributo do Tipo 2
ST17 – Entidades de Meio Ambiente podem ser classificadas como stakeholder que tem o atributo do Tipo 2
ST18 – Órgão de Financiamento podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 2
ST19 – Fornecedores podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 2
ST20 – Acionistas podem ser classificados como stakeholder que tem atributo do Tipo 3
ST21 – Funcionários podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 3
ST22 – Clientes podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 3
ST23 – Governos podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 3
ST24 – A comunidade pode ser classificada como stakeholder que tem o atributo do Tipo 3
ST25 – Associações de Negócios podem ser classificadas como stakeholder que tem o atributo do Tipo 3
ST26 – Entidades de Meio Ambiente podem ser classificadas como stakeholder que tem o atributo do Tipo 3
ST27 – Órgão de Financiamento podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 3
ST28 – Fornecedores podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo do Tipo 3

Quadro 29 – Questões relacionadas com o tipo de *stakeholder* da organização – versão (0)

Ainda com relação aos *stakeholders*, as questões visam definir quais as estratégias adotadas pelas organizações para o tratamento de cada grupo de *stakeholder*, considerando-se que diferentes tipos de *stakeholder* têm impactos de diferentes intensidades no desempenho da organização. O instrumento inclui quatro tipos de estratégias de tratamento dos *stakeholders*, não se atribui nome às estratégias, que são denominadas Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 e Tipo 4, correspondendo, respectivamente a: proatividade, acomodação, defesa e reação, conforme Quadro 8.

O respondente deverá selecionar o tipo de estratégia que mais se adapta a sua organização para tratamento de cada um dos grupos genéricos de *stakeholders* definidos por Freeman (1984) e adaptados por Jawahar e McLaughlin (2001): acionistas, funcionários, clientes, governo, comunidade, associações de negócios, entidades de meio ambiente, órgãos de financiamento e fornecedores (incluindo-se prestadores de serviços do tipo firmas de engenharia, construtoras e outros tipos de contratadas). A escala utilizada é a nominal.

O Quadro 30 mostra o conjunto de questões inicialmente proposto para descrever os tipos de abordagem adotados pelas organizações para tratamento de cada tipo de *stakeholder*.

Estratégias de abordagem dos <i>stakeholders</i> (EST)
Considerando as estratégias de abordagem dos <i>stakeholders</i> abaixo descritas, responda as questões de 1 a 36, escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta, sendo possível apenas 1 resposta para cada questão e cada grupo de <i>stakeholder</i> pode ser tratado apenas com um tipo de estratégia.
(...) Tipo 1 – A organização procura fazer o melhor que puder para atender aos <i>stakeholders</i> , incluindo antecipar e solucionar questões.
(...) Tipo 2 – A Organização faz o mínimo necessário para atender aos <i>stakeholders</i> .
(...) Tipo 3 – A organização se limita a atender minimamente aos aspectos legais requeridos pelos <i>stakeholders</i>
(...) Tipo 4 – A organização ignora os <i>stakeholders</i> não tomando nenhuma ação para atendê-los e em caso de litígios com <i>stakeholders</i> se limita a se defender.
Questões
EST1 – Acionistas são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 1
EST2 – Funcionários são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 1
EST3 – Clientes são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 1
EST4 – Governos são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 1
EST5 – A comunidade são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 1
EST6 – Associações de Negócios são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 1
EST7 – Entidades de Meio Ambiente são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 1
EST8 – Órgão de Financiamento são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 1
EST9 – Fornecedores são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 1
EST10 – Acionistas são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2
EST11 – Funcionários são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2
EST12 – Clientes são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2
EST13 – Governos são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2
EST14 – A comunidade são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2
EST15 – Associações de Negócios são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2
EST16 – Entidades de Meio Ambiente são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2
EST17 – Órgão de Financiamento são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2

Continua...

... Continuação

Estratégias de abordagem dos stakeholders (EST)
EST18 - Fornecedores são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2
EST19 - Acionistas são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 2
EST20 - Funcionários são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 3
EST21 - Clientes são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 3
EST22 - Governos são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 3
EST23 - A comunidade são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 3
EST24 - Associações de Negócios são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 3
EST25 - Entidades de Meio Ambiente são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 3
EST26 - Órgão de Financiamento são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 3
EST27 - Fornecedores são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 3
EST28 - Acionistas são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 4
EST29 - Funcionários são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 4
EST30 - Clientes são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 4
EST31 - Governos são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 4
EST32 - A comunidade são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 4
EST33 - Associações de Negócios são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 4
EST34 - Entidades de Meio Ambiente são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 4
EST35 - Órgão de Financiamento são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 4
EST36 - Fornecedores são tratados pela organização com a estratégia do Tipo 4

Quadro 30 – Questões relacionadas com abordagem dos stakeholders da organização

Determinação do Estágio do Ciclo de Vida da Organização (FCVO)

Esta tese utiliza a definição de estágios do ciclo de vida de uma organização propostos por Kaufmann (1990) para a verificação de qual estágio do ciclo de vida as organizações se encontram. O instrumento consiste de quatro parágrafos descrevendo as características de cada estágio do ciclo de vida. Não se atribui nomes aos estágios do ciclo de vida, denominando-os apenas de Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 e Tipo 4, correspondendo, respectivamente aos estágios embrionário ou nascimento, crescimento, maturidade e declínio/renovação. Aos respondentes será solicitado assinalar a descrição que melhor define o estágio do ciclo de vida em que a organização se encontra. A escala utilizada é a nominal.

O Quadro 31 apresenta a questão referente a variável “estagio do ciclo de vida da organização (FCVO)”.

O professor orientador não fez comentários específicos sobre as questões apresentadas nos Quadros 29, 30 e 31, apenas argumentou que havia uma necessidade de modificação das questões de modo a simplificar o questionário, devendo, o autor desta tese, avaliar alternativas para melhor apresentar as questões referentes ao tipo e estratégia de abordagem dos *stakeholders* e ao ciclo de vida da organização.

Depois do instrumento de pesquisa ter sido revisado pelo orientador, esta nova versão foi submetida a outros três professores, além de ter sido novamente comentada pelo orientador.

Fase do Ciclo de Vida da Organização (FCVO)
Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima do estágio do ciclo de vida de sua empresa. (Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim).
() Tipo 1: Estamos na fase inicial de operações da organização. Procuramos reunir recursos e talentos, para a constituição da empresa e criação dos departamentos. Nossa prioridade é produzir e vender. Nosso processo de comunicação é simples e informal, direto e aberto. Nossa estrutura administrativa é pequena e a burocracia é apenas suficiente para que a empresa consiga operar. A figura do proprietário, ou dos acionistas, é dominante na tomada de decisões e nas questões que envolvem assumir riscos.
() Tipo 2: Estamos em fase de crescimento com contratação de empregados de diversas especialidades em termos de formação e experiências. Temos um plano de desenvolvimento de projetos para aumento de capacidade instalada. Dispomos de sistemas de informação simples e não integrados que facilitam a gestão dos processos da empresa. Há certo grau de burocracia devido a complexidade de seus processos. O processo de comunicação não é simples, sendo formal. Responsabilidades e decisões são tomadas nos diversos níveis da estrutura funcional, sendo que acionistas e proprietário se dedicam a manutenção e disseminação da cultura e tomada de decisões estratégicas.
() Tipo 3: Nós buscamos a diversificação, através da exploração de novos produtos e mercados e, eventualmente, outros negócios ligados ou não à atividade inicial. Projetos de ampliação de unidades existentes, construção de novas unidades industriais ou compra de novas fábricas fazem parte de nossos planos. Nossa estrutura organizacional e administrativa tem hierarquia definida. Existem alguns órgãos de <i>staff</i> e assessorias. Os cargos, responsabilidades e autoridades são formalizados e o processo de comunicação altamente formal. Temos sistemas de informação integrados para o planejamento e controle estruturado e formal da organização. Devido a estrutura existente e complexidade das operações as decisões são mais lentas, a burocracia é alta e existe tendência à perda de foco, direção e identidade. A cultura está institucionalizada. Dispomos de mecanismos de gestão eficazes e preservamos nossos valores básicos.
(....) Tipo 4: Estamos reformulando nossos negócios. Buscamos um modelo mais aberto de operação. A empresa está profissionalizada e menos dependente dos talentos individuais de algumas poucas pessoas, por isso esperamos que a colaboração interpessoal seja mais adotada que a comunicação formal. O processo de planejamento e controle, bem como os sistemas, estão estruturados e os controles mais adequados. As pessoas vislumbram carreira dentro da organização, isto é, querem crescer com a mesma, por isso acreditamos que a responsabilidade deve ser coletiva em vez do uso da autoridade formal. A organização tem personalidade própria, cultura interna e identidade externa conhecidas. Por outro lado, a burocracia é excessiva. As unidades de negócios possuem muita autonomia operacional e em contrapartida têm seus resultados avaliados com base no retorno sobre o investimento e geração de caixa. Algumas funções de apoio são fortemente centralizadas e suas relações e as relações entre as diversas unidades são formais e difíceis. Há de excessos de sistemas, de informações, de controles e de pessoas. Precisamos de mudança em nossa cultura com o objetivo de simplificar estruturas e funções e conseguir agilizar os processos decisórios.

Quadro 31 - Questões sobre a fase do ciclo de vida da organização– versão (0)

CONSIDERAÇÕES DE PROFESSORES ESPECIALISTAS

A seguir são apresentados, para cada construto proposto, as questões na versão 1, já com os comentários do professor orientador, e na versão 2 após os comentários dos quatro revisores.

Assim, a versão 1 apresenta o instrumento de pesquisa após a revisão da versão original feita pelo professor orientador desta tese. Por outro lado, a versão 2 incorpora as modificações introduzidas após a revisão de conteúdo realizada pelos professores especialistas, a qual foi submetida aos executivos de empresas para a validação de face.

A versão 3 incorpora as modificações introduzidas após a validação de face realizada pelos executivos de empresas, sendo esta a versão que foi incorporada ao questionário final (APÊNDICE C).

1. BLOCO I – Caracterização da Empresa e do Respondente

No que se refere a caracterização do entrevistado ou respondente, foram propostas as seguintes questões na versão 1 do instrumento de pesquisa:

- a) Nome do Entrevistado
- b) E-mail do Entrevistado
- c) Função do Entrevistado (diretor, gerente, gerente de projeto, coordenador de projetos, engenheiro).

Só houve um comentário do revisor 2 propondo acrescentar as funções de coordenador de escritório de projetos, membro de escritório de projetos, excluir a função de engenheiro e alterar a descrição de gerente para gerente funcional (linha) na questão (c). Todas as sugestões foram aceitas para compor a versão 2 do questionário.

No que se refere a caracterização da empresa, foram propostas as seguintes questões na versão 1 do instrumento de pesquisa:

- a) Nome da Empresa
- b) Setor Produtivo
- c) Faturamento Bruto Anual
- d) Número de Funcionários
- e) País

Só houve um comentário do revisor 2 relativamente a questão (c) Faturamento Bruto Anual, em que foi solicitado que se adotasse a classificação do SEBRAE de porte e faturamento. A sugestão foi aceita e incorporada a versão 2 do questionário.

Neste bloco foram acrescentadas as questões sobre a estratégia da organização (EO), sobre o tipo de *stakeholder* (ST), sobre a estratégia de abordagem dos *stakeholders* (EST) e sobre a fase do ciclo de vida da organização (FCVO), conforme comentários do professor orientador apresentados anteriormente.

Os Quadros 32 a 38 apresentam as questões para as variáveis EO, ST, EST e FCVO na versão 1 e, na sequência, os comentários dos revisores para compor a versão 2. A escala utilizada em todas as questões a seguir tem escala nominal, conforme mencionado anteriormente, no item 4.1.2.

Estratégia Organizacional (EO) - versão1
Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima da orientação estratégica da sua empresa, quando comparada com outras empresas do mesmo segmento de atuação. (Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim).
() Tipo 1: Nós temos buscado encontrar e manter um nicho de mercado seguro, com produtos ou serviços relativamente estáveis. Nós tendemos a oferecer um escopo de produtos ou serviços menos abrangentes do que os nossos competidores. Nós tentamos proteger nosso mercado oferecendo produtos de alta qualidade e serviços superiores. Nós podemos não estar na vanguarda em termos de desenvolvimento na indústria, mas temos buscado ser o melhor executor no nosso mercado de atuação.
() Tipo 2: Nós temos buscado operar dentro de um segmento amplo de produto-mercado que passa periodicamente por redefinições. Nós buscamos ser pioneiros em novos produtos e áreas de mercado mesmo que estes esforços não nos levem a obter lucros mais altos. Nós temos buscado responder rapidamente a novas oportunidades de mercado e este esforço frequentemente nos leva a uma nova rodada de ações competitivas. No entanto, não podemos nos manter fortes em todas as áreas de mercado que entramos.
() Tipo 3: Nós temos buscado manter uma linha de produtos e serviços estável e limitada, mas ao mesmo tempo nós temos buscado nos mover rapidamente para um conjunto cuidadosamente selecionado dos mais novos e promissores desenvolvimentos da indústria. Nós raramente somos os pioneiros em novos produtos ou serviços, mas por monitorar atentamente as ações dos nossos competidores em áreas compatíveis com a nossa base já estabelecida de produtos-mercado nos buscamos ser seguidores com maior eficiência de custos em produtos e serviços.
(...) Tipo 4: Nós somos um tipo de organização que se ressentida da definição de uma estratégia clara. Não temos foco em um mercado específico, não somos pioneiros em novos produtos e serviços e temos dificuldade em monitorar as ações de nossa concorrência.

Quadro 32 – Instrumento de Pesquisa para a variável Estratégia Organizacional – versão (1)

Só houve comentários na questão apresentada no Quadro 32 por parte do revisor 2. A questão teve seu texto modificado de acordo com as sugestões desse revisor, que foram consideradas coerentes e tinham o objetivo de tornar a questão mais clara. Nos tipos de estratégia de 1 a 4 o texto foi alterado de “nós temos buscado...” para “buscamos”. Foi retirada da questão a frase “Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim”.

O Quadro 33 apresenta a questão sobre EO na versão 2, que contempla os comentários do revisor 2.

Estratégia Organizacional (EO) – versão2
Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima da orientação estratégica da sua empresa, quando comparada com outras empresas do mesmo segmento de atuação.
() Tipo 1: Buscamos encontrar e manter um nicho de mercado seguro, com produtos e/ou serviços relativamente estáveis. Tendemos a oferecer produtos e/ou serviços menos abrangentes do que a nossa concorrência. Tentamos proteger nosso mercado oferecendo produtos de alta qualidade e serviços superiores. Podemos não estar na vanguarda em termos de desenvolvimento na indústria, mas temos buscado ser o melhor executor no nosso mercado de atuação.
() Tipo 2: Buscamos operar dentro de um segmento amplo de produto/mercado que passa periodicamente por redefinições. Buscamos ser pioneiros em novos produtos e áreas de mercado mesmo que estes esforços não nos levem a obter lucros mais altos. Buscamos responder rapidamente as novas oportunidades de mercado e este esforço frequentemente nos leva a uma nova rodada de ações competitivas. No entanto, não podemos nos manter fortes em todas as áreas de mercado que entramos.
() Tipo 3: Buscamos manter uma linha de produtos e serviços estável e limitada, mas ao mesmo tempo, procuramos nos mover rapidamente para um conjunto cuidadosamente selecionado dos mais novos e promissores desenvolvimentos da indústria. Raramente somos pioneiros em novos produtos ou serviços, mas por monitorar atentamente as ações dos nossos competidores em áreas compatíveis com a nossa base já estabelecida de produtos e mercados, buscamos ser seguidores com maior eficiência de custos em produtos e serviços.
(....) Tipo 4: Somos um tipo de organização que se resente da definição de uma estratégia clara. Não temos foco em um mercado específico, não sendo pioneiros em novos produtos e serviços, sendo que temos dificuldade em monitorar as ações de nossa concorrência.

Quadro 33 – Instrumento de Pesquisa para a variável Estratégia Organizacional – versão (2)

O Quadro 34 apresenta a versão 1 para a questão sobre caracterização dos *stakeholders* da organização (ST), resultado dos comentários feitos pelo professor orientador.

Caracterização dos Stakeholders (ST) – Versão 1
Considerando os atributos dos <i>stakeholders</i> abaixo descritos, responda as questões de 1 a 9 escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta e que um dado stakeholder pode ter atributos de mais de 1 tipo, podendo ter até os Tipos 1, 2 e 3 simultaneamente.
(...) Tipo 1 – Este grupo de stakeholder tem poder que pode ser usado ou não para conseguir seus objetivos. O atributo poder é definido como sendo a habilidade de aplicar um alto nível de punição ou premiação em termos econômicos (dinheiro, bens, serviços, etc.) e/ou coercitivos ou de força física (uso de armas, fechamento da empresa, sabotagem, etc. processos legais que podem levar ao uso da força física) e/ou influência social positiva ou negativa (reputação, prestígio, mídia, etc). Este grupo de stakeholder tem acesso e pode influenciar ou impactar nossa empresa exercendo ou não seu poder. Esse grupo de stakeholder tem poder para reforçar suas reivindicações
(...) Tipo 2 – Este grupo de stakeholder apresenta urgência nas suas relações com nossa empresa. Neste caso urgência é entendida como aquela que é insistente nas suas reivindicações – demandas ou desejos - que ela sente que são importantes. Este grupo de stakeholder é insistente na procura de atenção por parte de nosso time de gestores. Este grupo de <i>stakeholders</i> comunica suas reivindicações a nossa empresa com urgência.
(...) Tipo 3 – As reivindicações deste grupo de <i>stakeholders</i> é vista por nosso time de gerenciamento como legítimas (definidas como sendo apropriadas, justas).
Questões
ST1 – Acionistas podem ser classificados como stakeholder que tem atributo tipo: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()
ST2 – Funcionários podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo tipo: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()
ST3 – Clientes podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo tipo: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()
ST4 - Governos podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo tipo: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()
ST5 – A comunidade pode ser classificada como stakeholder que tem o atributo tipo: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()
ST6 – Associações de Negócios podem ser classificadas como stakeholder que tem o atributo tipo: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()
ST7 – Entidades de Meio Ambiente podem ser classificadas como stakeholder que tem o atributo Tipo: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()
ST8 – Órgãos de Financiamento podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo Tipo: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()
ST9 - Fornecedores podem ser classificados como stakeholder que tem o atributo Tipo: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()

Quadro 34 – Instrumento de Pesquisa – Questões sobre Caracterização dos *Stakeholders* – Versão (1)

As questões sobre a caracterização dos *stakeholders* apresentadas no Quadro 34 tiveram comentários dos quatro professores especialistas. O revisor 1 solicitou que em todas as questões onde aparecesse a palavra *stakeholder* fosse utilizado o tipo de fonte itálico. O revisor 2 sugeriu que reduzisse o número de *stakeholders* da questão visando seu melhor entendimento e simplificação, sendo propostos os tipos: (1) acionistas/investidores; (2) diretores; (3) gerentes funcionais (linha); (4) gerentes de projetos; (5) cliente chave do projeto; (6) governo/entidades de meio ambiente; (7) Fornecedores/ contratadas. O revisor 3 sugeriu que se definisse melhor o significado de legitimidade. O revisor 4 comentou que os cabeçalhos do questionário feito no *Google docs* estavam sem formatação adequada tornando a leitura difícil sendo necessário melhorar a apresentação do questionário.

O Quadro 35 apresenta o instrumento de pesquisa na versão 2, já contemplando as modificações propostas pelos revisores.

Caracterização dos Stakeholders (ST) – versão 2			
Os <i>stakeholders</i> de uma organização podem ser caracterizados de acordo com os atributos que possuem. Analisando-se os 3 tipos de atributos dos <i>stakeholders</i> abaixo descritos, responda para as 7 questões a seguir, quais atributos podem ser atribuídos a cada um dos <i>stakeholders</i> , considerando a realidade de sua organização no que se refere a seleção, priorização e implantação de projetos. (Cada <i>stakeholder</i> pode ter 1, 2 ou 3 atributos).			
Tipo 1: Este <i>stakeholder</i> tem " poder ", que pode ser usado ou não para conseguir seus objetivos, tendo acesso e podendo influenciar ou impactar a empresa. Neste caso o atributo "poder" deve ser entendido como sendo a habilidade de aplicar um alto nível de punição ou premiação em termos econômicos (ex: dinheiro, bens, serviços) e/ou; coercitivos ou de força física (ex: uso de armas, fechamento da empresa, sabotagem, processos legais, greves) e/ou; influência social positiva ou negativa (ex: reputação, prestígio, mídia).			
Tipo 2: Este <i>stakeholder</i> tem " urgência " na suas relações com nossa empresa, é insistente na procura de atenção por parte de nosso time de gestores, comunicando constantemente suas reivindicações, demandas e desejos que julga importantes. "Urgência" é entendida como o grau em que o pedido do stakeholder exige atenção imediata.			
Tipo 3: Este <i>stakeholder</i> tem " legitimidade " em suas reivindicações, sendo que o time de gestores de nossa organização entende que tais reivindicações sejam justas e procedentes. (" Legitimidade " pode ser entendida como a percepção generalizada ou a hipótese de que as ações de uma pessoa são desejáveis ou apropriadas, dentro de um sistema social com normas, valores, crenças e definições).			
Atributos do Stakeholders	Tipo 1 - Poder	Tipo 2 - Urgência	Tipo 3 - Legitimidade
ST1 – Acionistas / Investidores			
ST2 - Diretores			
ST3 - Gerentes funcionais (linha)			
ST4 - Gerentes de Projetos			
ST5 - Cliente Chave do Projeto			
ST6 - Governo/Entidades de Meio Ambiente			
ST7 - Fornecedores / Contratadas do Projeto			
1) Fornecedores do projeto podem ser de materiais, equipamentos, <i>hardware</i> , <i>software</i> ; 2) contratadas são empresas terceirizadas, por exemplo: construtoras, empresas de montagem eletromecânica, desenvolvedores de software, prestadores de serviços em geral; 3) Cliente chave do projeto é entendido como o cliente da empresa que gerou a demanda do projeto.			

Quadro 35 - Instrumento de Pesquisa – Questões sobre Caracterização dos *Stakeholders* – Versão (2)

O Quadro 36 apresenta o conjunto de questões sobre a estratégia de abordagem dos *stakeholders* na versão 1, que já incorpora os comentários feitos pelo professor orientador.

Estratégias de abordagem dos stakeholders (EST) – versão1			
Considerando as estratégias de abordagem dos <i>stakeholders</i> abaixo descritas, responda as questões de 1 a 9, escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta, sendo possível apenas 1 resposta para cada questão e cada grupo de stakeholder pode ser tratado apenas com um tipo de estratégia.			
(...) Tipo 1 – A organização procura fazer o melhor que puder para atender aos <i>stakeholders</i> , incluindo antecipar e solucionar questões.			
(...) Tipo 2 – A Organização faz o mínimo necessário para atender aos <i>stakeholders</i> .			
(...) Tipo 3 – A organização se limita a atender minimamente aos aspectos legais requeridos pelos <i>stakeholders</i> .			
(...) Tipo 4 – A organização ignora os <i>stakeholders</i> não tomando nenhuma ação para atendê-los e em caso de litígios com <i>stakeholders</i> se limita a se defender.			
Questões			
EST1 – Acionistas são tratados pela organização com a estratégia: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 () Tipo 4 ()			
EST2 – Funcionários são tratados pela organização com a estratégia: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 () Tipo 4 ()			
EST3 – Clientes são tratados pela organização com a estratégia: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 () Tipo 4 ()			
EST4 – Governos são tratados pela organização com a estratégia: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 () Tipo 4 ()			
EST5 – A comunidade é tratada pela organização com a estratégia: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 () Tipo 4 ()			
EST6 – Associações de Negócios são tratadas pela organização com a estratégia: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 () Tipo 4 ()			
EST7 – Entidades de Meio Ambiente são tratados pela organização com a estratégia: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 () Tipo 4 ()			
EST8 – Órgão de Financiamento são tratados pela organização com a estratégia: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 () Tipo 4 ()			
EST9 – Fornecedores são tratados pela organização com a estratégia: Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 () Tipo 4 ()			

Quadro 36 – Questões relacionadas com a estratégia de abordagem dos *stakeholders* (EST)– Versão (1)

As questões sobre a estratégia de abordagem dos *stakeholders* (EST) apresentadas no Quadro 36 tiveram comentários de três dos quatro professores especialistas. O revisor 1 solicitou que em todas as questões onde aparecesse a palavra *stakeholder* fosse utilizado o tipo de fonte itálico. O revisor 2 sugeriu que se utilizasse os mesmos *stakeholders* propostas na questão anterior sobre caracterização dos *stakeholders* (ST). O revisor 3 não fez comentários neste conjunto de questões. O revisor 4 novamente fez comentários sobre os cabeçalhos do questionário feito no *Google docs* que estavam sem formatação adequada tornando a leitura difícil sendo necessário melhorar a apresentação do questionário.

O Quadro 37 apresenta o instrumento de pesquisa na versão 2, já contemplando as modificações propostas pelos revisores.

Estratégia de Abordagem dos Stakeholders (EST)				
Considerando-se que diferentes tipos de <i>stakeholders</i> impactam a organização com diferentes intensidades, supõe-se que cada <i>stakeholder</i> deva ser tratado com uma estratégia de abordagem específica em sua organização. Assim, dentre as 4 estratégias de abordagem dos <i>stakeholders</i> descritas a seguir, selecione para as 7 questões abaixo a que você acredita que melhor se adapte a sua organização para o tratamento de cada <i>stakeholder</i> listado.				
Tipo 1: A organização procura fazer o melhor que puder para atender ao stakeholder, incluindo antecipar e solucionar questões.				
Tipo 2: A organização faz o mínimo necessário para atender ao stakeholder.				
Tipo 3: A organização se limita a atender minimamente aos aspectos legais requeridos pelo stakeholder.				
Tipo 4: A organização ignora o stakeholder, não tomando nenhuma ação para atendê-lo. Em caso de haver litígio com o stakeholder, a organização se limita a se defender.				
Tipo de estratégia de Abordagem do stakeholder	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
EST1 – Acionistas / Investidores				
EST2 - Diretores				
EST3 - Gerentes Funcionais (linha)				
EST4 - Gerentes de Projetos				
EST5 - Cliente Chave do Projeto				
EST6 - Governo/ Entidade de Meio Ambiente				
EST7 – Fornecedores / Contratadas do Projeto				
Obs.: 1) Fornecedores do projeto podem ser de materiais, equipamentos, hardware, software; 2) contratadas são empresas terceirizadas, por exemplo: construtoras, empresas de montagem eletromecânica, desenvolvedores de software, prestadores de serviços em geral; 3) Cliente chave do projeto é entendido como o cliente da empresa que gerou a demanda do projeto.				

Quadro 37 - Questão relacionada com a estratégia de abordagem dos *stakeholders* (EST)– Versão (2)

Por último, o Quadro 38 apresenta a questão sobre a fase do ciclo de vida da organização (FCVO) na versão 1 e o Quadro 39 apresenta a mesma questão, após comentários na versão2.

Fase do Ciclo de Vida da Organização (FCVO)
Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima do estágio do ciclo de vida de sua empresa. (Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim).
() Tipo 1: Estamos na fase inicial de operações da organização. Procuramos reunir recursos e talentos, para a constituição da empresa e criação dos departamentos. Nossa prioridade é produzir e vender. Nosso processo de comunicação é simples e informal, direto e aberto. Nossa estrutura administrativa é pequena e a burocracia é apenas suficiente para que a empresa consiga operar. A figura do proprietário, ou dos acionistas, é dominante na tomada de decisões e nas questões que envolvem assumir riscos.
() Tipo 2: Estamos em fase de crescimento com contratação de empregados de diversas especialidades em termos de formação e experiências. Temos um plano de desenvolvimento de projetos para aumento de capacidade instalada. Dispomos de sistemas de informação simples e não integrados que facilitam a gestão dos processos da empresa. Há certo grau de burocracia devido a complexidade de seus processos. O processo de comunicação não é simples, sendo formal. Responsabilidades e decisões são tomadas nos diversos níveis da estrutura funcional, sendo que acionistas e proprietário se dedicam a manutenção e disseminação da cultura e tomada de decisões estratégicas.
() Tipo 3: Nós buscamos a diversificação, através da exploração de novos produtos e mercados e, eventualmente, outros negócios ligados ou não à atividade inicial. Projetos de ampliação de unidades existentes, construção de novas unidades industriais ou compra de novas fábricas fazem parte de nossos planos. Nossa estrutura organizacional e administrativa tem hierarquia definida. Existem alguns órgãos de <i>staff</i> e assessorias. Os cargos, responsabilidades e autoridades são formalizados e o processo de comunicação altamente formal. Temos sistemas de informação integrados para o planejamento e controle estruturado e formal da organização. Devido a estrutura existente e complexidade das operações as decisões são mais lentas, a burocracia é alta e existe tendência à perda de foco, direção e identidade. A cultura está institucionalizada. Dispomos de mecanismos de gestão eficazes e preservamos nossos valores básicos.

Fase do Ciclo de Vida da Organização (FCVO) - continuação	
<p>(....) Tipo 4: Estamos reformulando nossos negócios. Buscamos um modelo mais aberto de operação. A empresa está profissionalizada e menos dependente dos talentos individuais de algumas poucas pessoas, por isso esperamos que a colaboração interpessoal seja mais adotada que a comunicação formal. O processo de planejamento e controle, bem como os sistemas estão estruturados e os controles mais adequados. As pessoas vislumbram carreiras dentro da organização, isto é, querem crescer com a mesma, por isso acreditamos que a responsabilidade deve ser coletiva em vez do uso da autoridade formal. A organização tem personalidade própria, cultura interna e identidade externa conhecidas. Por outro lado, a burocracia é excessiva. As unidades de negócios possuem muita autonomia operacional e em contrapartida têm seus resultados avaliados com base no retorno sobre o investimento e geração de caixa. Algumas funções de apoio são fortemente centralizadas e suas relações e as relações entre as diversas unidades são formais e difíceis. Há de excessos de sistemas, de informações, de controles e de pessoas. Precisamos de mudança em nossa cultura com o objetivo de simplificar estruturas e funções e conseguir agilizar os processos decisórios.</p>	

Quadro 38 – Questão para o construto de ciclo de vida da organização (FCVO) – versão (1)

O revisor 1 fez os seguintes comentários relativamente a questão do Quadro 37: 1) revisar a fonte pois parte do texto utiliza o tipo “arial” e parte utiliza “garamond”; 2) Sugerido fazer teste piloto para verificar como será o preenchimento do questionário. O revisor 2 não fez comentários nesta questão. O revisor 3 comentou que a questão está muito extensa e sugeriu uma redução no texto. O revisor 4 não fez comentários na questão do Quadro 38. Fez-se as modificações propostas pelo revisor 1, conforme apresentado no Quadro 39.

Fase do Ciclo de Vida da Organização (FCVO)	
Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima do estágio do ciclo de vida de sua organização. (Nenhuma das opções listadas é essencialmente boa ou ruim).	
Tipo 1	Estamos na fase inicial de operações da organização. Procuramos reunir recursos e talentos, para a constituição da empresa e criação dos departamentos. Nossa prioridade é produzir e vender. Nosso processo de comunicação é simples e informal, direto e aberto. Nossa estrutura administrativa é pequena e a burocracia é apenas suficiente para que a empresa consiga operar. A figura do proprietário, ou dos acionistas, é dominante na tomada de decisões e nas questões que envolvem assumir riscos.
Tipo 2	Estamos em fase de crescimento com contratação de empregados de diversas especialidades em termos de formação e experiências. Temos um plano de desenvolvimento de projetos para aumento de capacidade instalada. Dispomos de sistemas de informação simples e não integrados que facilitam a gestão dos processos da empresa. Há certo grau de burocracia devido a complexidade de seus processos. O processo de comunicação não é simples, sendo formal. Responsabilidades e decisões são tomadas nos diversos níveis da estrutura funcional, sendo que acionistas e proprietário se dedicam a manutenção e disseminação da cultura e tomada de decisões estratégicas.
Tipo 3	Nós buscamos a diversificação, através da exploração de novos produtos e mercados e, eventualmente, outros negócios ligados ou não à atividade inicial. Projetos de ampliação de unidades existentes, construção de novas unidades industriais ou compra de novas fábricas fazem parte de nossos planos. Nossa estrutura organizacional e administrativa tem hierarquia definida. Existem alguns órgãos de staff e assessorias. Os cargos, responsabilidades e autoridades são formalizados e o processo de comunicação altamente formal. Temos sistemas de informação integrados para o planejamento e controle estruturado e formal da organização. Devido a estrutura existente e complexidade das operações as decisões são mais lentas, a burocracia é alta e existe tendência à perda de foco, direção e identidade. A cultura está institucionalizada. Dispomos de mecanismos de gestão eficazes e preservamos nossos valores básicos.
Tipo 4	Estamos reformulando nossos negócios. Buscamos um modelo mais aberto de operação. A empresa está profissionalizada e menos dependente dos talentos individuais de algumas poucas pessoas. Por isso, esperamos que a colaboração interpessoal seja mais adotada que a comunicação formal. O processo de planejamento e controle, bem como os sistemas, estão estruturados e os controles mais adequados. As pessoas vislumbram carreiras dentro da organização, isto é, querem crescer com a mesma, por isso acreditamos que a responsabilidade deve ser coletiva em vez do uso da autoridade formal. A organização tem personalidade própria, cultura interna e identidade externas conhecidas. Por outro lado, a burocracia é excessiva. As unidades de negócios possuem muita autonomia operacional e em contrapartida têm seus resultados avaliados com base no retorno sobre o investimento e geração de caixa. Algumas funções de apoio são fortemente centralizadas e suas relações e as relações entre as diversas unidades são formais e difíceis. Há de excessos de sistemas, de informações, de controles e de pessoas. Precisamos de mudança em nossa cultura com o objetivo de simplificar estruturas e funções e conseguir agilizar os processos decisórios.

Quadro 39 - Questão para o construto de ciclo de vida da organização (FCVO) – versão (2)

2. BLOCO II - Construtos da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP)

Neste bloco serão apresentadas as questões da variável GPP e suas componentes nas versões 1 e 2, bem como o comentários feitos pelos revisores, quando existirem. Tais questões são apresentadas no Quadro 40, a seguir.

Construto		Base teórica
Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)		Prieto et al. (2009) e Quadro 12
CCO1	A organização tem um sistema de planejamento estratégico para o desenvolvimento da organização como um todo. Suas ações são frequentemente baseadas em planos de ação formais de cada área, criados com base no plano estratégico, ao invés de usar a intuição. Além disso, organização tem objetivos de longo prazo conhecidos por todos os gerentes que direcionam a tomada de decisões.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão CCO1.	
Revisor 2	Mudar o texto para: “A organização tem um sistema de planejamento estratégico caracterizado por: 1) Ações frequentemente baseadas em planos de ação formais de cada área, criados com base no plano estratégico, ao invés de usar a intuição; 2) A organização tem objetivos de longo prazo conhecidos por todos os gerentes que direcionam a tomada de decisões e; 3) A organização tem clareza sobre suas prioridades estratégicas”.	
Revisor 3 MR	Revisor 3 não fez comentários na questão CCO1	
Revisor 4 VR	Revisor 4 não fez comentários na questão CCO1.	
Modificação	A questão CCO1 foi modificada de acordo com os comentários do revisor 2.	
CCO1 Modificada	A organização tem um sistema de planejamento estratégico caracterizado por: 1) Ações frequentemente baseadas em planos de ação formais de cada área, criados com base no plano estratégico, ao invés de usar a intuição; 2) A organização tem objetivos de longo prazo conhecidos por todos os gerentes que direcionam a tomada de decisões e; 3) A organização tem clareza sobre suas prioridades estratégicas.	Versão 2
CCO2	A organização tem o conhecimento de informações sobre a existência de restrições de recursos humanos, recursos orçamentários, de mercado, de logística, de riscos, de prazos, de competências, etc., e tem clareza sobre suas prioridades estratégicas, sendo as informações sobre restrições e prioridades estratégicas utilizadas no processo de tomada de decisões e na elaboração do plano estratégico.	Versão 1
Revisor 1	Excluir vírgula em “A organização.... de competências etc., e tem clareza...”	
Revisor 2	Mudar texto para “A organização conhece suas restrições de recursos (humanos, competências, orçamentários e de mercado) e as usa no processo de tomada de decisões”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CCO2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CCO2.	
Modificação	A questão CCO2 foi modificada de acordo com os comentários do revisor 2.	
CCO2 Modificada	A organização conhece suas restrições de recursos (humanos, competências, orçamentários e de mercado) e as usa no processo de tomada de decisões.	Versão 2

Continua..

... Continuação

CCO3	Minha empresa dispõe de sistemas de medição de desempenho estratégico (Ex: BSC)	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 comentou “Não acho legal colocar um exemplo porque pode complicar o entendimento de quem tem outro sistema”.	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão CCO3	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CCO3	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CCO3	
Modificação	Optou-se por não alterar a questão CCO3 dado que a maior parte dos revisores não fez comentários nesta questão e por entender que o exemplo facilita a compreensão da questão.	
CCO3 Modificada	Minha empresa dispõe de sistemas de medição de desempenho estratégico (Ex: BSC)	Versão 2
Identificação de Oportunidades (IO)		Quadro 12
IO1	Na organização existe uma padronização das informações das propostas de projetos que serão considerados no processo de avaliação (São comuns informações sobre escopo, justificativa, mercado, segmento de aplicação, ganhos esperados).	Versão 1
Revisor 1	Sugerido modificar para “Existe uma padronização das”	
Revisor 2	Sugerido tirar do texto “São comuns”	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão IO1	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão IO1	
Modificação	Modificação efetuada na questão IO1 considerando o comentário do revisor 2.	
IO1 Modificada	Na organização existe uma padronização das informações das propostas de projetos que serão considerados no processo de avaliação (informações sobre escopo, justificativa, mercado, segmento de aplicação, ganhos esperados).	Versão 2
IO2	É gerada uma lista de projetos prioritários oriundos de diferentes áreas da organização (Diretoria, Vendas, P&D, Equipe de Avaliação de Novos Negócios, Fábricas, etc.), ou externos à Organização (Governo, fornecedores, clientes e Comunidade).	Versão 1
Revisor 1	Sugerido mudar colocar “Organização” em letras minúsculas “organização”	
Revisor 2	Mudar texto para “É gerada uma lista única de projetos que engloba tanto internos (Diretoria, Vendas, P&D, fabricas) como externos (Governo, fornecedores, clientes e comunidade)”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão IO2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão IO2	
Modificação	Aceitos comentários dos Revisores 1 e 2 com adaptações	
IO2 Modificada	É gerada uma lista única de projetos tanto internos da organização (Diretoria, Vendas, P&D, fabricas) como externos (Governo, fornecedores, clientes e comunidade).	Versão 2
Critérios de Decisão (CD)		Quadro 12
CD1	A organização tem critérios claros de avaliação de projetos do seu portfólio.	Versão 1
Revisor 1	Mudar para “Existem critérios claros de avaliação de projetos do seu portfólio”.	
Revisor 2	Mudar para “A organização tem critérios claros de avaliação individual de projetos do seu portfólio”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CD1	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CD1	
Modificação	A questão CD1 foi alterada adotando-se os comentários do revisor 2	
CD1 modificada	A organização tem critérios claros de avaliação individual de projetos do seu portfólio.	Versão 2
CD2	A organização dispõe de critérios de seleção de projetos (ex: ter sinergia com os negócios da organização, retorno sobre investimento, etc.)	Versão 1

Continua...

... Continuação

Revisor 1	Excluir vírgula em “... investimento etc.”	
Revisor 2	Unificar questões CD2 e CD3 “... critérios de seleção e priorização..”	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CD2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CD2	
Modificação	As questões CD2 e CD3 foram unificadas de acordo com comentário do revisor 2.	
CD2 modificada	A organização dispõe de critérios de seleção e priorização de projetos (Ex: ter sinergia com os negócios da organização, retorno sobre investimento etc.).	Versão 2
CD3	A organização dispõe de critérios de priorização dos projetos (Ex: projetos de maior retorno são mais prioritários que os de menor retorno, projetos que visam atendimento à legislação são obrigatórios, etc.)	Versão 1
Revisor 1	Excluir vírgula de “ obrigatórios, etc.”	
Revisor 2	Unificar questões CD2 e CD3 “... critérios de seleção e priorização..”	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CD3	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CD3	
Modificação	As questões CD2 e CD3 foram unificadas de acordo com comentário do revisor 2.	
CD3 modificada	Questão excluída, tendo sido incorporada a CD2	Versão 2
CD4	A organização adota a prática de dar pesos aos critérios de avaliação de projetos, de acordo com sua importância relativa para que sejam utilizados em posterior priorização dos projetos do portfólio.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão CD4	
Revisor 2	Sugerido excluir “...para que sejam utilizados em posterior priorização dos projetos do portfólio”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CD4	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CD4	
Modificação	A questão CD4 teve seu número modificado para CD3 e o texto alterado conforme sugerido pelo revisor 2.	
CD4 modificada	CD3. A organização adota a prática de dar pesos aos critérios de avaliação de projetos, de acordo com sua importância relativa.	Versão 2
CD5	Os critérios de decisão da organização visam atender aos interesses dos <i>stakeholders</i> , estando alinhados com eles.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão CD5	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão CD5	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CD5	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CD5	
Modificação	Alterado número da questão de CD5 para CD4	
CD5 modificada	CD4. Os critérios de decisão da organização visam atender aos interesses dos <i>stakeholders</i> , estando alinhados com eles.	Versão 2
CD6	O processo de definição dos critérios de decisão ocorre em comitê com a participação dos principais <i>stakeholders</i> da organização	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão CD6	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão CD6	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CD6	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CD6	
Modificação	Alterado número da questão de CD6 para CD5	
CD6 modificada	CD5. O processo de definição dos critérios de decisão ocorre em comitê com a participação dos principais <i>stakeholders</i> da organização.	Versão 2

Continua...

... Continuação

Classificação (CL)		
CL1	CL1. A organização classifica os projetos em categorias distintas (Por exemplo: quanto a natureza (projetos estratégicos ou operacionais), característica (tamanho, complexidade, estrutura e estratégia adotadas), classe de projeto (sistemas de informação, P&D, construção, manutenção, etc.), inovação incremental ou de ruptura, risco x oportunidade, complexidade tecnológica, atratividade x competitividade, etc.)	Versão1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão CL1	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu reduzir o número de exemplos tirando categoria e natureza	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CL1	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CL1	
Modificação	Aceita a sugestão do revisor 2	
CL1 modificada	CL1. A organização classifica os projetos em categorias distintas (Por ex: projetos estratégicos ou operacionais; inovação incremental ou de ruptura; quanto ao tipo – TI, P&D, construção, outro; pelo tamanho).	Versão2
CL2	CL2. A classificação dos projetos é utilizada para que se possam comparar projetos similares.	Versão1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão CL2	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão CL2	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão CL2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão CL2	
Modificação	Não houve modificação na questão CL2	
CL2 modificada	CL2. A classificação dos projetos é utilizada para que se possam comparar projetos similares.	Versão2
Revisor 2	Sugerida a inclusão das questões CL3 e CL4 pelo revisor 2 e a sugestão foi aceita.	
CL3	O recurso orçamentário é alocado por categoria	Versão 2
CL4	CL2. Projetos pertencentes a mesma classificação são comparados entre si e concorrem pelos mesmos recursos, entretanto, eles não são comparados nem competem por recursos de outra classificação.	Versão2.
Avaliação (AV)		
AV1	AV1. A inclusão de projetos no portfólio leva em consideração o fato de seu escopo estar alinhado com o plano estratégico da organização.	Versão1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AV1	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão AV1	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AV1	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AV1	
Modificação	Não houve modificação na questão AV1	
AV1 modificada	AV1. A inclusão de projetos no portfólio leva em consideração o fato de seu escopo estar alinhado com o plano estratégico da organização.	Versão 2
AV2	AV2. A organização avalia os projetos de acordo com as prioridades estratégicas.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AV2	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu excluir a questão AV2	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AV2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AV2	
Modificação	A questão AV2 foi excluída conforme comentário do Revisor 2.	
AV2 modificada	Questão excluída do questionário	Versão2

Continua...

... Continuação

AV3	AV3. Os projetos em andamento são periodicamente avaliados, por Gates (portões), onde conforme o avanço na execução do projeto a disponibilidade de informações aumenta e a incerteza diminui, tornando o processo de decisão mais preciso.	Versão1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AV3	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu substituir “andamento” por “execução” e “avaliados” por “reavaliados”. Além disso, foi sugerido excluir o texto após (portões).	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AV3	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AV3	
Modificação	A questão AV3 teve seu número alterado para AV2. Além disso, a questão Av3 foi modificada de acordo com os comentários do revisor 2.	
AV3 modificada	AV2. Os projetos em execução são periodicamente reavaliados, em eventos ou Gates (portões).	Versão 2
AV4	AV4. Todos os projetos são comparados entre si e concorrem pelos mesmos recursos, independente da classificação.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AV4	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu mudar esta questão para CL3	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AV4	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AV4	
Modificação	A questão AV4 foi inserida no item classificação, questão CL3, conforme sugerido pelo revisor 2 e já apresentado anteriormente.	
AV4 modificada	Questão AV4 excluída e incluída no item CL como CL3	Versão 2
AV5	AV5. Projetos pertencentes a mesma classificação são comparados entre si e concorrem pelos mesmos recursos, entretanto, eles não são comparados nem competem por recursos de outra classificação.	Versão1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AV5	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu mudar esta questão para CL4	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AV5	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AV5	
Modificação	A questão AV5 foi inserida no item classificação, questão CL4, conforme sugerido pelo revisor 2 e já apresentado anteriormente.	
AV5 modificada	Questão AV5 excluída e incluída no item CL como CL4	Versão 2
AV6	AV6. Os projetos em execução são reavaliados periodicamente, podendo ser paralisados para que os recursos sejam direcionados a outros projetos.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AV6	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu alterar o texto para “a organização não tem medo de paralisar projetos que não tenham bom desempenho nos <i>gates</i> ”	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AV6	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AV6	
Modificação	Número da questão AV6 alterado para AV3. Além disso, o texto foi alterado conforme comentário do revisor 2.	
AV6 modificada	AV3. A organização não tem medo de paralisar projetos que não tenham bom desempenho nos <i>Gates</i> .	Versão 2
AV7	AV7. As informações de desempenho dos projetos em andamento são consideradas na Gestão de Portfólio, concorrendo com as novas oportunidades.	Versão1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AV7	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu alterar a questão AV7 para “Os projetos em curso são comparados às novas oportunidades de projetos nas avaliações periódicas”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AV7	

Continua...

... Continuação

Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AV7	
Modificação	Número da questão AV7 alterado para AV4. Além disso, o texto foi alterado conforme comentário do Revisor 2.	
AV7 modificada	AV4. Os projetos em curso são comparados às novas oportunidades de projetos nas avaliações periódicas.	Versão 2
AV8	AV8. A avaliação dos projetos é feita com a reunião de um comitê multidisciplinar composto pelos representantes dos principais <i>stakeholders</i> da organização.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AV8	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão AV8	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AV8	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AV8	
Modificação	Número da questão AV8 alterado para AV5. O texto da questão AV8 foi mantido.	
AV8 modificada	AV5. A avaliação dos projetos é feita com a reunião de um comitê multidisciplinar composto pelos representantes dos principais <i>stakeholders</i> da organização.	Versão 2
AV9	Sugerido pelo revisor 2 inserir a questão “A revisão do portfólio de projetos é feita mensalmente, trimestralmente, semestralmente ou anualmente.	Versão 1
Modificação	A questão foi numerada como AV6 e os comentários do revisor 2 foram aceitos.	
AV6 final	AV6. Periodicidade da Avaliação: () a revisão do portfólio é feita mensalmente; () a revisão do portfólio é feita trimestralmente; () a revisão do portfólio é feita semestralmente; () a revisão do portfólio é feita anualmente	Versão 2
Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento (SPOS)		
SPOS1	SPOS1. A organização utiliza um modelo teórico para seleção e priorização de projetos para seu portfólio.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão SPOS1	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão SPOS1	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão SPOS1	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão SPOS1	
Modificação	A questão não foi modificada.	
SPOS1 modificada	SPOS1. A organização utiliza um modelo teórico para seleção e priorização de projetos para seu portfólio.	Versão 2
SPOS2	SPOS2. A organização dispõe de uma metodologia de apoio a seleção e priorização de projetos como é o caso do AHP.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão SPOS2	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão SPOS2	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão SPOS2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão SPOS2	
Modificação	Foi incluída a descrição da sigla AHP.	
SPOS2 modificada	SPOS2. A organização dispõe de uma metodologia de apoio a seleção e priorização de projetos como é o caso do AHP (<i>Analytic Hierarchy Process</i>).	Versão 2
SPOS3	SPOS3. O processo de seleção e priorização dos projetos do portfólio é baseado em critérios de decisão previamente definidos com os principais <i>stakeholders</i> da organização e pesos atribuídos a esses critérios.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão SPOS3	
Revisor 2	O Revisor 2 sugeriu alterar a questão para “os <i>stakeholders</i> participam do processo de definição dos critérios de decisão”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão SPOS3	

Continua...

... Continuação

Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão SPOS3	
Modificação	A questão SPOS3 foi alterada conforme comentário do revisor 2.	
SPOS3 modificada	SPOS3. Os <i>stakeholders</i> participam do processo de definição dos critérios de decisão.	Versão 2
SPOS4	SPOS4. O processo de seleção e priorização de projetos considera a existência de restrições de diferentes naturezas (orçamento, normativas, recursos, prazos, tecnológicos, logísticos, etc.) no processo de decisão.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão SPOS4	
Revisor 2	O Revisor 2 sugeriu alterar a questão para “As restrições definidas são consideradas quando da alocação de recursos nos projetos priorizados”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão SPOS4	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão SPOS4	
Modificação	A questão SPOS4 foi alterada conforme comentário do revisor 2.	
SPOS4 modificada	SPOS4. As restrições definidas são consideradas quando da alocação de recursos nos projetos priorizados.	Versão 2
SPOS5	SPOS5. O processo de seleção e priorização de projetos considera sinergias e interdependências entre projetos no processo de decisão.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão SPOS5	
Revisor 2	O Revisor 2 sugeriu incluir a questão para “Minha empresa considera restrições ambientais e socioambientais quando da seleção de projetos” e mudar a numeração da SPOS5 para SPOS6.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão SPOS5	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão SPOS5	
Modificação	A questão SPOS5 foi alterada conforme comentário do revisor 2.	
SPOS5 modificada	SPOS5. Minha empresa considera restrições ambientais e socioambientais quando da seleção de projetos.	Versão 2
SPOS6	SPOS6 – A organização dispõe de ferramentas de apoio a decisão que utilizam metodologias de seleção e priorização integradas a ferramentas de otimização para decisão cenário que atribui maior valor ao portfólio ou, melhor utilização dos recursos disponíveis, por exemplo.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão SPOS6	
Revisor 2	O Revisor 2 sugeriu alterar o número da questão de SPOS6 para SPOS 7 e alterar o texto para “A organização utiliza alguma ferramenta de otimização para a alocação de recursos”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão SPOS6	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão SPOS6	
Modificação	A questão SPOS6 foi alterada conforme comentário do revisor 2.	
SPOS6 modificada	SPOS6. O processo de seleção e priorização de projetos considera sinergias e interdependências entre projetos no processo de decisão.	Versão 2
SPOS7	SPOS7 – O processo de seleção e priorização considera a possibilidade de paralisação ou exclusão de projetos em execução do portfólio caso sejam menos vantajosos que outros projetos potenciais.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão SPOS7	
Revisor 2	O Revisor 2 sugeriu alterar o número da questão de SPOS6 para SPOS 7 e excluir a questão SPOS7.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão SPOS7	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão SPOS7	
Modificação	A questão SPOS7 foi alterada conforme comentário do revisor 2.	
SPOS7 modificada	SPOS7. A organização utiliza alguma ferramenta de otimização para a alocação de recursos.	Versão 2
SPOS8	SPOS8. O processo de seleção e priorização avalia o número de projetos selecionados x recursos necessários para executá-los x recursos disponíveis o que permite postergar / fazer cortes em alguns projetos propostos.	Versão 1

Continua...

... Continuação

Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão SPOS8	
Revisor 2	O Revisor 2 sugeriu alterar o texto para “São feitas considerações de postergação de projetos com base na alocação de recursos”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão SPOS8	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão SPOS8	
Modificação	A questão SPOS8 foi alterada conforme comentário do revisor 2.	
SPOS8 modificada	SPOS8. São feitas considerações de postergação de projetos com base na alocação de recursos.	Versão 2
Balanceamento (BAL)		
BAL1	BAL1. A empresa se preocupa em balancear o portfólio de projetos tendo um mix de projetos balanceado, por exemplo, quanto ao tipo de inovação (inovadores x incrementais); prazo (de curto e longo prazos); risco (risco x benefícios), valor do investimento x retorno sobre o investimento, ou outras dimensões relevantes.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão BAL1	
Revisor 2	O Revisor 2 sugeriu alterar a questão excluindo os exemplo após incrementais.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão BAL1	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão BAL1	
Modificação	A questão BAL1 foi alterada conforme comentário do revisor 2.	
BAL1 modificada	BAL1. A empresa se preocupa em balancear o portfólio de projetos tendo um mix de projetos balanceado, por exemplo, quanto ao tipo de inovação (inovadores x incrementais).	Versão 2
BAL2	BAL2. A empresa utiliza ferramentas tais como o diagrama de bolhas para a análise do balanceamento dos projetos do portfólio em relação aos critérios previamente estabelecidos.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão BAL2	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão BAL2	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão BAL2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão BAL2	
Modificação	A questão BAL2 foi mantida sem alterações.	
BAL2 modificada	BAL2. A empresa utiliza ferramentas tais como o diagrama de bolhas para a análise do balanceamento dos projetos do portfólio em relação aos critérios previamente estabelecidos.	Versão 2
Alocação de Recursos (AR)		
AR1	AR1. Os recursos são alocados aos projetos de acordo com a prioridade definida.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AR1	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão AR1	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AR1	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AR1	
Modificação	A questão AR1 foi mantida sem alterações.	
AR1 modificada	AR1. Os recursos são alocados aos projetos de acordo com a prioridade definida.	Versão 2
AR2	AR2. A disponibilidade de recursos humanos é considerada no processo de formação do portfólio.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AR2	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão AR2	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AR2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AR2	
Modificação	A questão AR2 foi mantida sem alterações.	
AR2 modificada	AR2. A disponibilidade de recursos humanos é considerada no processo de formação do portfólio.	Versão 2

Continua...

... Continuação

AR3	AR3. A organização tem clareza da disponibilidade de recursos (humanos, tecnológicos, financeiros, etc.) para gestão e execução de projetos.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 solicitou retirada da vírgula após a palavra “financeiros”	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu separar os tipos de recursos em questões diferentes, citando como exemplo a questão AR2.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AR3	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AR3	
Modificação	A questão AR3 foi alterada conforme comentários dos revisores 1 e 2, sendo incluídas as questões AR4 e AR5 a seguir.	
AR3 modificada	AR3. A organização tem clareza da disponibilidade de recursos humanos para gestão e execução de projetos.	Versão 2
AR4	AR4. A organização tem clareza da disponibilidade de recursos financeiros para gestão e execução de projetos.	Versão2
AR5	AR5. A organização tem clareza da disponibilidade de recursos tecnológicos para gestão e execução de projetos.	Versão2
AR4	AR4. A designação do gerente do projeto é realizada por um PMO.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 solicitou retirada da vírgula após a palavra “financeiros”	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu descrever o significado da sigla PMO.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AR4	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AR4	
Modificação	A questão AR4 teve sua numeração alterada para AR6 e sua descrição complementada conforme comentário revisor 2.	
AR4 modificada	AR6. A designação do gerente do projeto é realizada por um PMO (<i>Project Management Office</i>).	Versão 2
AR5	AR5. Os recursos designados para a execução dos projetos trabalham em regime parcial, sendo compartilhados com atividades da área funcional ou com outros projetos.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AR5	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu explicitar “recursos humanos” na questão AR5	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AR5	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AR5	
Modificação	A questão AR5 teve sua numeração alterada para AR7 e sua descrição complementada conforme comentário revisor 2.	
AR5 modificada	AR7. Os recursos humanos designados para a execução dos projetos trabalham em regime parcial, sendo compartilhados com atividades da área funcional ou com outros projetos.	Versão 2
AR6	AR6. A organização dispõe de ferramentas para o gerenciamento de recursos, tendo recursos para o planejamento, programação e controle das atividades realizadas por seus funcionários de projetos.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AR6	
Revisor 2	Revisor 2 sugeriu excluir a questão AR6 e inserir a questão AR8 “a organização faz nivelamento de recurso por tipo de curso”	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AR6	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AR6	
Modificação	A questão AR6 foi excluída e a questão AR8 incluída conforme sugestão do revisor 2.	
AR6 modificada	AR8. A organização faz nivelamento de recursos por tipo de recurso.	Versão 2
AR7	AR7. Os recursos alocados aos projetos provenientes dos departamentos são previamente negociados com as respectivas gerências funcionais.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AR7	

Continua...

... Continuação

Revisor 2	Revisor 2 sugeriu alterar o texto para “A alocação de recursos é feita com base em negociações políticas entre os principais <i>stakeholders</i> ”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AR7	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AR7	
Modificação	O número da questão AR7 foi alterado para AR9 e foi aceita a modificação no texto proposta pelo revisor 2.	
AR7 modificada	AR9. A alocação de recursos é feita com base em negociações políticas entre os principais <i>stakeholders</i> .	Versão 2
Autorização (AUT)		
AUT1	AUT1. Na organização existe um processo formal de aprovação dos projetos do portfólio.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AUT1	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão AUT1.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AUT1	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AUT1	
Modificação	A questão AUT1 foi mantida sem alterações	
AUT1 modificada	AUT1. Na organização existe um processo formal de aprovação dos projetos do portfólio.	Versão 2
AUT2	AUT2. A aprovação dos projetos selecionados para compor o portfólio é centralizada na organização, sendo responsabilidade do nível de diretoria da organização.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão AUT2	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão AUT2.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão AUT2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão AUT2	
Modificação	A questão AUT2 foi alterada por decisão do autor desta tese para maior clareza da mesma	
AUT2 modificada	AUT2. A aprovação dos projetos selecionados para compor o portfólio é centralizada, sendo responsabilidade do nível de diretoria da organização.	Versão 2
Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)		
FP1	FP1- A organização tem uma Gestão de Portfólio sistemática (com periodicidade definida, comitê de análise definido e metodologia).	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão FP1	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão FP1.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão FP1	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão FP1	
Modificação	A questão FP1 foi mantida sem alterações.	
FP1 modificada	FP1- A organização tem uma Gestão de Portfólio sistemática (com periodicidade definida, comitê de análise definido e metodologia).	Versão 2
FP2	FP2 – A organização controla o avanço na execução dos projetos individuais através de relatórios, reuniões com comitê de gestão do portfólio e auditorias.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão FP2	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão FP2.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão FP2	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão FP2	
Modificação	A questão FP2 foi mantida sem alterações.	
FP2 modificada	FP2 – A organização controla o avanço na execução dos projetos individuais através de relatórios, reuniões com comitê de gestão do portfólio e auditorias.	Versão 2
FP3	FP3 – As informações sobre avanços dos projetos individuais, existência de problemas, lições aprendidas são comunicadas para o comitê responsável pela gestão do portfólio para definição de plano de contingência para realinhamento dos projetos as metas da organização e definição de ações corretivas.	Versão 1

Continua...

... Continuação

Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão FP3	
Revisor 2	Revisor 2 não fez comentários na questão FP3.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão FP3	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão FP3	
Modificação	A questão FP3 foi mantida sem alterações.	
FP3 modificada	FP3 – As informações sobre avanços dos projetos individuais, existência de problemas, lições aprendidas são comunicadas para o comitê responsável pela gestão do portfólio para definição de plano de contingência para realinhamento dos projetos as metas da organização e definição de ações corretivas.	Versão 2
FP4	FP4. A organização dispõe de ferramenta de gestão do portfólio que permite ter uma visão completa dos projetos em execução, seu status de execução, a situação da utilização dos recursos e o atingimento das metas propostas, facilitando a tomada de decisões.	Versão 1
Revisor 1	Revisor 1 não fez comentários na questão FP4	
Revisor 2	Revisor 2 solicitou verificar se não existia redundância da questão FP4 com as questões AR. Também solicitou mudar o texto “que permite ter uma visão” para “que dá uma visão”.	
Revisor 3	Revisor 3 não fez comentários na questão FP4	
Revisor 4	Revisor 4 não fez comentários na questão FP4	
Modificação	A questão FP4 foi alterada de acordo com os comentários do revisor 2..	
FP4 modificada	FP4. A organização dispõe de ferramenta de gestão do portfólio que dá uma visão completa dos projetos em execução, seu <i>status</i> de execução, a situação da utilização dos recursos e o atingimento das metas propostas, facilitando a tomada de decisões.	Versão 2

Quadro 40 – Instrumento de Pesquisa – Questões sobre a variável GPP – Comentários dos Professores especialistas

O revisor 1 fez ainda um comentário genérico sobre o BLOCO II do instrumentos de pesquisa, apresentado no Quadro 40, demonstrando certa preocupação com as variáveis latentes para as quais foram propostas poucas questões. O comentário do revisor 1 é transcrito a seguir: “Como medirá o α de *Cronbach* da assertiva se algumas delas não têm cinco questões?”. Essa preocupação foi levada em consideração, sendo utilizada a análise fatorial para que se verifique se os construtos do modelo podem ser mais bem agrupados de outra forma. Essa análise é apresentada no item 5 desta tese.

O revisor 4 também fez um comentário sobre o BLOCO II argumentando que os Blocos II e IV, por utilizarem a mesma escala *likert* de 5 pontos, poderiam ter as informações apresentadas em uma tabela para facilitar a visualização e escolha das opções. Esta solicitação também foi levada em consideração na elaboração da versão final do instrumento de pesquisa (vide APÊNDICE C).

3. BLOCO III – Infraestrutura de Apoio à Gestão de Projetos

No Bloco III serão apresentadas as questões relativas a variável “Infraestrutura de Apoio para a Gestão do Portfólio de Projetos (IGPP)”, que é multidimensional, sendo composta pelas variáveis componentes: 1) Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos (PMO); 2) Gestão da Maturidade em Projetos (GMP) e; 3) Tecnologia da Informação para suporte aos Projetos (TIP).

As variáveis PMO, GMP e TIP foram definidas conforme conceitos apresentados no item 4.1.2 e teoria discutida no item 2.5.

As questões referentes às variáveis PMO, GMP e TIP são apresentadas nos Quadros 41, 42 e 43, respectivamente na versão 1.

Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos (PMO)

A literatura consultada relaciona a existência de um escritório de projetos como um fator para que se obtenha um melhor desempenho organizacional devido a padronização das operações, tomada de decisões corporativa, melhor capacidade de planejamento, acesso rápido às informações de melhor qualidade, eliminação de redutos individuais na empresa, operações mais eficientes e eficazes, priorização realista do trabalho, entre outros benefícios, conforme discutido no item 2.5.1. Por meio do construto PMO pretende-se saber qual o tipo de escritório de projetos a organização tem implantado em sua estrutura e como o tipo de estrutura existente impacta na gestão do portfólio e no desempenho organizacional.

Para que isso seja possível, esta tese utiliza a tipologia de Dinsmore (1998) para classificação do tipo de escritório de projetos implantado pelas empresas. O instrumento consiste de cinco parágrafos descrevendo as características de cada tipo de PMO, as descrições foram baseadas em PATAH et al. (2003) e Carvalho e Rabechini (2009).

Não se atribui nome aos escritórios de projetos, lembrando que muitas organizações utilizam nomenclaturas diferentes para se referir à estrutura do escritório de projetos. Assim os diferentes PMO são denominadas Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3, Tipo 4 e Tipo 5, correspondendo, respectivamente: Equipe Autônoma de Projetos (ATP), Escritório de Suporte aos Projetos

(*Project Support Office* - PSO), Centro de Excelência (*Project Management Center of Excellence* - PMCOE), Escritório de Gerenciamento de Programas (*Program Management Office* – PrgMO) e Escritório Líder de Projetos (*Chief Project Office* – CPO). Aos respondentes será solicitado assinalar a descrição que melhor define o tipo de escritório de projetos existente em sua unidade de negócio (ver Quadro 41). A escala adotada é a ordinal, conforme mencionado anteriormente.

Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos (PMO)
Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima da estrutura organizacional para gerenciamento de projetos existente em sua empresa. (Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim).
(...) Tipo 1 – A organização não tem muita experiência em gestão de projetos. A equipe trabalha bem quando não existem muitas interfaces com as demais áreas da organização. A função de gerenciamento do projeto permanece dentro do próprio projeto. A fonte de informação sobre práticas do gerenciamento de projetos vem de experiência anterior e da prática dos líderes do projeto. Os responsáveis pelos projetos executam as atividades de gestão relativas a cumprimento de prazo, escopo, custos, qualidade, riscos, suprimentos, comunicações, recursos humanos e integração propostas pelo PMI (2004).
(...) Tipo 2 – A organização dispõe de uma estrutura que fornece apoio técnico e administrativo, ferramentas e serviços aos vários gerentes de projeto simultaneamente, auxiliando no planejamento, na programação e na condução de mudanças de escopo e no gerenciamento de custos dos projetos. Esta estrutura tem como responsabilidade apenas o apoio aos responsáveis pelos projetos, que são os responsáveis pela execução das atividades de gestão relativas a cumprimento de prazo, escopo, custos, qualidade, riscos, suprimentos, comunicações, recursos humanos e integração propostas pelo PMI (2004). Os recursos envolvidos, tanto internos quanto externos, são alocados aos projetos dependendo da natureza e da estrutura contratual dos mesmos. Algumas pessoas dessa estrutura são emprestadas durante a fase inicial ou mesmo ao longo de um projeto. A responsabilidade pelo sucesso dos projetos é atribuída aos gerentes dos projetos e sendo a estrutura apenas de apoio.
(...) Tipo 3 – A organização dispõe de um núcleo de experiência em projetos, mas não assume responsabilidade pelos mesmos. Esta estrutura aparece com uma despesa geral de overhead, não sendo alocada diretamente aos projetos. A tarefa deste núcleo é de educar e disseminar a ideias de gestão de projetos entre os profissionais responsáveis pela execução dos projetos nas práticas de gestão relativas a cumprimento de prazo, escopo, custos, qualidade, riscos, suprimentos, comunicações, recursos humanos e integração propostas pelo PMI (2004). Este núcleo também é responsável pelas metodologias. Ele mantém abertos canais de informação entre os projetos e a comunidade externa ao gerenciamento de projetos, articula a consistência da gestão de projetos na organização e desenvolve competências na gestão de projetos.
(...) Tipo 4 – A organização tem uma estrutura responsável por gerenciar os gerentes de projetos e é responsável pelos resultados dos projetos. Normalmente em grandes corporações esta estrutura concentra seus esforços nos projetos prioritários, sendo os outros projetos gerenciados por departamentos ou unidades, recebendo o apoio da estrutura de gerenciamento de projetos existente.
(...) Tipo 5 – A organização dispõe de uma estrutura responsável por cuidar e alimentar o portfólio de projetos da organização, desde o estágio de decisão de negócios até a sua implementação final. Entre as atividades desta área estão: o envolvimento nas decisões de negócios que resultem em novos projetos, o planejamento estratégico de negócios, o estabelecimento de prioridades e negociação de recursos para os projetos, a supervisão da implementação de projetos estratégicos, a responsabilidades pelo sistema de gerenciamento de projetos em nível empresarial, o desenvolvimento da conscientização e da capacidade de gerenciamento de projetos através da organização, a avaliação periódica dos projetos, incluindo a decisão de descontinuí-los, o gerenciamento de <i>stakeholders</i> de alto nível, a facilitação e o <i>mentoring</i> para os projetos e a realização de auditorias para verificação da utilização de práticas e procedimentos.

Quadro 41 – Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos versão(1)

O revisor 1 sugeriu excluir a citação do trabalho científico do PMI (2004) do Tipo 1 de estrutura organizacional descrito no Quadro 41. Os revisores 3 e 4 comentaram que o texto que compõe a questão do Bloco III é muito extenso, sendo difícil de ler, sugeriram simplificação, caso o autor julgasse possível.

A questão do Quadro 41 não sofreu modificações, optando-se por encaminhar a questão para avaliação dos executivos e verificar se alguma mudança era sugerida.

Maturidade em Gestão de Projetos (GMP)

A literatura propõe a existência de uma espiral de aprendizado, em que um processo de aprendizado contínuo na gestão de projetos leva a maturidade na gestão de projetos. Segundo informações obtidas pela leitura dos trabalhos empíricos disponíveis na literatura se presume que quanto mais elevado o estágio de maturidade em projetos de uma empresa, maiores as probabilidades de se alcançar um melhor desempenho organizacional devido a padronização de procedimentos, melhor capacitação da equipe de projetos, devido a clareza na definição de responsabilidades, devido ao uso de ferramentas de gestão de prazos, orçamento, riscos, escopo, suprimentos, documentos, pessoal, etc., conforme discutido no item 2.5.2. Por meio do construto GMP, pretende-se saber em qual estágio de maturidade em gestão de projetos em que a organização se encontra e avaliar como o estágio de maturidade em gestão de projetos existente impacta na gestão do portfólio e no desempenho organizacional.

Esta tese utiliza a tipologia de Kerzner (2000) para classificação dos estágios de maturidade em gestão de projetos existentes nas empresas. O instrumento consiste de cinco parágrafos descrevendo as características de cada estágio de maturidade, as descrições foram baseadas em Kerzner (2000) e Carvalho e Rabechini (2009). Não se atribui nome aos estágios de maturidade para não influenciar a resposta. Assim os diferentes estágios de maturidade são denominadas Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3, Tipo 4 e Tipo 5, correspondendo, respectivamente: nível 1 – linguagem comum; nível 2 – processos comuns; nível 3 – metodologia singular; nível 4 – *benchmarking*; e nível 5 – melhoria contínua. Aos respondentes será solicitado assinalar a descrição que melhor define o estágio de maturidade em projetos de sua unidade de negócio (ver Quadro 42). A escala adotada é ordinal, conforme mencionado anteriormente.

Maturidade em Gestão de Projetos (GMP)
Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima do estágio de maturidade em gestão de projetos de sua organização. (Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim).
(...) Tipo 1 – A organização não tem muita experiência em gestão de projetos. Não existem iniciativas da alta direção no sentido de estruturar a empresa para gerenciar seus projetos. Existem iniciativas isoladas de gestão e controle de projetos. Observam-se resistências ao se propor alterações nas práticas existentes. O gerenciamento de projetos ocorre de forma isolada, havendo desalinhamento total das iniciativas. São comuns atrasos nos prazos acordados para a implantação de projetos. O escopo dos projetos é alterado após sua aprovação em grande parte dos casos. O orçamento com frequência não é cumprido. Não existem padrões implantados para a emissão de documentos de projetos, nem um controle efetivo nas revisões e distribuição dos mesmos. Não existem procedimentos formais a serem seguidos. A gestão de recursos humanos e de suprimentos é praticamente inexistente. Observam-se conflitos devido a competição pelos mesmos recursos, sendo a comunicação entre os envolvidos nos projetos informal. Normalmente não são usados indicadores para aferir o desempenho de projetos.
(...) Tipo 2 – Observa-se o treinamento básico em gerenciamento de projetos para os principais envolvidos. A empresa busca ter uma linguagem comum para gerenciar seus projetos. Existem procedimentos formais para uma grande parte das atividades relacionadas com a gestão de projetos (suprimentos, contratação de terceiros, controle de prazos através da elaboração de cronogramas, controle de orçamentos, com a existência de fluxo de caixa por projeto, padrões de engenharia e de emissão e controle de documentos). Entretanto, apesar de existirem procedimentos, ocorre o gerenciamento de múltiplos projetos de forma não padronizada e não disciplinada, sendo que cada gerente de projeto tem sua forma particular de conduzir os projetos sob sua responsabilidade. Observa-se certo alinhamento de conhecimento entre os envolvidos na gestão dos projetos. Existe uma preocupação em registrar alterações de escopo, prazo e orçamento que ocorram após a aprovação dos projetos, mas não existe a preocupação em manter o histórico do escopo, prazo e orçamento comparando os valores reais com os valores no momento da aprovação do projeto. A gestão de prazos e orçamento é priorizada, observando-se também alguma preocupação com o a gestão de suprimentos e escopo. A gestão de recursos humanos, riscos, integração e comunicação não são formalmente realizadas.
(...) Tipo 3 – Existe um método de gestão de projetos desenvolvido, implantado e testado na organização. Existe uma estrutura organizacional implantada, sendo a rotatividade baixa. O gerenciamento de múltiplos projetos ocorre de forma agrupada, por categorias, ocorre de forma padronizada e disciplinada. O escritório de projetos atua de forma efetiva no planejamento e controle dos projetos, na capacitação das equipes, no desenvolvimento dos padrões. Os gerentes de projetos são subordinados do gerente do escritório de projetos. Existe um alinhamento de metodologia entre todos os gestores de projetos. A gestão de prazos, custos, escopo, suprimentos, comunicação, riscos e integração têm igual importância na gestão dos projetos da organização, sendo possível comprovar formalmente sua existência. Existe um histórico de lições aprendidas. A equipe responsável pela gestão de projetos tem um bom nível de treinamento em gestão de projetos, existindo alguns funcionários com certificação de PMP na empresa.
(...) Tipo 4 – A empresa tem seus funcionários de projetos com treinamento em nível avançado em gestão de projetos. Observa-se total alinhamento entre os projetos do portfólio e os negócios da organização. Periodicamente são feitas comparações com empresas benchmark na gestão de projetos para verificação de oportunidades de melhoria. São feitas auditorias para verificação se os procedimentos de gestão de projetos e padrões estão sendo seguidos e são tomadas ações no caso de se encontrar distorções. Observa-se a gestão no nível de projetos, programas e portfólios na organização, sendo que avaliações de desvios em relação ao planejado são constantes, bem como a identificação de causas dos desvios e ações para redirecionamento e busca da meta. Verifica-se que os relacionamentos entre os recursos humanos envolvidos na gestão de projetos e interfaces são harmônicos e eficientes. O gerenciamento de múltiplos projetos ocorre de forma agrupada, por categorias, ocorre de forma padronizada e disciplinada, sendo que o escritório de projetos é ativo, mas dá certa autonomia para os gerentes de projetos. Neste nível de maturidade observa-se o alinhamento de estratégias. Também se verifica o uso de indicadores de desempenho de projetos, programas e portfólios como uma prática.
(...) Tipo 5 – A empresa tem grande experiência na gestão de projetos, programas e portfólios, existindo um domínio de técnicas, práticas e ferramentas nesta área de gestão. Todas as áreas de conhecimento propostas pelo PMI são geridas, podendo suas práticas ser comprovadas formalmente no caso de auditorias internas ou externas. Existe “sabedoria” na gestão de projetos da organização, sendo que a gestão de projetos está incorporada na cultura da organização. Por isso, a empresa tem a capacidade de assumir maiores riscos e se verifica que ela se prepara para um novo ciclo de mudanças. Os processos de gestão de projetos para as 9 áreas de conhecimento propostas pelo PMI estão consolidados. O gerenciamento de múltiplos projetos ocorre de forma agrupada, por categorias, ocorre de forma padronizada e disciplinada, sendo que o escritório de projetos é ativo e atua como um centro de excelência. Os gerentes de projetos têm grande autonomia. Neste estágio observa-se o uso de experiência acumulada e a melhoria contínua de processos, procedimentos e práticas.

Quadro 42 – Assertivas para o Construto GMP - versão (1)

O revisor 1 solicitou que se alterasse o termo “metodologia” para “método” no Tipo III do Quadro 42. Além disso, os revisores 3 e 4 solicitaram a redução do texto, caso possível para reduzir sua complexidade. O revisor 2 não fez comentários.

A questão do Quadro 42 sofreu apenas a modificação sugerida pelo revisor 1, optando-se por avaliar encaminhar a questão para avaliação dos executivos e verificar se alguma mudança era sugerida.

Infraestrutura da Tecnologia da Informação para o Portfólio de Projetos (TIP)

A literatura sobre tecnologia de informação (TI) sobre a área de projetos atribui à TI o papel de facilitador na comunicação e transparência nas informações e um importante papel na gestão do conhecimento da organização, em especial na área de projetos, por permitir a existência de bases de dados históricas que contribuem a disseminação do conhecimento. Com o uso de ferramentas de TI integradas as organizações agilizam os seus processos e tornam as informações mais confiáveis.

Os trabalhos empíricos disponíveis na literatura sugerem que quanto mais recursos de TI integrados, que disponham de tecnologia para acesso remoto e sejam baseadas em rede, maior a probabilidade de bom desempenho na gestão de projetos, programas e portfólios, desde que existam programas de capacitação dos usuários nessas, ferramentas, exista uma boa de suporte técnico (*help desk*) e que se invista também na infraestrutura para garantir bom desempenho desses sistemas, conforme discussão apresentada no item 2.5.3. Por meio do construto TIP pretende-se saber qual o tipo de estrutura de TI existe na organização e como esta infraestrutura impacta a gestão do portfólio e o desempenho organizacional.

Não foi encontrada na literatura pesquisada uma tipologia pré-estabelecida para a estrutura de TI. Por isso, esta tese utiliza uma tipologia proposta pela autora para classificação das diferentes estruturas possíveis de serem encontradas nas empresas. O instrumento consiste de cinco parágrafos descrevendo as características de cada tipo de estrutura de TI, sendo as descrições foram baseadas na literatura apresentada no item 2.5.3. Não se atribui nome aos tipos de estrutura de TI para não influenciar a resposta. Assim os diferentes estágios de maturidade são denominadas Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3, Tipo 4 e Tipo 5, correspondendo, respectivamente: nível 1 – estrutura de TI insipiente; nível 2 – existência de estrutura de TI corporativa, com papel de apoio as áreas; nível 3 – existência de estrutura de TI eficaz com papel corporativo; nível 4 – *benchmarking*; e nível 5 – melhoria contínua. Aos respondentes será solicitado assinalar a descrição que melhor define o estágio de maturidade em projetos de sua unidade de negócio (ver Quadro 43). A escala adotada é a ordinal, conforme já explicado anteriormente.

Infraestrutura de TI para Projetos (TIP)
<p>Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima da estrutura de TI para gerenciamento de projetos existente em sua empresa. (Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim).</p>
<p>(...) Tipo 1 – A organização não dispõe de sistemas para a gestão de projetos, nem sistemas corporativos com bases de dados confiáveis que a equipe de projetos possa consultar. O planejamento e controle da organização são elaborados em grande parte dos casos em planilhas eletrônicas, existindo alguns sistemas desenvolvidos internamente para áreas específicas da empresa.</p>
<p>(...) Tipo 2 – A organização dispõe de sistemas corporativos dos tipos ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>), EAM (<i>Enterprise Asset Management</i>) e de orçamentos. Além disso, a empresa dispõe de intranet, recursos de vídeo e teleconferência e sistemas especialistas para uso em projetos como AUTOCAD, MS-PROJECT, PRIMAVERA ou similar, sistema de gerenciamento de documentos, entre outros. Tais sistemas são utilizados na gestão de projetos individuais com muito retrabalho e necessidade de conciliação de dados, pois não existem interfaces entre todos os sistemas e as interfaces existentes apresentam problemas. A maior parte dos sistemas tem acesso local (dentro da rede da empresa). Existe preocupação com a segurança dos dados. A capacitação dos usuários é deficiente, ficando a cargo de cada gerência. Não existe preocupação em manter uma base histórica de projetos, com lições aprendidas visando a gestão do conhecimento de projetos. A área de TI é centralizada, porém tem a equipe distribuída nas diferentes filiais. O serviço de atendimento aos usuários é ineficiente. Não existem procedimentos e critérios para gestão das ferramentas de TI aplicados a projetos.</p>
<p>(...) Tipo 3 – A organização dispõe de sistemas corporativos dos tipos ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>), EAM (<i>Enterprise Asset Management</i>) e de orçamentos. Além disso, a empresa dispõe de intranet, recursos de vídeo e teleconferência e sistemas especialistas para uso em projetos como AUTOCAD, MS-PROJECT, PRIMAVERA ou similar, sistema de gerenciamento de documentos, entre outros. Tais sistemas são utilizados na gestão de projetos individuais sem que ocorra retrabalho, pois existem interfaces entre todos os sistemas e as interfaces existentes são eficientes e de boa performance. A maior parte dos sistemas tem acesso remoto, podendo-se acessá-los em qualquer parte do mundo, o que dá flexibilidade e agilidade a área de projetos, permitindo o uso de engenharia simultânea. Existe preocupação com a segurança dos dados. A capacitação dos usuários é de boa qualidade, existindo treinamentos programados assim que o funcionário ou terceiro é contratado, ficando a cargo das gerências de RH e TI. Existe preocupação em manter uma base histórica de projetos, com lições aprendidas visando a gestão do conhecimento de projetos, mas a base ainda não é completamente confiável. A área de TI é centralizada, sendo os dados distribuídos através de links de comunicação para as diferentes filiais. O serviço de atendimento aos usuários é de boa qualidade. Existem procedimentos e critérios para gestão das ferramentas de TI aplicados a projetos.</p>
<p>(...) Tipo 4 – A organização dispõe de sistemas corporativos dos tipos ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>), EAM (<i>Enterprise Asset Management</i>) e de orçamentos. Além disso, a empresa dispõe de intranet, recursos de vídeo e teleconferência e sistemas especialistas para uso em projetos como AUTOCAD, MS-PROJECT, PRIMAVERA ou similar, sistema de gerenciamento de documentos, PDMS ou similar, entre outros. A empresa também dispõe de sistemas para a simulação e otimização de projetos, softwares para a gestão de portfólio e ferramentas de análise integrada de dados tais como BI (Business Intelligence) e/ou de geração de relatórios com técnicas de CUBO. Tais sistemas são utilizados na gestão de projetos individuais, programas e portfólios sem que ocorra retrabalho, pois existem interfaces entre todos os sistemas desde o nível de “chão de fábrica” até o nível de gestão estratégica da organização e as interfaces existentes são eficientes e de boa performance. A maior parte dos sistemas tem acesso remoto, podendo-se acessá-los em qualquer parte do mundo, o que dá flexibilidade e agilidade a área de projetos, permitindo o uso de engenharia simultânea. Existe forte preocupação com a segurança dos dados, existindo redundância nas bases de dados e planos de back up e armazenamento de informações externamente a organização para proteção dos dados contra eventuais sinistros. A capacitação dos usuários é de boa qualidade, existindo treinamentos programados assim que o funcionário ou terceiro é contratado, ficando a cargo das gerências de RH e TI. Além disso, existem programas de reciclagem. Existe preocupação em manter uma base histórica de projetos, com lições aprendidas visando a gestão do conhecimento de projetos, sendo a base de dados totalmente confiável. Auditorias periódicas avaliam a qualidade das informações existentes nas bases de dados. A área de TI é centralizada, sendo os dados distribuídos através de links de comunicação para as diferentes filiais. O serviço de atendimento aos usuários é de boa qualidade. Existem procedimentos e critérios para gestão das ferramentas de TI aplicados a projetos.</p>
<p>(...) Tipo 5 – A organização é referência no que concerne a tecnologia de informação disponível tanto na gestão de projetos como na realização das demais atividades da companhia, dispondo das mais modernas ferramentas corporativas dos tipos ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>), EAM (<i>Enterprise Asset Management</i>) e de orçamentos; de intranet, recursos de vídeo e teleconferência e sistemas especialistas para uso em projetos como AUTOCAD, MS-PROJECT, PRIMAVERA ou similar, sistema de gerenciamento de documentos, PDMS ou similar, entre outros. A empresa também dispõe de sistemas para a simulação e otimização de projetos, softwares para a gestão de portfólio e ferramentas de análise integrada de dados tais como BI (Business Intelligence) e/ou de geração de relatórios com técnicas de CUBO. A empresa busca a atualização tecnológica e a melhoria contínua nas ferramentas e infraestrutura de TI por entender que essa área é estratégica para que a empresa obtenha melhores resultados. Assim, tais sistemas são utilizados na gestão de projetos individuais, programas e portfólios sem que ocorra retrabalho, pois existem interfaces entre todos os sistemas desde o nível de “chão de fábrica” até o nível de gestão estratégica da organização e as interfaces existentes são eficientes e de boa performance. O acesso remoto é um pré-requisito para a aquisição dos sistemas. Existe forte preocupação com a segurança dos dados, existindo redundância nas bases de dados e planos de back up e armazenamento de informações externamente a organização para proteção dos dados contra eventuais sinistros. A capacitação dos usuários é de boa qualidade, existindo treinamentos programados assim que o funcionário ou terceiro é contratado cuja gestão é do PMO de projetos em que a TI mantém representantes. Existe preocupação em manter uma base histórica de projetos, com lições aprendidas visando a gestão do conhecimento de projetos, sendo a base de dados totalmente confiável. Auditorias periódicas avaliam a qualidade das informações existentes nas bases de dados. A área de TI é centralizada, sendo os dados distribuídos através de links de comunicação para as diferentes filiais. O serviço de atendimento aos usuários é de boa qualidade. Existem procedimentos e critérios para gestão das ferramentas de TI aplicados a projetos.</p>

Quadro 43 – Assertivas para o Construto TIP versão (1)

O revisor 1 solicitou que todos os termos em inglês fossem escritos com fonte em itálico. Os revisores 3 e 4 novamente solicitaram que a questão do Quadro 43 fosse simplificada com uma redução significativa do texto. A solicitação do revisor 1 foi aceita. Entretanto, optou-se por enviar a questão sem modificação de conteúdo para os executivos das organizações de modo a se obter maior subsídio para a elaboração do texto final por meio da análise dos seus comentários.

Assim, basicamente as versões 1 e 2 das questões que compõem o Bloco III para a medição da variável IGPP são iguais em termos de conteúdo, não sendo novamente transcritas nesta tese.

4. BLOCO IV – Desempenho Organizacional (DO)

No Bloco IV pretende-se apresentar as questões na versão 1 propostas para medir o desempenho organizacional e os comentários dos professores especialistas que resultaram na versão 2 também apresentada neste item.

Conforme já afirmado anteriormente, este estudo estabelece a relação entre o gerenciamento do portfólio de projetos (GPP) e o desempenho organizacional (DO). A medida do desempenho é estabelecida como variável dependente do estudo.

Esta tese adota o instrumento de pesquisa elaborado por Shenhar e Dvir (2007). O executivo será inquirido sobre o desempenho da sua empresa em relação aos resultados da empresa nos últimos 3 anos, baseando-se em três dimensões: eficiência do projeto (EP), sucesso do negócio (SN) e preparação para o futuro (PF), conforme detalhado no Quadro 44.

O escore da variável DO será obtido por meio da escala tipo *Likert* de 5 pontos com o contínuo representado pelas escalas variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Os revisores 1 e 3 não fizeram comentários nas questões do Quadro 44. O revisor 2 solicitou que fosse retirado do texto das questões EP1, EP2 e EP3 o termo “estratégicos”, devendo ser escrito apenas “Os projetos em curso...”. O revisor 2 sugeriu ainda que a questão SN3 fosse excluída e que a questão SN5 fosse relocada para o conjunto de questões da variável de medição “preparação para o futuro (PF)”. O revisor 4 solicitou que se apresentasse as questões em formato de tabela junto com as questões do Bloco II por utilizarem a mesma escala.

Desempenho Organizacional (DO)
Responda as questões de 1 a 12 escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta.
Eficiência do Projeto (EP)
EP1. Os projetos estratégicos implantados em minha organização nos últimos 3 anos cumpriram prazo inicialmente previsto.
EP2. Os projetos estratégicos implantados em minha organização nos últimos 3 anos cumpriram orçamento inicialmente aprovado
EP3. Os projetos estratégicos implantados em minha organização nos últimos 3 anos atingiram os requisitos de especificação previamente propostos no escopo do projeto e atenderam as necessidades dos clientes.
Sucesso do Negócio (SN)
SN1. Nos últimos 3 anos observa-se em minha organização aumento consistente no faturamento
SN2. Nos últimos 3 anos observa-se em minha organização aumento consistente nos lucros e resultados
SN3. Nos últimos 3 anos observa-se em minha organização aumento de participação no mercado ou entrada em mercado existente
SN4. A parcela de participação nos lucros e resultados para os funcionários da organização tem sido crescente no período dos últimos 3 anos
SN5. No período dos últimos 3 anos observa-se crescimento nas capacidades de produção de linhas existentes ou diversificação de linhas de produtos através de construção ou aquisição de novas plantas e desengargalamentos de plantas existentes.
Preparação para o futuro (PF)
PF1. Minha organização desenvolveu uma nova tecnologia, fez ao menos 1 registro de patente de nova tecnologia ou registro de propriedade intelectual ou adquiriu alguma tecnologia nos últimos 3 anos.
PF2. Minha organização desenvolveu novos mercados para a linha de produtos existente ou para novos produtos desenvolvidos nos últimos 3 anos
PF3. Minha organização desenvolveu novas linhas de produtos nos últimos 3 anos
PF4. No período dos últimos 3 anos observa-se o desenvolvimento de novas competências na organização através do incentivo a formação de funcionários com certificados PMP e funcionários com nível de mestrado e doutorado. Sendo o número de funcionários com este tipo de qualificação crescente.
PF5. No período dos últimos 3 anos observa-se crescimento nas capacidades de produção de linhas existentes ou diversificação de linhas de produtos através de construção ou aquisição de novas plantas e desengargalamentos de plantas existentes.

Quadro 44 – Questões sobre a variável dependente “Desempenho Organizacional (DO)” – versão(1)

As questões modificadas na versão 2 são apresentadas no Quadro 45 a seguir.

Desempenho Organizacional (DO)
Responda as questões de 1 a 11 escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização, considerando o período de avaliação dos últimos 3 anos. É importante lembrar que não existe opção incorreta.
Eficiência do Projeto (EP)
EP1. Os projetos implantados em minha organização cumpriram prazo inicialmente previsto.
EP2. Os projetos implantados em minha organização cumpriram orçamento inicialmente aprovado
EP3. Os projetos implantados em minha organização atingiram os requisitos de especificação previamente propostos no escopo do projeto e atenderam as necessidades dos clientes.
Sucesso do Negócio (SN)
SN1. Observa-se em minha organização aumento consistente no faturamento.
SN2. Observa-se em minha organização aumento consistente nos lucros e resultados.
SN3. A parcela de participação nos lucros e resultados para os funcionários da organização tem sido crescente no período dos últimos 3 anos.
Preparação para o futuro (PF)
PF1. Minha organização desenvolveu uma nova tecnologia, fez ao menos 1 registro de patente de nova tecnologia ou registro de propriedade intelectual ou adquiriu alguma tecnologia.
PF2. Minha organização desenvolveu novos mercados para a linha de produtos existente ou para novos produtos desenvolvidos.
PF3. Minha organização desenvolveu novas linhas de produtos.
PF4. Observa-se o desenvolvimento de novas competências na organização através do incentivo a formação de funcionários com certificados PMP e funcionários com nível de mestrado e doutorado, sendo o número de funcionários com este tipo de qualificação crescente.
PF5. Observa-se crescimento nas capacidades de produção de linhas existentes ou diversificação de linhas de produtos através de construção ou aquisição de novas plantas e desengargalamentos de plantas existentes.

Quadro 45 - Assertivas para o construto de desempenho organizacional (DO) – versão (2)

CONSIDERAÇÕES DOS EXECUTIVOS

Conforme já mencionado no item 4.1.3, o teste de validação de face foi feito por cinco pessoas: um aluno de mestrado; dois profissionais da área de consultoria em projetos, sendo um atuando no Brasil e outro na Austrália; um especialista em automação de uma empresa do setor químico / petroquímico, atuando na área de projetos e; um gerente uma planta química do México.

O aluno de mestrado na área de engenharia de produção fez o seguinte comentário: “achei que o questionário tem parágrafos muito longos”. O tempo de resposta para o questionário foi de 30 minutos.

O profissional de consultoria em projetos que trabalha no Brasil também comentou a questão dos parágrafos das questões do Bloco III serem longos, mas afirmou que eram claros, só demandavam atenção. O tempo de resposta também foi de 30 minutos aproximadamente.

O especialista em automação propôs a substituição do *Google docs* pelo *software Formstack*, por julgar que esta última ferramenta dispunha de mais recursos para apresentação das questões, sendo possível inserir um cabeçalho com o padrão da Escola Politécnica e organizar as questões em um formato mais fácil para a leitura e preenchimento das respostas. Esta sugestão foi aceita. Este revisor respondeu várias vezes ao questionário auxiliando na busca de alternativas para que o questionário ficasse com uma apresentação mais “amigável” para os respondentes. Além disso, para as questões do Bloco III o consultor de automação sugeriu que o texto fosse escrito de modo que as alternativas de 1 a 5 tivessem logo na primeira frase a diferenciação da alternativa seguinte, de modo que o respondente já pudesse descartar as opções que não se encaixavam no perfil de sua empresa logo no início do parágrafo, não tendo que ler o parágrafo todo. Como as alternativas tinham uma graduação em termos de nível evolutivo ou de recursos disponíveis na organização, a sugestão foi aceita e o questionário foi modificado tentando atender a sugestão do consultor de automação.

O executivo do México ajudou na elaboração da tradução do instrumento de pesquisa para o espanhol, de modo que os termos técnicos e o sentido das questões não fossem distorcidos com a tradução.

Por último, o executivo da Austrália auxiliou na tradução do instrumento de pesquisa para o inglês, também com o objetivo de evitar que os conceitos do questionário em português ficassem distorcidos ou sem sentido para os executivos de empresas de outros países.

O instrumento de pesquisa em português, e os links para as versões em português, espanhol e inglês são apresentados no APÊNDICE C desta tese.

APÊNDICE C – VERSÃO FINAL DO QUESTIONÁRIO

Disponível na versão em português: <https://www.formstack.com/forms/?1117867-onM1Cz1ft8>

Disponível na versão em espanhol: <http://www.formstack.com/forms/?1134847-aKPmZUOiGz>

Disponível na versão em inglês: <http://www.formstack.com/forms/?1144342-aKPmZUOiGz>

A versão do questionário em português é apresentada a seguir.

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Produção

Questionário sobre Gerenciamento de Portfólio de Projetos

Prezado(s) Senhor(es),

Este levantamento é parte de um projeto de pesquisa de doutorado do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP, parte do grupo do Laboratório de Gestão de Projetos (LGP). Seu principal objetivo é identificar aspectos relevantes da gestão de portfólio de projetos, que possam afetar positiva ou negativamente o desempenho organizacional. A sua contribuição é de extrema importância para a pesquisa e para a qualidade do trabalho a ser desenvolvido.

O questionário completo é constituído por quatro blocos, conforme descrição a seguir:

- Bloco I – Caracterização da empresa e do entrevistado
- Bloco II – Processos de Gestão do Portfólio de Projetos
- Bloco III – Infraestrutura de Apoio à Gestão de Projetos
- Bloco IV – Desempenho Organizacional

São necessários aproximadamente 30 minutos de seu tempo, sendo que nenhuma informação sigilosa será solicitada. O nome da sua organização não será mencionado nas análises e conclusões deste estudo.

É muito importante que todas as questões sejam respondidas. Se a empresa fizer parte de um grupo, responda com base na empresa onde você trabalha, e não com base no conglomerado como um todo.

Desde já agradecemos sua colaboração e nos comprometemos a enviar o sumário executivo com o resultado da pesquisa e as conclusões gerais do projeto ao término da pesquisa, se for do seu interesse. Para que isso seja possível, indique a sua opção no questionário.

Em caso de dúvidas, favor entrar em contato através dos e-mails e/ou telefones indicados abaixo.

Autora: Doutoranda Marisa Padovani

e-mail: marisa.padovani@terra.com.br

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/0929699648406631>

Tel.: (11) 7027-7650 ou (11) 3177-6624.

Orientadora: Profª. Dra. Marly Monteiro de Carvalho

e-mail: <mailto:marisa.padovani@terra.com.br>

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/1386670520349091>

Tel: (11) 3091 5363 R 303

Departamento de Engenharia de Produção - Universidade de São Paulo
Av. Prof. Almeida Prado, Tr. 2, N° 128, Bl. G, 2º andar - 05508-900 - Cid. Universitária - São Paulo - Brazil

Atenciosamente,
Marisa Padovani

BLOCO I - Caracterização da Empresa e do Entrevistado

Este bloco de questões visa identificar o perfil dos entrevistados e das empresas que participam da pesquisa.

A unidade de amostra da pesquisa é a empresa, analisada através das informações fornecidas pelos seus executivos.

Portanto, solicitamos que nos informe o nome de sua empresa e seu e-mail visando: 1. Identificar o universo de empresas envolvidas na pesquisa; 2. Possibilitar o envio dos resultados consolidados; 3. Esclarecer eventuais dúvidas no entendimento das respostas fornecidas e; 4. Possibilitar futuros contatos para estudos de caso.

Nome do Entrevistado*

e-mail do Entrevistado*

Função do Entrevistado*

Nome da Empresa*

Sector Produtivo*

Faturamento Bruto Anual (US\$)

☐ FBA < US\$ 140 mil

☐ US\$ 140 mil < FBA < US\$ 1,4 milhões

☐ US\$ 1,4 milhões < FBA < US\$ 180 milhões

☐ FBA > US\$ 180 milhões

FBA = Faturamento Bruto Anual

Número de Funcionários (NF)*

☐ NF < 10

☐ 10 < NF < 50

☐ 50 < NF < 500

☐ NF > 500

País*

Estratégia da Organização

Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima da orientação estratégica da sua empresa, quando comparada com outras empresas do mesmo segmento de atuação.

☐ Tipo 1: Buscamos encontrar e manter um nicho de mercado seguro, com produtos e/ou serviços relativamente estáveis. Tendemos a oferecer linhas de produtos e/ou serviços menos abrangentes do que da nossa concorrência. Tentamos proteger nosso mercado oferecendo produtos de alta qualidade e serviços superiores. Podemos não estar na vanguarda em termos de desenvolvimento na indústria, mas buscamos ser o melhor executor em nosso mercado de atuação.

☐ Tipo 2: Buscamos operar dentro de um segmento amplo de produto/mercado que passa periodicamente por redefinições. Buscamos ser pioneiros em novos produtos e áreas de mercado, mesmo que estes esforços não nos levem a obter lucros mais altos. Buscamos responder rapidamente as novas oportunidades de mercado e este esforço frequentemente nos leva a uma nova rodada de ações competitivas. No entanto, não podemos nos manter fortes em todas as áreas de mercado em que entramos.

☐ Tipo 3: Buscamos manter uma linha de produtos e serviços estável e limitada, mas ao mesmo tempo, procuramos nos mover rapidamente para um conjunto cuidadosamente selecionado dos mais novos e promissores desenvolvimentos da indústria. Raramente somos pioneiros em novos produtos ou serviços, mas por monitorar atentamente as ações de nossos competidores em áreas compatíveis com nossa base já estabelecida de produtos e mercados, buscamos ser seguidores com maior eficiência de custos em produtos e serviços.

☐ Tipo 4: Somos um tipo de organização que se ressentida da definição de uma estratégia clara. Não temos foco em um mercado específico, não sendo pioneiros em novos produtos e serviços, sendo que temos dificuldade em monitorar as ações de nossa concorrência.

Caracterização dos Stakeholders

Os *stakeholders* de uma organização podem ser caracterizados de acordo com os atributos que possuem. Analisando-se os 3 tipos de atributos dos *stakeholders* abaixo descritos, responda para as 9 questões a seguir, quais atributos podem ser atribuídos a cada um dos *stakeholders*, considerando a realidade de sua organização no que se refere a seleção, priorização e implantação de projetos. (Cada stakeholder pode ter 1, 2 ou 3 atributos).

Tipo-1: Este stakeholder tem "poder", que pode ser usado ou não para conseguir seus objetivos, tendo acesso e podendo influenciar ou impactar a empresa. Neste caso o atributo "poder" deve ser entendido como sendo a habilidade de aplicar um alto nível de punição ou premiação em termos econômicos (ex: dinheiro, bens, serviços) e/ou; coercitivos ou de força física (ex: uso de armas, fechamento da empresa, sabotagem, processos legais, greves) e/ou; influência social positiva ou negativa (ex: reputação, prestígio, mídia).

Tipo-2: Este stakeholder tem "urgência" na suas relações com nossa empresa, é insistente na procura de atenção por parte de nosso time de gestores, comunicando constantemente suas reivindicações, demandas e desejos que julga importantes. "Urgência" é entendida como o grau em que o pedido do stakeholder exige atenção imediata.

Tipo-3: Este stakeholder tem "legitimidade" em suas reivindicações, sendo que o time de gestores de nossa organização entende que tais reivindicações sejam justas e procedentes. ("Legitimidade" pode ser entendida como a percepção generalizada ou a hipótese de que as ações de uma pessoa são desejáveis ou apropriadas, dentro de um sistema social com normas, valores, crenças e definições).

	Tipo 1 - Poder	Tipo 2 - Urgência	Tipo 3 - Legitimidade
ST1 - Acionistas/Investidores	☐	☐	☐
ST2 - Diretores	☐	☐	☐
ST3 - Gerentes funcionais (linha)	☐	☐	☐
ST4 - Gerentes de Projetos	☐	☐	☐
ST5 - Cliente Chave do Projeto	☐	☐	☐
ST6 - Governo/Entidades de Meio Ambiente	☐	☐	☐
ST7 - Fornecedores / Contratadas do Projeto	☐	☐	☐

Obs: Fornecedores do projeto podem ser de materiais, equipamentos, hardware, software; 2) contratadas são empresas terceirizadas, por exemplo construtoras, empresas de montagem eletromecânica, desenvolvedores de *software*, prestadores de serviços em geral; 3) Cliente chave do projeto é entendido como o cliente da empresa que gerou a demanda do projeto

Estratégia de Abordagem dos Stakeholders

Considerando-se que diferentes tipos de *stakeholders* impactam a organização com diferentes intensidades, supõe-se que cada stakeholder deva ser tratado com uma estratégia de abordagem específica em sua organização.

Assim, dentre as 4 estratégias de abordagem dos *stakeholders* descritas a seguir, selecione para as 9 questões abaixo a que você acredita que melhor se adapte a sua organização para o tratamento de cada stakeholder listado.

Tipo 1: A organização procura fazer o melhor que puder para atender ao stakeholder, incluindo antecipar e solucionar questões.

Tipo 2: A organização faz o mínimo necessário para atender ao stakeholder.

Tipo 3: A organização se limita a atender minimamente aos aspectos legais requeridos pelo stakeholder.

Tipo 4: A organização ignora o stakeholder, não tomando nenhuma ação para atendê-lo. Em caso de haver litígio com o stakeholder, a organização se limita a se defender.

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
EST1 - Acionistas/Investidores	☒	☒	☒	☒
EST2 - Diretores	☒	☒	☒	☒
EST3 - Gerentes Funcionais (linha)	☒	☒	☒	☒

EST4 - Gerentes de Projetos	☐	☐	☐	☐
EST5 - Cliente Chave do Projeto	☐	☐	☐	☐
EST6 - Governo/ Entidade de Meio Ambiente	☐	☐	☐	☐
EST7 - Fornecedores/Contratadas do Projeto	☐	☐	☐	☐

1) Fornecedores do projeto podem ser de materiais, equipamentos, hardware, software; 2) contratadas são empresas terceirizadas por exemplo construtoras, empresas de montagem eletromecânica, desenvolvedores de software, prestadores de serviços em geral; 3) Cliente chave do projeto é entendido como o cliente da empresa que gerou a demanda do projeto

Fase do Ciclo de Vida da Organização (FCVO)

Por favor, escolha dentre as descrições a seguir aquela que mais se aproxima do estágio do ciclo de vida de sua organização. (nenhuma das opções listadas é essencialmente boa ou ruim).

Tipo 1: Estamos na fase inicial de operações da organização. Procuramos reunir recursos e talentos, para a constituição da empresa e criação dos departamentos. Nossa prioridade é produzir e vender. Nosso processo de comunicação é simples e informal, direto e aberto. Nossa estrutura administrativa é pequena e a burocracia é apenas suficiente para que a empresa consiga operar. A figura do proprietário, ou dos acionistas, é dominante na tomada de decisões e nas questões que envolvem assumir riscos.

Tipo 2: Estamos em fase de crescimento com contratação de empregados de diversas especialidades em termos de formação e experiências. Temos um plano de desenvolvimento de projetos para aumento de capacidade instalada. Dispomos de sistemas de informação simples e não integrados que facilitam a gestão dos processos da empresa. Há certo grau de burocracia devido a complexidade de seus processos. O processo de comunicação não é simples, sendo formal. Responsabilidades e decisões são tomadas nos diversos níveis da estrutura funcional, sendo que acionistas e proprietário se dedicam a manutenção e disseminação da cultura e tomada de decisões estratégicas.

Tipo 3: Nós buscamos a diversificação, através da exploração de novos produtos e mercados e, eventualmente, outros negócios ligados ou não à atividade inicial. Projetos de ampliação de unidades existentes, construção de novas unidades industriais ou compra de novas fábricas fazem parte de nossos planos. Nossa estrutura organizacional e administrativa tem hierarquia definida. Existem alguns órgãos de staff e assessorias. Os cargos, responsabilidades e autoridades são formalizados e o processo de comunicação altamente formal. Temos sistemas de informação integrados para o planejamento e controle estruturado e formal da organização. Devido a estrutura existente e complexidade das operações as decisões são mais lentas, a burocracia é alta e existe tendência à perda de foco, direção e identidade. A cultura está institucionalizada. Dispomos de mecanismos de gestão eficazes e preservamos nossos valores básicos.

Tipo 4: Estamos reformulando nossos negócios. Buscamos um modelo mais aberto de operação. A empresa está profissionalizada e menos dependente dos talentos individuais de algumas poucas pessoas, por isso esperamos que a colaboração interpessoal seja mais adotada que a comunicação formal. O processo de planejamento e controle, bem como os sistemas, estão estruturados e os controles mais adequados. As pessoas vislumbram carreira dentro da organização, isto é, querem crescer com a mesma, por isso acreditamos que a responsabilidade deve ser coletiva em vez do uso da autoridade formal. A organização tem personalidade própria, cultura interna e identidade externa conhecidas. Por outro lado, a burocracia é excessiva. As unidades de negócios possuem muita autonomia operacional e em contrapartida têm seus resultados avaliados com base no retorno sobre o investimento e geração de caixa. Algumas funções de apoio são fortemente centralizadas e suas relações e as relações entre as diversas unidades são formais e difíceis. Há de excessos de sistemas, de informações, de controles e de pessoas. Precisamos de mudança em nossa cultura com o objetivo de simplificar estruturas e funções e conseguir agilizar os processos decisórios.

BLOCO II - Processos de Gestão do Portfólio de Projetos

Esta seção é composta por um conjunto de assertivas sobre o processo de gestão de portfólio de projetos de sua organização. Responda as questões a seguir escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização. É importante lembrar que não existe opção incorreta.

Conhecimento do Contexto Organizacional (CCO)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
CCO1 - A organização tem um sistema de planejamento estratégico caracterizado por: 1) Ações freqüentemente baseadas em planos de ação formais de cada área, criados com base no plano estratégico, ao invés de usar a intuição; 2) A organização tem objetivos de longo prazo conhecidos por todos os gerentes que direcionam a tomada de decisões e; 3) A organização tem clareza sobre suas prioridades estratégicas.	☐	☐	☐	☐	☐
CCO2 - A organização conhece suas restrições de recursos (humanos, competências, orçamentários e de mercado) e as usa no processo de tomada de decisões.	☐	☐	☐	☐	☐
CCO3 - Minha empresa dispõe de sistemas de medição de desempenho estratégico (Ex: BSC)	☐	☐	☐	☐	☐

Identificação de Oportunidades (IO)*

1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
----------------------------	------------------------------	--------------------	------------------------------	----------------------------

IO1 - Na organização existe uma padronização das informações das propostas de projetos que serão considerados no processo de avaliação (Informações sobre escopo, justificativa, mercado, segmento de aplicação, ganhos esperados) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

IO2 - É gerada uma lista única de projetos tanto internos da organização (Diretoria, Vendas, P&D, Fábricas, etc.), como externos (Governo, fornecedores, clientes e Comunidade). ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

CrITÉRIOS de DecisÃO (CD)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
CD1 - A organização tem critérios claros de avaliação individual de projetos do seu portfólio.	☐	☐	☐	☐	☐
CD2 - A organização dispõe de critérios de seleção e de priorização de projetos (ex: ter sinergia com os negócios da organização, retorno sobre investimento, etc.).	☐	☐	☐	☐	☐
CD3 - A organização adota a prática de dar pesos aos critérios de avaliação de projetos, de acordo com sua importância relativa.	☐	☐	☐	☐	☐
CD4 - Os critérios de decisão da organização visam atender aos interesses dos <i>stakeholders</i> , estando alinhados com eles.	☐	☐	☐	☐	☐
CD5 - O processo de definição dos critérios de decisão ocorre em comitê com a participação dos principais <i>stakeholders</i> da organização.	☐	☐	☐	☐	☐

Classificação (CL)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
CL1 - A organização classifica os projetos em categorias distintas (Por ex: projetos estratégicos ou operacionais; inovação incremental ou de ruptura, quanto ao tipo - TI, P&D, construção, outro; pelo tamanho).	☐	☐	☐	☐	☐
CL2 - A classificação dos projetos é utilizada para que se possam comparar projetos similares.	☐	☐	☐	☐	☐
CL3 - O recurso orçamentário é alocado por categoria.	☐	☐	☐	☐	☐
CL4 - Projetos pertencentes a mesma classificação são comparados entre si e concorrem pelos mesmos recursos, entretanto, eles não são comparados nem competem por recursos de outra classificação.	☐	☐	☐	☐	☐

Avaliação (AV)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
AV1 - A inclusão de projetos no portfólio leva em consideração o fato de seu escopo estar alinhado com o plano estratégico da organização.	☐	☐	☐	☐	☐
AV2 - Os projetos em execução são periodicamente re-avaliados, em eventos ou Gates (portões).	☐	☐	☐	☐	☐
AV3 - A organização não tem restrições ou medo de paralisar os projetos em execução que não tenham bom desempenho nos gates.	☐	☐	☐	☐	☐
AV4 - Os projetos em curso são comparados às novas oportunidades de projetos nas avaliações periódicas.	☐	☐	☐	☐	☐
AV5 - A avaliação dos projetos é feita em uma reunião de um comitê multidisciplinar composto pelos representantes dos principais <i>stakeholders</i> da organização.	☐	☐	☐	☐	☐

Periodicidade da Avaliação (AV6)*:

- ☐ A revisão do portfólio é feita mensalmente
- ☐ A revisão do portfólio é feita trimestralmente
- ☐ A revisão do portfólio é feita semestralmente
- ☐ A revisão do portfólio é feita anualmente

Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento (SPOS)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
SPOS1 - A organização utiliza um modelo teórico para seleção e priorização de projetos para seu portfólio.	☐	☐	☐	☐	☐

SPOS2 - A organização dispõe de uma metodologia de apoio a seleção e priorização de projetos como, por exemplo, o AHP (Analytic Hierarchy Process).	☐	☐	☐	☐	☐
SPOS3 - Os <i>stakeholders</i> participam do processo de definição dos critérios de decisão.	☐	☐	☐	☐	☐
SPOS4 - As restrições definidas são consideradas quando da alocação de recursos nos projetos priorizados.	☐	☐	☐	☐	☐
SPOS5 - Minha empresa considera restrições ambientais e socioambientais quando da seleção de projetos.	☐	☐	☐	☐	☐
SPOS6 - O processo de seleção e priorização de projetos considera sinergias e interdependências entre projetos no processo de decisão.	☐	☐	☐	☐	☐
SPOS7 - A organização utiliza alguma ferramentas de otimização para a alocação de recursos.	☐	☐	☐	☐	☐
SPOS8 - São feitas considerações de postergação de projetos com base na alocação de recursos.	☐	☐	☐	☐	☐

Balanceamento (BAL)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
BAL1 - A empresa se preocupa em balancear o portfólio de projetos tendo um mix de projetos balanceado, por exemplo, quanto ao tipo de inovação (inovadores x incrementais).	☐	☐	☐	☐	☐
BAL2 - A empresa utiliza ferramentas tais como o diagrama de bolhas para a análise do balanceamento dos projetos do portfólio em relação aos critérios previamente estabelecidos.	☐	☐	☐	☐	☐

Alocação de Recursos (AR)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
AR1 - Os recursos são alocados aos projetos de acordo com a prioridade definida.	☐	☐	☐	☐	☐
AR2 - A disponibilidade de recursos humanos é considerada no processo de formação do portfólio.	☐	☐	☐	☐	☐
AR3 - A organização tem clareza da disponibilidade de recursos humanos para gestão e execução de projetos.	☐	☐	☐	☐	☐
AR4 - A organização tem clareza da disponibilidade de recursos financeiros para gestão e execução de projetos.	☐	☐	☐	☐	☐
AR5 - A organização tem clareza da disponibilidade de recursos tecnológicos para gestão e execução de projetos.	☐	☐	☐	☐	☐
AR6 - A designação do gerente do projeto é realizada por um PMO (Project Management Office).	☐	☐	☐	☐	☐
AR7 - Os recursos humanos designados para a execução dos projetos trabalham em regime parcial, sendo compartilhados com atividades da área funcional ou com outros projetos.	☐	☐	☐	☐	☐
AR8 - A organização faz nivelamento de recursos por tipo de recurso.	☐	☐	☐	☐	☐
AR9 - A alocação de recursos é feita com base em negociações políticas entre os principais <i>stakeholders</i> .	☐	☐	☐	☐	☐

Autorização (AUT)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
AUT1 - Na organização existe um processo formal de aprovação dos projetos do portfólio.	☐	☐	☐	☐	☐
AUT2 - A aprovação dos projetos selecionados para compor o portfólio é centralizada, sendo responsabilidade do nível de diretoria da organização.	☐	☐	☐	☐	☐

Formação e Acompanhamento do Portfólio (FP)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
FP1 - A organização tem uma Gestão de Portfólio sistemática (com periodicidade definida, comitê de análise estabelecido e metodologia).	☐	☐	☐	☐	☐
FP2 - A organização controla o avanço na execução dos projetos individuais através de relatórios, reuniões com comitê de gestão do portfólio e auditorias.	☐	☐	☐	☐	☐
FP3 - As informações sobre avanços dos projetos individuais, existência de problemas, lições aprendidas são comunicadas para o	☐	☐	☐	☐	☐

comitê responsável pela gestão do portfólio para definição de plano de contingência, realinhamento dos projetos às metas da organização e definição de ações corretivas.

FP4 - A organização dispõe de ferramenta de gestão do portfólio que dá uma visão completa dos projetos em execução, seu status de execução, a situação da utilização dos recursos e o atingimento das metas propostas, facilitando a tomada de decisões.

BLOCO III - Infraestrutura de apoio para a Gestão do Portfólio

Supõe-se que a infraestrutura de apoio para a gestão do portfólio de projetos seja multidimensional, composta pelas seguintes variáveis: Estrutura Organizacional para a Gestão de Projetos, Estágio de Maturidade em Gestão de Projetos e Tecnologia da Informação para Suporte aos Projetos. As questões a seguir tem o objetivo de comprovar tal hipótese.

Assim, para as 3 questões a seguir, escolha dentre as descrições aquela que mais se aproxima da estrutura organizacional para gerenciamento de projetos, do estágio de maturidade em gestão de projetos e da infraestrutura de tecnologia da informação para apoio ao planejamento, execução e controle de projetos existentes em sua empresa.

(Por favor, note que nenhuma das opções listadas abaixo é essencialmente boa ou ruim).

Estrutura Organizacional para Gerenciamento de Projetos (PMO)*

Tipo 1 - A organização não tem muita experiência em gestão de projetos. A equipe trabalha bem quando não existem muitas interfaces com as demais áreas da organização. A função de gerenciamento do projeto permanece dentro do próprio projeto. A fonte de informação sobre práticas do gerenciamento de projetos vem de experiência anterior e da prática dos líderes do projeto. Os responsáveis pelos projetos executam as atividades de gestão relativas a cumprimento de prazo, escopo, custos, qualidade, riscos, suprimentos, comunicações, recursos humanos e integração propostas pelo PMI (2004).

Tipo 2 - A organização dispõe de uma estrutura que fornece apoio técnico e administrativo, ferramentas e serviços aos vários gerentes de projeto simultaneamente, auxiliando no planejamento, na programação e na condução de mudanças de escopo e no gerenciamento de custos dos projetos. Esta estrutura tem como responsabilidade apenas o apoio aos responsáveis pelos projetos, que são os responsáveis pela execução das atividades de gestão relativas a cumprimento de prazo, escopo, custos, qualidade, riscos, suprimentos, comunicações, recursos humanos e integração propostas pelo PMI (2004). Os recursos envolvidos, tanto internos quanto externos, são alocados aos projetos dependendo da natureza e da estrutura contratual dos mesmos. Algumas pessoas dessa estrutura são emprestadas durante a fase inicial ou mesmo ao longo de um projeto. A responsabilidade pelo sucesso dos projetos é atribuída aos gerentes dos projetos, sendo a estrutura apenas de apoio.

Tipo 3 - A organização dispõe de um núcleo com experiência em projetos, mas não assume responsabilidade pelos mesmos. Esta estrutura aparece como uma despesa geral de overhead, não sendo alocada diretamente aos projetos. A tarefa deste núcleo é de educar e disseminar a idéias de gestão de projetos entre os profissionais responsáveis pela execução dos projetos nas práticas de gestão relativas a cumprimento de prazo, escopo, custos, qualidade, riscos, suprimentos, comunicações, recursos humanos e integração propostas pelo PMI (2004). Este núcleo também é responsável pelas metodologias. Ele mantém abertos canais de informação entre os projetos e a comunidade externa ao gerenciamento de projetos, articula a consistência da gestão de projetos na organização e desenvolve competências na gestão de projetos.

Tipo 4 - A organização tem uma estrutura responsável por gerenciar os gerentes de projetos e é responsável pelos resultados dos projetos. Normalmente em grandes corporações esta estrutura concentra seus esforços nos projetos prioritários, sendo os outros projetos gerenciados por departamentos ou unidades, recebendo o apoio da estrutura de gerenciamento de projetos existente.

Tipo 5 - A organização dispõe de uma estrutura responsável por cuidar e alimentar o portfólio de projetos da organização, desde o estágio de decisão de negócios até a sua implementação final. Entre as atividades desta área estão: o envolvimento nas decisões de negócios que resultem em novos projetos, o planejamento estratégico de negócios, o estabelecimento de prioridades e negociação de recursos para os projetos, a supervisão da implementação de projetos estratégicos, a responsabilidades pelo sistema de gerenciamento de projetos em nível empresarial, o desenvolvimento da conscientização e da capacidade de gerenciamento de projetos através da organização, a avaliação periódica dos projetos, incluindo a decisão de descontinuar-los, o gerenciamento de *stakeholders* de alto nível, a facilitação e o mentoring para os projetos e a realização de auditorias para verificação da utilização de práticas e procedimentos.

Maturidade em Gestão de Projetos (GMP)*

Tipo 1 - A organização não tem muita experiência em gestão de projetos. Não existem iniciativas da alta direção no sentido de estruturar a empresa para gerenciar seus projetos. Existem iniciativas isoladas de gestão e controle de projetos. Observam-se resistências ao se propor alterações nas práticas existentes. O gerenciamento de projetos ocorre de forma isolada, havendo desalinhamento total das iniciativas. São comuns atrasos nos prazos acordados para a implantação de projetos. O escopo dos projetos é alterado após sua aprovação em grande parte dos casos. O orçamento com frequência não é cumprido. Não existem padrões implantados para a emissão de documentos de projetos, nem um controle efetivo nas revisões e distribuição dos mesmos. Não existem procedimentos formais a serem seguidos. A gestão de recursos humanos e de suprimentos é praticamente inexistente. Observam-se conflitos devido a competição pelos mesmos recursos, sendo a comunicação entre os envolvidos nos projetos informal. Normalmente não são usados indicadores para aferir o desempenho de projetos.

Tipo 2 - Observa-se o treinamento básico em gerenciamento de projetos para os principais envolvidos. A empresa busca ter uma linguagem comum para gerenciar seus projetos. Existem procedimentos formais para uma grande parte das atividades relacionadas com a gestão de projetos (suprimentos, contratação de terceiros, controle de prazos através da elaboração de cronogramas, controle de orçamentos, com a existência de fluxo de caixa por projeto, padrões de engenharia e de emissão e controle de documentos). Entretanto, apesar de existirem procedimentos, ocorre o gerenciamento de múltiplos projetos de forma não padronizada e não disciplinada, sendo que cada gerente de projeto tem sua forma particular de conduzir os projetos sob sua responsabilidade. Observa-se certo alinhamento de conhecimento entre os envolvidos na gestão dos projetos. Existe uma preocupação em registrar alterações de escopo, prazo e orçamento que ocorram após a aprovação dos

projetos, mas não existe a preocupação em manter o histórico do escopo, prazo e orçamento comparando os valores reais com os valores no momento da aprovação do projeto. A gestão de prazos e orçamento é priorizada, observando-se também alguma preocupação com o a gestão de suprimentos e escopo. A gestão de recursos humanos, riscos, integração e comunicação não são formalmente realizadas.

Tipo 3 - Existe uma metodologia de gestão de projetos desenvolvida, implantada e testada na organização. Existe uma estrutura organizacional implantada, sendo a rotatividade baixa. O gerenciamento de múltiplos projetos ocorre de forma agrupada, por categorias, ocorre de forma padronizada e disciplinada. O escritório de projetos atua de forma efetiva no planejamento e controle dos projetos, na capacitação das equipes, no desenvolvimento dos padrões. Os gerentes de projetos são subordinados do gerente do escritório de projetos. Existe um alinhamento de metodologia entre todos os gestores de projetos. A gestão de prazos, custos, escopo, suprimentos, comunicação, riscos e integração têm igual importância na gestão dos projetos da organização, sendo possível comprovar formalmente sua existência. Existe um histórico de lições aprendidas. A equipe responsável pela gestão de projetos tem um bom nível de treinamento em gestão de projetos, existindo alguns funcionários com certificação de PMP na empresa.

Tipo 4 - A empresa tem seus funcionários de projetos com treinamento em nível avançado em gestão de projetos. Observa-se total alinhamento entre os projetos do portfólio e os negócios da organização. Periodicamente são feitas comparações com empresas benchmark na gestão de projetos para verificação de oportunidades de melhoria. São feitas auditorias para verificação se os procedimentos de gestão de projetos e padrões estão sendo seguidos e são tomadas ações no caso de se encontrar distorções. Observa-se a gestão no nível de projetos, programas e portfólios na organização, sendo que avaliações de desvios em relação ao planejado são constantes, bem como a identificação de causas dos desvios e ações para redirecionamento e busca da meta. Verifica-se que os relacionamentos entre os recursos humanos envolvidos na gestão de projetos e interfaces são harmônicos e eficientes. O gerenciamento de múltiplos projetos ocorre de forma agrupada, por categorias, ocorre de forma padronizada e disciplinada, sendo que o escritório de projetos é ativo, mas dá certa autonomia para os gerentes de projetos. Neste nível de maturidade observa-se o alinhamento de estratégias. Também se verifica o uso de indicadores de desempenho de projetos, programas e portfólios como uma prática.

Tipo 5 - A empresa tem grande experiência na gestão de projetos, programas e portfólios, existindo um domínio de técnicas, práticas e ferramentas nesta área de gestão. Todas as áreas de conhecimento propostas pelo PMI são geridas, podendo suas práticas ser comprovadas formalmente no caso de auditorias internas ou externas. Existe “sabedoria” na gestão de projetos da organização, sendo que a gestão de projetos está incorporada na cultura da organização. Por isso, a empresa tem a capacidade de assumir maiores riscos e se verifica que ela se prepara para um novo ciclo de mudanças. Os processos de gestão de projetos para as 9 áreas de conhecimento propostas pelo PMI estão consolidados. O gerenciamento de múltiplos projetos ocorre de forma agrupada, por categorias, ocorre de forma padronizada e disciplinada, sendo que o escritório de projetos é ativo e atua como um centro de excelência. Os gerentes de projetos têm grande autonomia. Neste estágio observa-se o uso de experiência acumulada e a melhoria contínua de processos, procedimentos e práticas.

Infraestrutura de Projetos para TI (TIP)*

Tipo 1 - A organização não dispõe de sistemas para a gestão de projetos, nem sistemas corporativos com bases de dados confiáveis que a equipe de projetos possa consultar. O planejamento e controle da organização são elaborados em grande parte dos casos em planilhas eletrônicas, existindo alguns sistemas desenvolvidos internamente para áreas específicas da empresa.

Tipo 2 - A organização dispõe de sistemas corporativos dos tipos ERP (Enterprise Resource Planning), EAM (Enterprise Asset Management) e de orçamentos. Além disso, a empresa dispõe de intranet, recursos de vídeo e teleconferência e sistemas especialistas para uso em projetos como AUTOCAD, MS-PROJECT, PRIMAVERA ou similar, sistema de gerenciamento de documentos, entre outros. Tais sistemas são utilizados na gestão de projetos individuais com muito retrabalho e necessidade de conciliação de dados, pois não existem interfaces entre todos os sistemas e as interfaces existentes apresentam problemas. A maior parte dos sistemas tem acesso local (dentro da rede da empresa). Existe preocupação com a segurança dos dados. A capacitação dos usuários é deficiente, ficando a cargo de cada gerência. Não existe preocupação em manter uma base histórica de projetos, com lições aprendidas visando a gestão do conhecimento de projetos. A área de TI é centralizada, porém tem a equipe distribuída nas diferentes filiais. O serviço de atendimento aos usuários é ineficiente. Não existem procedimentos e critérios para gestão das ferramentas de TI aplicados a projetos.

Tipo 3 - A organização dispõe de sistemas corporativos e preocupação com a segurança dos dados iguais aos descritos na Infraestrutura de TI do Tipo 2. Entretanto, tais sistemas são utilizados na gestão de projetos individuais sem que ocorra retrabalho, pois existem interfaces entre todos os sistemas e as interfaces existentes são eficientes e de boa performance. Além disso, a maior parte dos sistemas tem acesso remoto, podendo-se acessá-los em qualquer parte do mundo, o que dá flexibilidade e agilidade a área de projetos, permitindo o uso de engenharia simultânea. A capacitação dos usuários é de boa qualidade, existindo treinamentos programados assim que o funcionário ou terceiro é contratado, ficando a cargo das gerências de RH e TI. Existe preocupação em manter uma base histórica de projetos, com lições aprendidas visando a gestão do conhecimento de projetos, mas a base ainda não é completamente confiável. A área de TI é centralizada, sendo os dados distribuídos através de links de comunicação para as diferentes filiais. O serviço de atendimento aos usuários é de boa qualidade. Existem procedimentos e critérios para gestão das ferramentas de TI aplicados a projetos.

Tipo 4 - A organização dispõe de infraestrutura de TI igual ao Tipo 3. Além disso, a empresa também dispõe de sistemas para a simulação e otimização de projetos, softwares para a gestão de portfólio e ferramentas de análise integrada de dados tais como BI (Business Intelligence) e/ou de geração de relatórios com técnicas de CUBO. Existem interfaces entre todos os sistemas, desde o nível de “chão de fábrica” até o nível de gestão estratégica da organização e as interfaces existentes são eficientes e de boa performance. Existe forte preocupação com a segurança dos dados, existindo redundância nas bases de dados e planos de back up e armazenamento de informações externamente a organização para proteção dos dados contra eventuais sinistros. Além da capacitação de bom nível, existem programas de reciclagem. Existe preocupação em manter uma base histórica de projetos, com lições aprendidas visando a gestão do conhecimento de projetos, sendo a base de dados totalmente confiável. Auditorias periódicas avaliam a qualidade das informações existentes nas bases de dados.

Tipo 5 - A organização é referência no que concerne a tecnologia de informação disponível, tanto na gestão de projetos como na realização das demais atividades da companhia, dispondo das mais modernas ferramentas corporativas. A empresa busca a atualização tecnológica e a melhoria contínua nas ferramentas e infraestrutura de TI por entender que essa área é estratégica para que a empresa obtenha melhores resultados. Assim, tais sistemas são utilizados na gestão de projetos individuais, programas e portfólios sem que ocorra retrabalho, pois existem interfaces entre todos os sistemas desde o nível de “chão de fábrica” até o nível de gestão estratégica da organização e as interfaces

existentes são eficientes e de boa performance. O acesso remoto é um pré-requisito para a aquisição dos sistemas. Existe forte preocupação com a segurança dos dados, existindo redundância nas bases de dados e planos de back up e armazenamento de informações externamente a organização para proteção dos dados contra eventuais sinistros. A capacitação dos usuários é de boa qualidade, existindo treinamentos programados assim que o funcionário ou terceiro é contratado cuja gestão é do PMO de projetos em que a TI mantém representantes. Existe preocupação em manter uma base histórica de projetos, com lições aprendidas visando a gestão do conhecimento de projetos, sendo a base de dados totalmente confiável. Auditorias periódicas avaliam a qualidade das informações existentes nas bases de dados. A área de TI é centralizada, sendo os dados distribuídos através de links de comunicação para as diferentes filiais. O serviço de atendimento aos usuários é de boa qualidade. Existem procedimentos e critérios para gestão das ferramentas de TI aplicados a projetos.

BLOCO IV - Desempenho Organizacional

Esta seção é composta por um conjunto de 11 assertivas sobre o desempenho da organização, medido em termos de três indicadores: eficiência do projeto, sucesso do negócio e preparação para o futuro. Responda as questões a seguir escolhendo a opção que mais se adapta a sua organização considerando como período de avaliação o últimos 3 anos.

É importante lembrar que não existe opção incorreta.

Eficiência do Projeto (EP)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
EP1. Os projetos implantados em minha organização cumpriram prazo inicialmente previsto.	☐	☐	☐	☐	☐
EP2. Os projetos implantados em minha organização cumpriram orçamento inicialmente aprovado.	☐	☐	☐	☐	☐
EP3. Os projetos implantados em minha organização atingiram os requisitos de especificação previamente propostos no escopo do projeto e atenderam as necessidades dos clientes.	☐	☐	☐	☐	☐

Sucesso do Negócio (SN)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
SN1. Observa-se em minha organização aumento consistente no faturamento.	☐	☐	☐	☐	☐
SN2. Observa-se em minha organização aumento consistente nos lucros e resultados.	☐	☐	☐	☐	☐
SN3. A parcela de participação nos lucros e resultados para os funcionários da organização tem sido crescente.	☐	☐	☐	☐	☐

Preparação para o futuro (PF)*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo Parcialmente	3 - Indiferente	4 - Concordo Parcialmente	5 - Concordo Totalmente
PF1 - Minha organização desenvolveu uma nova tecnologia, fez ao menos 1 registro de patente de nova tecnologia ou registro de propriedade intelectual ou adquiriu alguma tecnologia.	☐	☐	☐	☐	☐
PF2 - Minha organização desenvolveu novos mercados para a linha de produtos existente ou para novos produtos desenvolvidos.	☐	☐	☐	☐	☐
PF3 - Minha organização desenvolveu novas linhas de produtos.	☐	☐	☐	☐	☐
PF4 - Observa-se o desenvolvimento de novas competências na organização através do incentivo a formação de funcionários com certificados PMP e funcionários com nível de mestrado e doutorado, sendo o número de funcionários com este tipo de qualificação crescente.	☐	☐	☐	☐	☐
PF5 - Observa-se crescimento nas capacidades de produção de linhas existentes ou diversificação de linhas de produtos através de construção ou aquisição de novas plantas e desengargalamentos de plantas existentes.	☐	☐	☐	☐	☐

Finalização da Pesquisa

Caso tenha interesse em receber o resultado da pesquisa selecione a opção sim na questão abaixo.
Desejo receber o resultado da pesquisa:

☐ Sim

☐ Não

Enviar respostas

www.pro.poli.usp.br

Av. Prof. Almeida Prado, trav. 2, nº 128 - 05508-070 - Cid. Universitária
Tel.: 55 11 3091-5363 - Fax: 55 11 3091-5399 - São Paulo - SP - Brasil

APÊNDICE D – CLASSIFICAÇÃO DOS SETORES PRODUTIVOS

Classificação CNAE para Setores Produtivos				Classificação Adotada na Pesquisa
Seção	Divisão	Descrição CNAE	Atividade	
B	05 a 09	Indústrias Extrativas	05 - Extração de Carvão Mineral 06 - Extração de Petróleo e Gás Natural 07 - Extração de Minerais Metálicos 08 - Extração de Minerais Não-Metálicos 09 - Atividades de Apoio a Extração de Minerais	Mineração (05,06,07, 08,09)
C	10 a 33	Indústrias de Transformação	10 - Fabricação de Produtos Alimentícios 11 - Fabricação de Bebidas 12 - Fabricação de Produtos do Fumo 13 - Fabricação de Produtos Têxteis 14 - Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios 15 - Fabricação de Couro, Fabricação de Artefatos de Couro, Produtos para Viagem e Calçados 16 - Fabricação de Produtos de Madeira 17 - Fabricação de celulose, papel e produtos de papel 18 - Impressão e Reprodução de Gravações 19 - Fabricação de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis 20 - Fabricação de Produtos Químicos 21 - Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos 22 - Fabricação de Produtos de Borracha e Material Plástico 23 - Fabricação de Minerais Não-Metálicos 24 - Metalurgia 25 - Fabricação de Produtos de Metal, exceto Máquinas e Equipamentos 26 - Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos 27 - Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos 28 - Fabricação de Máquinas e Equipamentos 29 - Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias 30 - Fabricação de Outros Veículos de Transporte exceto Veículos Automotores 31 - Fabricação de Móveis 32 - Fabricação de Produtos Diversos 33- Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	Alimentício (10, 11) Agroquímico (20) Automotivo (29,30) Biotecnologia Borracha (22) Cerâmica Cosmético / Farmacêutico (21) Couros (9)* Fumo (12) * Madeira /Móveis (16, 31) Máquinas/Equipamentos (27, 28) Metalúrgico (24) Outros (23,32, 33)* Petróleo e Gás (20) Papel e Celulose (17) * Químico / Petroquímico (19, 20) Reproduções (18)* Siderurgia (25) Tecnologia da Informação (TI) (26) Têxtil (13) Vestuário (14)*
D	35	Eleticidade e Gás	35 - Eletricidade, Gás e Outras Utilidades	Produção, Distribuição de Energia, Água e Gás (35, 36,37,38,39)
E	36 a 39	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	36 - Captação, Tratamento e Distribuição de Água 37 - Esgoto e Atividades Relacionadas 38 - Coleta, Tratamento e Distribuição de Resíduos, Recuperação de Materiais 39 - Descontaminação e outro Serviços de Gestão de Resíduos	

Continua...

...Continuação

F	41 a 43	Construção	41 - Construção de Edifícios 42 - Obras de Infraestrutura 43 - Serviços Especializados para a Construção	Construção Civil/ Montagem Industrial (41, 42,43)
J	58 a 63	Informação e Comunicação	58 - Edição e Edição Integrada a Impressão 59 - Atividades Cinematográficas, Produção de Vídeos e de Programas de Televisão, Gravação de Som e Edição de Música 60 - Atividades de Rádio e de Televisão 61 - Telecomunicações 62 - Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação 63 - Atividades de Prestação de Serviços de Informação	Tecnologia da Informação (62,63) Telecomunicações (60, 61) * Entretenimento (58,59)*
K	64 a 66	Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	64 - Atividades de Serviços Financeiros 65 - Seguros, Resseguros, Previdência Complementar e Planos de Saúde 66 - Atividades Auxiliares dos Serviços de Seguros, Resseguros, Previdência Complementar e Planos de Saúde.	Bancário / Financeiro (64,65,66)
M	69 a 75	Atividades Profissionais Científicas e Técnicas	69 - Atividades Jurídicas, de Contabilidade e Auditoria 70 - Atividades de Sedes de Empresas e Consultoria em Gestão Empresarial 71 - Serviços de Arquitetura e Engenharia; Testes e Análises Técnicas 72 - Pesquisa e Desenvolvimento Científico 73 - Publicidade e Pesquisa de Mercado 74 - Outras Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas 75 - Atividades Veterinárias	Consultoria (69, 70, 73) Projetos (71, 72,74) Outros (75)
P	85	Educação	85 - Educação	Educação (85) *
OBS: Setores com (*) foram classificados no questionário com o setor "Outros", mas durante a análise dos questionários respondidos optou-se pela reclassificação conforme indicado				

Quadro 46 – Classificação dos setores Produtivos (FONTE: IBGE, CNAE 2.0)

APÊNDICE E – ANÁLISE FATORIAL PARA EXTRAÇÃO DE FATORES

Inicialmente, buscaram-se estabelecer os fatores do modelo utilizando todos os indicadores ao mesmo tempo, referentes às 75 questões do instrumento de pesquisa, adotando-se como método de extração a “Análise do Componente Principal”. Para a realização dos cálculos foi utilizado o *software* IBM SPSS *Statistics* Versão 19.

A primeira rodada, considerando-se todas as 75 questões, resultou em uma matriz de correlação com um baixo índice de correlação entre os indicadores, sendo que muitos se encontravam abaixo de 0,40. Na parte inferior da matriz de correlação, onde está a tabela de significância (p-test), os valores estavam muito acima de zero, sendo que uma boa análise fatorial (AF) deve ter valores próximos de zero (CORRAR et al., 2009).

Realizou-se também, na primeira rodada da AF o teste de adequação da amostra (MSA- *Measure of Sampling Adequacy*) de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que indica o grau de explicação dos dados a partir dos fatores encontrados na AF. O resultado de KMO foi de 0,649, estando acima do nível 0,500, que é um dos limitadores da aplicação da AF. Entretanto, o valor obtido indicava um baixo poder de explicação entre os fatores e as variáveis.

Além disso, realizou-se teste de esfericidade de Bartlett, que indica se existe relação eficiente entre os indicadores para a aplicação da AF, sendo recomendado que o valor do teste de significância (sig.) não seja superior a 0,05. O resultado encontrado ficou abaixo desse valor. A Tabela 61 mostra os resultados dos testes de KMO e Bartlett para a primeira rodada da AF.

Tabela 61 – Resultados dos testes de KMO e Bartlett- 1ª rodada AF

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,649
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	5670,563
	df	2775
	Sig.	,000

Fonte: elaborado pela autora

A análise da matriz de antiimagem permite escolher quais os indicadores devem ser excluídos da AF na segunda rodada de cálculos. Essa matriz indica o poder de explicação dos fatores de cada uma das variáveis analisadas, sendo que o valor da diagonal da parte inferior

dessa matriz deve ter valores acima de 0,50 para o MSA individual. Sendo assim, valores de MSA da matriz de antiimagem inferiores a 0,5 devem ser excluídos da AF.

Os valores de MSA individuais para a maior parte das variáveis, obtidos por meio da matriz de antiimagem, estão acima de 0,5. Entretanto, para as variáveis EO, ST2, ST6, ST7, EST1, EST2, EST3 e EST4, EST5 os valores de MSA estão abaixo de 0,5, devendo ser excluídas da segunda rodada da AF. Esse resultado faz sentido, dado que para as variáveis citadas a escala utilizada não é a mesma das demais variáveis da pesquisa.

A Tabela 62 apresenta os resultados das comunalidades para a primeira rodada da AF. Encontrou-se que a maior parte dos valores está acima de 0,70 ou próximo a este valor, o que é um bom resultado. Apenas o valor da comunalidade para a variável SPOS8 foi baixo (0,586), estando os valores das comunalidades entre 0,586 e 0,890.

Tabela 62 – Comunalidades para tentativa inicial da AF com 75 questões (1ª rodada)

Variável	inicial	Extração	Variável	inicial	Extração	Variável	inicial	Extração
EO	1,000	,835	CD5	1,000	,701	AR5	1,000	,690
ST1	1,000	,808	CL1	1,000	,778	AR6	1,000	,810
ST2	1,000	,813	CL2	1,000	,761	AR7	1,000	,802
ST3	1,000	,849	CL3	1,000	,778	AR8	1,000	,805
ST4	1,000	,770	CL4	1,000	,808	AR9	1,000	,771
ST5	1,000	,764	AV1	1,000	,776	AUT1	1,000	,800
ST6	1,000	,747	AV2	1,000	,776	AUT2	1,000	,831
ST7	1,000	,687	AV3	1,000	,701	FP1	1,000	,768
EST1	1,000	,771	AV4	1,000	,788	FP2	1,000	,771
EST2	1,000	,658	AV5	1,000	,755	FP3	1,000	,776
EST3	1,000	,795	AV6	1,000	,741	FP4	1,000	,721
EST4	1,000	,753	SPOS1	1,000	,745	PMO	1,000	,758
EST5	1,000	,743	SPOS2	1,000	,733	GMP	1,000	,823
EST6	1,000	,718	SPOS3	1,000	,725	TIP	1,000	,777
EST7	1,000	,718	SPOS4	1,000	,789	EP1	1,000	,789
FCVO	1,000	,698	SPOS5	1,000	,788	EP2	1,000	,820
CCO1	1,000	,763	SPOS6	1,000	,774	EP3	1,000	,769
CCO2	1,000	,671	SPOS7	1,000	,742	SN1	1,000	,884
CCO3	1,000	,808	SPOS8	1,000	,586	SN2	1,000	,890
IO1	1,000	,781	BAL1	1,000	,802	SN3	1,000	,739
IO2	1,000	,721	BAL2	1,000	,707	PF1	1,000	,728
CD1	1,000	,749	AR1	1,000	,713	PF2	1,000	,867
CD2	1,000	,779	AR2	1,000	,701	PF3	1,000	,856
CD3	1,000	,800	AR3	1,000	,787	PF4	1,000	,691
CD4	1,000	,699	AR4	1,000	,721	PF5	1,000	,790

Fonte: elaborado pela autora

A primeira rodada da AF convergiu com 20 fatores após 25 interações.

A variância total explicada pelos 20 fatores extraídos pelo Critério de Kaiser é de 76,39%, conforme Tabela 63, que apresenta a variância total explicada

Tabela 63 – Variância Total Explicada (1ª rodada da AF).

Variância Total Explicada

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	18,725	24,966	24,966	18,725	24,966	24,966
2	4,258	5,678	30,644	4,258	5,678	30,644
3	3,493	4,657	35,301	3,493	4,657	35,301
4	3,153	4,205	39,506	3,153	4,205	39,506
5	2,820	3,760	43,266	2,820	3,760	43,266
6	2,758	3,678	46,944	2,758	3,678	46,944
7	2,305	3,073	50,017	2,305	3,073	50,017
8	2,181	2,908	52,925	2,181	2,908	52,925
9	1,917	2,556	55,481	1,917	2,556	55,481
10	1,838	2,451	57,932	1,838	2,451	57,932
11	1,708	2,278	60,209	1,708	2,278	60,209
12	1,650	2,200	62,409	1,650	2,200	62,409
13	1,594	2,126	64,535	1,594	2,126	64,535
14	1,532	2,042	66,577	1,532	2,042	66,577
15	1,448	1,931	68,508	1,448	1,931	68,508
16	1,362	1,815	70,323	1,362	1,815	70,323
17	1,273	1,698	72,021	1,273	1,698	72,021
18	1,156	1,541	73,562	1,156	1,541	73,562
19	1,120	1,494	75,056	1,120	1,494	75,056
20	1,003	1,337	76,394	1,003	1,337	76,394
21	,969	1,292	77,686			
22	,936	1,248	78,934			
23	,891	1,188	80,121			
24	,845	1,127	81,248			
25	,816	1,088	82,336			
26	,792	1,056	83,392			
27	,749	,998	84,390			
28	,708	,944	85,334			
29	,675	,899	86,233			
30	,623	,830	87,064			
31	,577	,769	87,833			
32	,555	,740	88,573			
33	,512	,683	89,256			
34	,499	,665	89,921			
35	,461	,614	90,535			
36	,432	,576	91,111			
37	,423	,564	91,675			
38	,401	,534	92,209			
39	,381	,508	92,718			
40	,365	,487	93,205			
41	,358	,478	93,683			
42	,343	,457	94,140			
43	,310	,413	94,553			
44	,290	,387	94,940			
45	,283	,377	95,318			
46	,271	,362	95,679			
47	,263	,350	96,029			
48	,253	,337	96,367			
49	,226	,301	96,668			
50	,214	,285	96,953			
51	,210	,280	97,233			
52	,198	,265	97,498			

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
53	,180	,240	97,738			
54	,166	,221	97,959			
55	,160	,214	98,173			
56	,146	,195	98,367			
57	,138	,183	98,551			
58	,122	,162	98,713			
59	,112	,150	98,863			
60	,104	,138	99,001			
61	,090	,119	99,120			
62	,088	,117	99,237			
63	,080	,107	99,343			
64	,077	,103	99,446			
65	,071	,095	99,541			
66	,051	,069	99,610			
67	,051	,068	99,677			
68	,048	,064	99,741			
69	,044	,059	99,801			
70	,043	,057	99,857			
71	,028	,037	99,895			
72	,026	,034	99,929			
73	,022	,029	99,959			
74	,019	,026	99,985			
75	,012	,015	100,000			

Método de Extração: Análise do Componente Principal.

Fonte: elaborado pela autora

Os resultados encontrados são considerados satisfatórios, o que permite aprofundar as análises sobre os fatores gerados pela AF.

Decidiu-se então refazer a análise da AF, desconsiderando as questões sobre EO, ST2, ST6, ST7, EST1, EST2, EST3, EST4, EST5, EST6, EST7 cuja escala usada foi a nominal e não *Likert*.

A nova análise levou a melhora nos resultados do teste de KMO que foi de 72,5%. O teste de esfericidade de Bartlett continuou validando a utilização da AF (Sig. <0,05) (Vide Tabela 64).

Tabela 64 – Resultados dos testes de KMO e Bartlett- 2ª rodada AF

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,725
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4650,036
	df	2016
	Sig.	,000

Fonte: elaborado pela autora

Os valores individuais de MSA obtidos por meio da matriz de antiimagem mostra que os valores estão acima de 0,5, com exceção das variáveis ST5, AV3, AV6, indicando que estas variáveis poderiam ser retiradas da análise.

Apesar de algumas variáveis possuírem pouca relação com os fatores, a maior parte dos indicadores conseguiu ter um poder de explicação alto. A Tabela 65 mostra os valores das comunalidades da segunda tentativa. Verifica-se que as comunalidades estão acima de 0,70, exceto para SPOS8 (0,516) e SN2 (0,902). Dez valores estão abaixo de 0,700, porém muito próximos desse valor, desconsiderando-se a variável SPOS8.

Tabela 65 – Comunalidades 2ª rodada da AF

Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração
ST1	1,000	,719	AV6	1,000	,677	FP3	1,000	,744
ST3	1,000	,759	SPOS1	1,000	,761	FP4	1,000	,724
ST4	1,000	,799	SPOS2	1,000	,733	PMO	1,000	,724
ST5	1,000	,728	SPOS3	1,000	,664	GMP	1,000	,797
FCVO	1,000	,704	SPOS4	1,000	,724	TIP	1,000	,766
CCO1	1,000	,715	SPOS5	1,000	,696	EP1	1,000	,785
CCO2	1,000	,693	SPOS6	1,000	,736	EP2	1,000	,817
CCO3	1,000	,815	SPOS7	1,000	,685	EP3	1,000	,773
IO1	1,000	,656	SPOS8	1,000	,516	SN1	1,000	,887
IO2	1,000	,702	BAL1	1,000	,808	SN2	1,000	,902
CD1	1,000	,782	BAL2	1,000	,664	SN3	1,000	,738
CD2	1,000	,799	AR1	1,000	,740	PF1	1,000	,718
CD3	1,000	,779	AR2	1,000	,700	PF2	1,000	,861
CD4	1,000	,621	AR3	1,000	,741	PF3	1,000	,840
CD5	1,000	,683	AR4	1,000	,668	PF4	1,000	,685
CL1	1,000	,761	AR5	1,000	,710	PF5	1,000	,769
CL2	1,000	,762	AR6	1,000	,796			
CL3	1,000	,734	AR7	1,000	,815			
CL4	1,000	,774	AR8	1,000	,725			
AV1	1,000	,718	AR9	1,000	,727			
AV2	1,000	,656	AUT1	1,000	,763			
AV3	1,000	,703	AUT2	1,000	,766			
AV4	1,000	,778	FP1	1,000	,755			
AV5	1,000	,751	FP2	1,000	,755			

Fonte: elaborado pela autora

A análise da variância total explicada gerada na segunda rodada de análises resultou numa variância total explicada pelos 16 fatores extraídos pelo critério de Kaiser de 74,1%, tendo havido uma perda no poder de explicação do modelo, quando comparado com o resultado da primeira simulação. Esses resultados são considerados satisfatórios, o que nos permite aprofundar a análise sobre os fatores gerados pela AF. Porém, como houve uma pequena perda de explicação e, levando-se em consideração que existem alguns indicadores com uma baixa correlação com os fatores, optou-se por retirar da análise os indicadores ST5, AV3 e AV6 e fazer nova tentativa com a AF.

A Tabela 66 apresenta os resultados dos testes de KMO e Bartlett para a terceira tentativa da AF. Observa-se que o teste de KMO (MSA) melhorou, passando de 0,725 para 0,766. O teste de esfericidade continua validando a utilização da AF (Sig. <0,05).

Tabela 66 – Teste de KMO e Bartlett para a 3ª rodada da AF
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,766
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4376,400
	df	1830
	Sig.	,000

Fonte: elaborado pela autora

Analisando-se a Tabela 67 de comunalidades para 3ª rodada da AF, não se observa grandes mudanças em relação aos valores obtidos na tentativa anterior, estando todos os valores acima de 0,5. O intervalo de variação encontrado foi de 0,516 (SPOS8) a 0,902 (SN2), sendo encontrados 12 valores abaixo de 0,70, sem considerar o valor de SPOS8, já mencionado.

Tabela 67 – Comunalidades para a 3ª rodada da AF

Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração
ST1	1,000	,719	AV6	1,000	,677	FP3	1,000	,744
ST3	1,000	,759	SPOS1	1,000	,761	FP4	1,000	,724
ST4	1,000	,799	SPOS2	1,000	,733	PMO	1,000	,724
ST5	1,000	,728	SPOS3	1,000	,664	GMP	1,000	,797
FCVO	1,000	,704	SPOS4	1,000	,724	TIP	1,000	,766
CCO1	1,000	,715	SPOS5	1,000	,696	EP1	1,000	,785
CCO2	1,000	,693	SPOS6	1,000	,736	EP2	1,000	,817
CCO3	1,000	,815	SPOS7	1,000	,685	EP3	1,000	,773
IO1	1,000	,656	SPOS8	1,000	,516	SN1	1,000	,887
IO2	1,000	,702	BAL1	1,000	,808	SN2	1,000	,902
CD1	1,000	,782	BAL2	1,000	,664	SN3	1,000	,738
CD2	1,000	,799	AR1	1,000	,740	PF1	1,000	,718
CD3	1,000	,779	AR2	1,000	,700	PF2	1,000	,861
CD4	1,000	,621	AR3	1,000	,741	PF3	1,000	,840
CD5	1,000	,683	AR4	1,000	,668	PF4	1,000	,685
CL1	1,000	,761	AR5	1,000	,710	PF5	1,000	,769
CL2	1,000	,762	AR6	1,000	,796			
CL3	1,000	,734	AR7	1,000	,815			
CL4	1,000	,774	AR8	1,000	,725			
AV1	1,000	,718	AR9	1,000	,727			
AV2	1,000	,656	AUT1	1,000	,763			
AV3	1,000	,703	AUT2	1,000	,766			
AV4	1,000	,778	FP1	1,000	,755			
AV5	1,000	,751	FP2	1,000	,755			

Fonte: elaborado pela autora

A análise da Tabela 68, da variância total explicada, demonstra manutenção no poder de explicação do modelo para a terceira tentativa de AF.

A análise da matriz de antiimagem da terceira tentativa de AF resultou que todos os valores de MSA, obtidos para os indicadores individuais, têm valores maiores que 0,5, exceto as variáveis ST4 e AR7. Por isso se optou pela realização da 4ª rodada da AF.

Tabela 68 – Variância Total Explicada na 3ª Rodada da AF.

Componente	Inicial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% de Variância	Cumulativo %	Total	% de Variância	Cumulativo %
1	18,099	28,280	28,280	18,099	28,280	28,280
2	3,587	5,605	33,885	3,587	5,605	33,885
3	3,272	5,113	38,998	3,272	5,113	38,998
4	2,674	4,178	43,176	2,674	4,178	43,176
5	2,401	3,752	46,928	2,401	3,752	46,928
6	2,324	3,631	50,559	2,324	3,631	50,559
7	2,022	3,159	53,718	2,022	3,159	53,718
8	1,850	2,890	56,609	1,850	2,890	56,609
9	1,769	2,764	59,372	1,769	2,764	59,372
10	1,619	2,530	61,902	1,619	2,530	61,902
11	1,524	2,381	64,283	1,524	2,381	64,283
12	1,445	2,257	66,540	1,445	2,257	66,540
13	1,385	2,165	68,705	1,385	2,165	68,705
14	1,303	2,036	70,741	1,303	2,036	70,741
15	1,136	1,774	72,515	1,136	1,774	72,515
16	1,038	1,622	74,137	1,038	1,622	74,137
17	,983	1,536	75,673			
18	,932	1,456	77,130			
19	,901	1,408	78,538			
20	,867	1,354	79,892			
21	,792	1,238	81,130			
22	,748	1,168	82,298			
23	,726	1,134	83,432			
24	,669	1,045	84,477			
25	,648	1,013	85,490			
26	,623	,973	86,463			
27	,588	,918	87,381			
28	,531	,830	88,211			
29	,502	,785	88,996			
30	,468	,731	89,727			
31	,454	,710	90,437			
32	,401	,626	91,063			
33	,390	,610	91,673			
34	,378	,591	92,263			
35	,372	,581	92,844			
36	,333	,521	93,365			
37	,320	,500	93,865			
38	,307	,480	94,346			
39	,287	,449	94,794			
40	,280	,437	95,232			
41	,267	,418	95,649			
42	,262	,409	96,058			
43	,247	,386	96,444			
44	,220	,344	96,787			
45	,191	,299	97,086			
46	,187	,291	97,378			
47	,185	,289	97,667			
48	,174	,272	97,940			
49	,149	,233	98,172			
50	,142	,222	98,394			
51	,126	,197	98,592			

...continuação						
Components	Inicial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% de Variância	Cumulativo %	Total	% de Variância	Cumulativo %
52	,122	,190	98,782			
53	,115	,180	98,961			
54	,101	,158	99,120			
55	,090	,141	99,260			
56	,082	,128	99,389			
57	,076	,118	99,507			
58	,069	,108	99,615			
59	,063	,098	99,713			
60	,056	,087	99,801			
61	,041	,065	99,865			
62	,039	,062	99,927			
63	,027	,042	99,968			
64	,020	,032	100,000			

Fonte: elaborado pela autora

A Tabela 69 apresenta o resultado dos testes de KMO e Bartlett para a quarta rodada da AF. Verifica-se uma melhora no valor do teste de KMO. O teste de Bartlett continua válido ($<0,05$).

Tabela 69 – Teste de KMO e Bartlett para 4ª rodada da AF

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,772
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4185,033
	df	1711
	Sig.	,000

Fonte: elaborado pela autora

A Tabela 70 apresenta os resultados das comunalidades para a quarta rodada da AF. Como se pode observar, a maior parte dos valores está acima de 0,70, sendo que o menor valor continua sendo SPOS8, porém seu valor aumentou para 0,569.

Tabela 70 – Comunalidades da 4ª rodada da AF

Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração
ST1	1,000	,703	AV5	1,000	,729	AUT2	1,000	,747
ST3	1,000	,805	SPOS1	1,000	,798	FP1	1,000	,749
FCVO	1,000	,682	SPOS2	1,000	,729	FP2	1,000	,816
CCO1	1,000	,706	SPOS3	1,000	,666	FP3	1,000	,722
CCO2	1,000	,610	SPOS4	1,000	,743	FP4	1,000	,753
CCO3	1,000	,792	SPOS5	1,000	,796	PMO	1,000	,759
IO1	1,000	,643	SPOS6	1,000	,715	GMP	1,000	,766
IO2	1,000	,692	SPOS7	1,000	,676	TIP	1,000	,741
CD1	1,000	,767	SPOS8	1,000	,569	EP1	1,000	,751
CD2	1,000	,800	BAL1	1,000	,806	EP2	1,000	,815
CD3	1,000	,779	BAL2	1,000	,670	EP3	1,000	,732
CD4	1,000	,617	AR1	1,000	,716	SN1	1,000	,892
CD5	1,000	,697	AR2	1,000	,703	SN2	1,000	,895
CL1	1,000	,768	AR3	1,000	,745	SN3	1,000	,737
CL2	1,000	,762	AR4	1,000	,680	PF1	1,000	,733
CL3	1,000	,739	AR5	1,000	,710	PF2	1,000	,869
CL4	1,000	,787	AR6	1,000	,819	PF3	1,000	,837
AV1	1,000	,716	AR8	1,000	,712	PF4	1,000	,739
AV2	1,000	,669	AR9	1,000	,717	PF5	1,000	,709
AV4	1,000	,739	AUT1	1,000	,752			

Fonte: elaborado pela autora

A análise da Tabela 71 apresenta a variância total explicada para 15 fatores extraídos de 74,04%, tendo havido uma leve queda em relação ao cálculo da rodada anterior

Tabela 71 – Variância total explicada 4ª rodada da AF

Components	Fase								
	Initial Eigenvalues			Soma das Cargas Quadradas Extraídas			Soma das Cargas Rotacionadas		
	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado
1	17,882	30,309	30,309	17,882	30,309	30,309	4,689	7,947	7,947
2	3,223	5,464	35,773	3,223	5,464	35,773	3,729	6,320	14,267
3	3,030	5,135	40,907	3,030	5,135	40,907	3,617	6,131	20,398
4	2,644	4,482	45,389	2,644	4,482	45,389	3,235	5,483	25,882
5	2,282	3,868	49,257	2,282	3,868	49,257	3,120	5,288	31,170
6	1,893	3,208	52,465	1,893	3,208	52,465	3,098	5,250	36,420
7	1,832	3,105	55,570	1,832	3,105	55,570	3,047	5,164	41,584
8	1,690	2,865	58,434	1,690	2,865	58,434	2,949	4,998	46,582
9	1,638	2,776	61,210	1,638	2,776	61,210	2,838	4,811	51,393
10	1,455	2,466	63,676	1,455	2,466	63,676	2,828	4,794	56,186
11	1,403	2,378	66,055	1,403	2,378	66,055	2,617	4,436	60,622
12	1,327	2,249	68,303	1,327	2,249	68,303	2,534	4,296	64,918
13	1,199	2,032	70,336	1,199	2,032	70,336	2,144	3,634	68,552
14	1,180	2,000	72,336	1,180	2,000	72,336	1,888	3,199	71,751
15	1,010	1,711	74,047	1,010	1,711	74,047	1,355	2,296	74,047
16	,950	1,610	75,657						

Components	Initial Eigenvalues			Soma das Cargas Quadradas Extraídas			Soma das Cargas Rotacionadas		
	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado
17	,885	1,500	77,158						
18	,851	1,443	78,600						
19	,838	1,421	80,021						
20	,799	1,354	81,375						
21	,750	1,271	82,646						
22	,656	1,112	83,758						
23	,645	1,093	84,852						
24	,592	1,003	85,855						
25	,556	,942	86,797						
26	,534	,906	87,702						
27	,509	,863	88,566						
28	,497	,843	89,409						
29	,466	,789	90,198						
30	,406	,689	90,887						
31	,397	,673	91,560						
32	,374	,633	92,193						
33	,369	,626	92,819						
34	,322	,546	93,365						
35	,312	,528	93,894						
36	,297	,503	94,397						
37	,282	,477	94,874						
38	,280	,475	95,349						
39	,260	,440	95,790						
40	,254	,431	96,220						
41	,235	,399	96,619						
42	,198	,336	96,955						
43	,193	,328	97,283						
44	,177	,300	97,583						
45	,165	,279	97,862						
46	,157	,267	98,129						
47	,146	,247	98,376						
48	,136	,231	98,607						
49	,120	,204	98,811						
50	,109	,185	98,995						
51	,101	,172	99,167						
52	,099	,168	99,335						
53	,082	,139	99,474						
54	,073	,124	99,598						
55	,067	,114	99,712						
56	,063	,106	99,818						
57	,046	,078	99,896						
58	,034	,057	99,953						
59	,028	,047	100,000						

Fonte: elaborado pela autora

A análise da matriz de antiimagem para a 4ª rodada da AF ainda apresentou valores baixos para os valores de MSA para as variáveis ST1, ST3 e AR9, por isso optou-se por realizar uma 5ª rodada da AF.

O resultado da quinta rodada da AF para os testes de KMO e Bartlett são apresentados na Tabela 72. Como se pode verificar houve uma melhora no resultado do teste de Kaiser (KMO).

Tabela 72 – Teste de KMO e Bartlett para 5ª rodada da AF
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,800
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3983,084
	df	1540
	Sig.	,000

Fonte: elaborado pela autora

A Tabela 73 apresenta os resultados das comunalidades para a quinta rodada de cálculos da AF. Verifica-se ainda a presença de 12 valores de comunalidades entre 0,60 e 0,70 e o valor de SPOS8 abaixo de 0,60.

Tabela 73 – Comunalidades para a 5ª rodada da AF

Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração
FCVO	1,000	,660	SPOS1	1,000	,797	FP1	1,000	,691
CCO1	1,000	,722	SPOS2	1,000	,728	FP2	1,000	,695
CCO2	1,000	,712	SPOS3	1,000	,666	FP3	1,000	,726
CCO3	1,000	,796	SPOS4	1,000	,720	FP4	1,000	,752
IO1	1,000	,632	SPOS5	1,000	,745	PMO	1,000	,732
IO2	1,000	,737	SPOS6	1,000	,725	GMP	1,000	,755
CD1	1,000	,723	SPOS7	1,000	,673	TIP	1,000	,682
CD2	1,000	,798	SPOS8	1,000	,552	EP1	1,000	,740
CD3	1,000	,776	BAL1	1,000	,803	EP2	1,000	,804
CD4	1,000	,622	BAL2	1,000	,667	EP3	1,000	,701
CD5	1,000	,720	AR1	1,000	,734	SN1	1,000	,889
CL1	1,000	,787	AR2	1,000	,708	SN2	1,000	,904
CL2	1,000	,771	AR3	1,000	,732	SN3	1,000	,734
CL3	1,000	,720	AR4	1,000	,669	PF1	1,000	,744
CL4	1,000	,796	AR5	1,000	,715	PF2	1,000	,874
AV1	1,000	,711	AR6	1,000	,792	PF3	1,000	,841
AV2	1,000	,693	AR8	1,000	,691	PF4	1,000	,771
AV4	1,000	,730	AUT1	1,000	,751	PF5	1,000	,750
AV5	1,000	,741	AUT2	1,000	,770			

Fonte: elaborado pela autora

A Tabela 74 mostra queda do total de variância acumulado para 73,69%.

A análise da matriz de antiimagem para a quinta rodada de cálculos da AF resultou que apenas a variável SPOS8 apresenta MSA menor que 0,70. Por isso optou-se por fazer mais uma rodada de cálculos da AF para verificar se ainda existe possibilidade de melhoria nos resultados obtidos e redução de fatores.

Tabela 74 – Variância total explicada para 5ª rodada da AF

Componente	Eigenvalues inicial			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado
1	17,618	31,461	31,461	17,618	31,461	31,461	5,130	9,161	9,161
2	3,117	5,566	37,027	3,117	5,566	37,027	3,321	5,930	15,091
3	2,964	5,293	42,320	2,964	5,293	42,320	3,259	5,820	20,911
4	2,613	4,667	46,987	2,613	4,667	46,987	3,105	5,545	26,456
5	2,161	3,858	50,845	2,161	3,858	50,845	3,034	5,418	31,874
6	1,870	3,340	54,185	1,870	3,340	54,185	2,980	5,322	37,196
7	1,730	3,090	57,275	1,730	3,090	57,275	2,920	5,214	42,410
8	1,646	2,939	60,213	1,646	2,939	60,213	2,794	4,989	47,399
9	1,484	2,650	62,863	1,484	2,650	62,863	2,754	4,918	52,317
10	1,354	2,417	65,280	1,354	2,417	65,280	2,733	4,880	57,197
11	1,294	2,310	67,591	1,294	2,310	67,591	2,718	4,853	62,050
12	1,219	2,177	69,768	1,219	2,177	69,768	2,625	4,688	66,738
13	1,185	2,117	71,885	1,185	2,117	71,885	2,519	4,498	71,236
14	1,012	1,807	73,692	1,012	1,807	73,692	1,375	2,456	73,692
15	,960	1,715	75,407						
16	,892	1,592	76,999						
17	,850	1,518	78,517						
18	,829	1,480	79,997						
19	,778	1,389	81,386						
20	,721	1,288	82,674						
21	,694	1,239	83,913						
22	,615	1,098	85,011						
23	,561	1,002	86,012						
24	,553	,988	87,001						
25	,535	,955	87,956						
26	,504	,900	88,856						
27	,483	,863	89,719						
28	,442	,790	90,509						
29	,393	,701	91,210						
30	,391	,697	91,907						
31	,345	,616	92,523						
32	,337	,602	93,126						
33	,319	,570	93,696						
34	,311	,555	94,251						
35	,284	,508	94,759						
36	,277	,495	95,254						
37	,263	,470	95,724						
38	,238	,424	96,148						
39	,216	,387	96,535						
40	,200	,357	96,892						
41	,185	,330	97,222						
42	,170	,303	97,525						
43	,164	,292	97,817						
44	,158	,283	98,100						
45	,148	,264	98,364						
46	,141	,251	98,616						
47	,133	,237	98,852						
48	,114	,204	99,057						
49	,101	,180	99,236						
50	,088	,158	99,394						
51	,075	,133	99,527						
52	,071	,127	99,655						
53	,067	,120	99,775						
54	,050	,088	99,863						
55	,039	,070	99,933						
56	,037	,067	100,000						

Como resultado dos novos cálculos, houve uma pequena melhora no teste de Kaiser, passando de 0,800 para 0,802 e mantendo aceitável o resultado de teste de Bartlett ($< 0,05$), conforme Tabela 75.

Tabela 75 – Resultado dos Testes de Kaiser e Bartlett para a 6ª rodada da AF.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,802
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3925,660
	df	1485
	Sig.	,000

Fonte: elaborado pela autora

Entretanto, conforme se pode observar na Tabela 76, houve uma piora nos resultados das comunalidades.

Tabela 76 – Comunalidades para 6ª rodada da AF

Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração
FCVO	1,000	,643	SPOS1	1,000	,761	FP2	1,000	,658
CCO1	1,000	,705	SPOS2	1,000	,724	FP3	1,000	,704
CCO2	1,000	,559	SPOS3	1,000	,664	FP4	1,000	,757
CCO3	1,000	,796	SPOS4	1,000	,705	PMO	1,000	,715
IO1	1,000	,629	SPOS5	1,000	,762	GMP	1,000	,755
IO2	1,000	,692	SPOS6	1,000	,706	TIP	1,000	,669
CD1	1,000	,657	SPOS7	1,000	,664	EP1	1,000	,704
CD2	1,000	,800	BAL1	1,000	,785	EP2	1,000	,806
CD3	1,000	,762	BAL2	1,000	,673	EP3	1,000	,708
CD4	1,000	,620	AR1	1,000	,738	SN1	1,000	,887
CD5	1,000	,712	AR2	1,000	,707	SN2	1,000	,890
CL1	1,000	,762	AR3	1,000	,746	SN3	1,000	,728
CL2	1,000	,764	AR4	1,000	,674	PF1	1,000	,724
CL3	1,000	,722	AR5	1,000	,717	PF2	1,000	,856
CL4	1,000	,793	AR6	1,000	,792	PF3	1,000	,830
AV1	1,000	,704	AR8	1,000	,693	PF4	1,000	,606
AV2	1,000	,686	AUT1	1,000	,748	PF5	1,000	,682
AV4	1,000	,722	AUT2	1,000	,770			
AV5	1,000	,749	FP1	1,000	,684			

Fonte: elaborado pela autora

Além disso, pode-se verificar na Tabela 77 que houve uma piora na variância total explicada para 13 fatores extraídos.

A análise da matriz de antiimagem resultou que nenhum valor de MSA individual é menor que 0,60. Entretanto, como a variação do número de fatores e dos resultados obtidos a cada rodada da AF era pequena e demonstrava sempre um resultado pior em relação as

rodadas anteriores, optou-se por analisar o gráfico de declive para ter-se uma ideia de quantas rodadas seriam necessárias para se obter o número de fatores mais adequado para a pesquisa.

Tabela 77 – Variância Explicada Total para a 6ª Rodada da AF

Componente	Eigenvalues Inicial			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado
1	17,373	31,588	31,588	17,373	31,588	31,588	4,612	8,385	8,385
2	3,058	5,560	37,149	3,058	5,560	37,149	3,694	6,717	15,102
3	2,962	5,385	42,533	2,962	5,385	42,533	3,134	5,697	20,799
4	2,600	4,727	47,261	2,600	4,727	47,261	3,084	5,608	26,407
5	2,143	3,896	51,157	2,143	3,896	51,157	3,060	5,563	31,970
6	1,870	3,399	54,556	1,870	3,399	54,556	3,055	5,555	37,525
7	1,729	3,144	57,700	1,729	3,144	57,700	3,039	5,525	43,050
8	1,643	2,988	60,687	1,643	2,988	60,687	2,977	5,412	48,462
9	1,479	2,689	63,376	1,479	2,689	63,376	2,886	5,246	53,709
10	1,351	2,457	65,833	1,351	2,457	65,833	2,879	5,234	58,943
11	1,293	2,351	68,185	1,293	2,351	68,185	2,623	4,768	63,711
12	1,206	2,193	70,377	1,206	2,193	70,377	2,578	4,686	68,398
13	1,160	2,110	72,487	1,160	2,110	72,487	2,249	4,089	72,487
14	,998	1,815	74,302						
15	,945	1,718	76,020						
16	,850	1,545	77,565						
17	,839	1,525	79,091						
18	,805	1,463	80,554						
19	,735	1,336	81,890						
20	,710	1,290	83,180						
21	,617	1,122	84,302						
22	,589	1,071	85,373						
23	,558	1,014	86,387						
24	,539	,980	87,367						
25	,530	,963	88,330						
26	,487	,886	89,216						
27	,472	,858	90,075						
28	,441	,802	90,876						
29	,391	,711	91,588						
30	,363	,660	92,248						
31	,341	,621	92,868						
32	,324	,589	93,457						
33	,318	,578	94,036						
34	,300	,545	94,581						
35	,284	,516	95,097						
36	,265	,482	95,579						
37	,241	,438	96,016						
38	,217	,394	96,410						
39	,205	,372	96,782						
40	,185	,336	97,118						
41	,180	,327	97,445						
42	,169	,308	97,753						
43	,159	,289	98,042						
44	,148	,270	98,312						
45	,144	,261	98,573						
46	,134	,243	98,816						
47	,114	,208	99,024						
48	,101	,183	99,207						
49	,090	,164	99,371						
50	,077	,140	99,511						
51	,071	,130	99,640						
52	,068	,124	99,765						
53	,050	,090	99,855						
54	,042	,077	99,932						
55	,037	,068	100,000						

Fonte: elaborado pela autora

Ao se analisar a Figura 88, verifica-se que o número de fatores pelo *scree plot* encontra-se entre 12 e 15.

Figura 88 – Gráfico de declive (Scree Plot) (Fonte: elaborado pela autora)

Realizando-se uma última rodada da análise fatorial, excluindo-se todas as variáveis com comunalidade inferiores a 0,68, obteve-se uma grande melhora no resultado do teste de Kaiser, conforme mostra a Tabela 78, sendo que o teste de Bartlett continuou válido ($<0,05$).

Tabela 78 – Resultados dos Testes de Kaiser e Bartlett para a 7ª rodada da AF

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,836
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2879,904
	df	903
	Sig.	,000

Fonte: elaborado pela autora

A Tabela 79 mostra que os resultados das comunalidades também estão melhores, estando acima de 0,70 ou próximos deste valor.

Os resultados obtidos pela matriz de antiimagem mostram que todos os valores de MSA estão acima de 0,70, exceto os valores de PF1 (0,670) e PF3 (0,633), sendo valores considerados muito bons para a análise.

Tabela 79 – Resultados das Comunalidades para a 7ª rodada da AF

Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração	Variável	Inicial	Extração
CCO1	1,000	,686	SPOS5	1,000	,730	PMO	1,000	,723
CCO3	1,000	,791	SPOS6	1,000	,763	GMP	1,000	,783
IO2	1,000	,777	BAL1	1,000	,784	TIP	1,000	,704
CD2	1,000	,763	AR1	1,000	,762	EP1	1,000	,709
CD3	1,000	,779	AR2	1,000	,746	EP2	1,000	,818
CL1	1,000	,811	AR3	1,000	,736	EP3	1,000	,694
CL2	1,000	,753	AR5	1,000	,701	SN1	1,000	,896
CL3	1,000	,693	AR6	1,000	,821	SN2	1,000	,881
CL4	1,000	,800	AR8	1,000	,699	SN3	1,000	,739
AV1	1,000	,702	AUT1	1,000	,771	PF1	1,000	,768
AV4	1,000	,722	AUT2	1,000	,747	PF2	1,000	,872
AV5	1,000	,700	FP1	1,000	,757	PF3	1,000	,849
SPOS1	1,000	,780	FP2	1,000	,698	PF5	1,000	,676
SPOS2	1,000	,760	FP3	1,000	,753			
SPOS4	1,000	,686	FP4	1,000	,714			

Fonte: elaborado pela autora

Os resultados da matriz de antiimagem são apresentados na Tabela 80.

Tabela 80 – Resultados dos valores de MSA da Matriz de antiimagem - 7ª rodada da AF

Variável	Valor MSA	Variável	Valor MSA	Variável	Valor MSA	Variável	Valor MSA
CCO1	0,889	SPOS2	0,875	FP1	0,901	PF1	0,670
CCO3	0,915	SPOS4	0,891	FP2	0,880	PF2	0,738
IO2	0,806	SPOS5	0,824	FP3	0,902	PF3	0,633
CD2	0,928	SPOS6	0,849	FP4	0,933	PF5	0,787
CD3	0,860	BAL1	0,823	PMO	0,799		
CL1	0,826	AR1	0,831	GMP	0,885		
CL2	0,893	AR2	0,765	TIP	0,827		
CL3	0,883	AR3	0,744	EP1	0,747		
CL4	0,835	AR5	0,764	EP2	0,720		
AV1	0,822	AR6	0,789	EP3	0,748		
AV4	0,887	AR8	0,813	SN1	0,718		
AV5	0,868	AUT1	0,880	SN2	0,730		
SPOS1	0,848	AUT2	0,782	SN3	0,819		

Fonte: autora

A Tabela 81 apresenta os resultados da variância explicada acumulada para a sétima rodada da análise fatorial. Pode-se verificar que a extração de 12 fatores resultou em uma variância total acumulada de 75,58%, melhor que o resultado das rodadas anteriores.

Tabela 81 – Resultados da Variância Explicada Total Acumulada – 7ª Rodada da AF

Componente	Eigenvalues Inicial			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado
1	13,864	32,242	32,242	13,864	32,242	32,242	5,267	12,248	12,248
2	2,791	6,490	38,733	2,791	6,490	38,733	3,425	7,964	20,212
3	2,528	5,879	44,612	2,528	5,879	44,612	3,075	7,151	27,363
4	2,248	5,228	49,840	2,248	5,228	49,840	3,015	7,011	34,374
5	1,824	4,241	54,081	1,824	4,241	54,081	2,856	6,642	41,016
6	1,755	4,082	58,163	1,755	4,082	58,163	2,793	6,495	47,511
7	1,455	3,383	61,546	1,455	3,383	61,546	2,671	6,212	53,723
8	1,349	3,137	64,684	1,349	3,137	64,684	2,618	6,088	59,810
9	1,315	3,059	67,742	1,315	3,059	67,742	2,297	5,341	65,152
10	1,156	2,689	70,431	1,156	2,689	70,431	1,847	4,295	69,446
11	1,139	2,648	73,080	1,139	2,648	73,080	1,341	3,118	72,564
12	1,075	2,501	75,580	1,075	2,501	75,580	1,297	3,017	75,580
13	,879	2,045	77,626						
14	,846	1,967	79,593						
15	,700	1,629	81,222						
16	,647	1,505	82,727						
17	,595	1,384	84,111						
18	,561	1,304	85,415						
19	,531	1,236	86,651						
20	,519	1,206	87,857						
21	,487	1,132	88,989						
22	,407	,945	89,935						
23	,400	,930	90,865						
24	,364	,847	91,712						
25	,339	,788	92,500						
26	,312	,725	93,224						
27	,309	,719	93,943						
28	,281	,654	94,598						
29	,270	,628	95,225						
30	,246	,573	95,798						
31	,222	,517	96,316						
32	,210	,488	96,804						
33	,186	,431	97,235						
34	,177	,411	97,646						
35	,161	,374	98,020						
36	,152	,353	98,373						
37	,145	,338	98,710						
38	,125	,290	99,000						
39	,114	,265	99,264						
40	,091	,212	99,476						
41	,088	,204	99,680						
42	,081	,188	99,868						
43	,057	,132	100,000						

Fonte: elaborado pela autora

A Figura 89 - Gráfico de declive (Scree plot) para a 7ª rodada da AF mostra o resultado do gráfico de declive calculado a partir dos dados obtidos na sétima rodada a AF. Como se pode observar o valor limite para o teste de Kaiser pelo Eigenvalue igual a 1 é 12, o que coincide com o valor obtido pelo critério do scree plot.

Figura 89 - Gráfico de declive (Scree plot) para a 7ª rodada da AF (Fonte: autora)

Por ultimo, a Tabela 82 apresenta a matriz de componentes rotacionados obtida na sétima rodada da AF. Por meio desta tabela é possível identificar a composição dos 12 fatores identificados pela análise fatorial. Esses fatores estão destacados em vermelho (valores mais altos de cada coluna).

Como se pode verificar na Tabela 82, alguns fatores estão claramente definidos, sendo seus valores muito maiores que os demais valores encontrados na mesma coluna (Ex: F2= Alocação de recursos (AR); F3=Infraestrutura para a Gestão de Portfólio de Projetos (IGPP); F4= Classificação (CL); F6=Sucesso no negócio (SN); F7= Eficiência no Projeto (EP); F8= Preparação para o Futuro (PF); F11= Identificação de Oportunidades (IO); F12=Avaliação (AV)). Esses fatores coincidem com os propostos no modelo teórico, porém nem sempre são compostos por todos os indicadores previstos no modelo teórico.

A análise fatorial também sugere que alguns indicadores sejam agrupados em fatores diferentes, como é o caso do fator F5, que agrupa as questões SPOS5 e SPOS6 num outro fator que trata especificamente da análise de restrições no processo de seleção e priorização dos projetos.

Por ultimo, observa-se que no caso dos fatores F1, F9 e F10 resultantes da análise fatorial, não existe relação com a teoria. Além disso, fatores que abordam as questões sobre conhecimento do contexto organizacional (CCO) e balanceamento (BAL) não foram previstas pelo modelo da AF.

Tabela 82 – Matriz de componentes rotacionados.

	Componentes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CCO1	,168	-,145	,340	,360	,471	,277	,211	-,102	,111	,043	,107	,113
CCO3	,326	-,200	,321	,464	,395	,068	,343	,045	,096	,089	,085	,146
IO2	,198	,163	,102	,121	,114	,153	,116	-,043	,070	-,008	,793	-,031
CD2	,480	,036	,289	,291	,210	,244	,323	,032	-,005	,237	-,117	-,292
CD3	,812	,133	,120	,059	,052	,142	,132	,034	,047	,077	,183	,014
CL1	,236	,048	,108	,796	,036	,208	-,040	,176	,148	-,037	,080	,022
CL2	,380	,141	,154	,714	,070	,129	,014	,009	,048	,105	,116	,081
CL3	,742	,059	,072	,164	-,012	,097	,025	,024	,281	,079	,104	,018
CL4	,680	,216	-,083	,283	,032	-,047	-,129	,124	,119	,219	,055	,322
AV1	,291	,052	,043	,316	,161	,224	,076	,058	,219	,605	,057	-,101
AV4	,374	,301	,102	,293	,214	,102	,086	,069	,042	,088	-,104	,554
AV5	,319	,482	,210	,377	,152	,046	,216	,064	-,060	,101	,292	-,063
SPOS1	,655	,002	,111	,182	,480	-,010	,146	,076	-,192	,076	,067	,022
SPOS2	,663	,224	,311	,290	,147	,014	,166	,048	-,148	-,127	-,018	-,007
SPOS4	,516	,271	,168	-,129	,287	,112	,048	,246	,319	,192	,057	-,037
SPOS5	,193	,125	,036	,055	,802	,029	,114	,117	,043	-,006	,021	,003
SPOS6	,124	,341	,183	-,013	,639	,073	,048	,102	,234	,219	,259	,042
BAL1	,486	,145	,154	,056	,302	,158	,012	,081	,404	-,441	-,138	,005
AR1	,202	,301	,129	-,117	,129	,140	,286	,082	,147	,629	-,065	,234
AR2	,171	,772	-,143	-,075	,098	,172	,099	-,041	,077	,169	,091	-,037
AR3	,065	,755	,105	-,029	,041	,043	,150	-,022	,241	,180	,178	,028
AR5	,115	,239	,105	,028	,064	,127	,173	,019	,739	,033	-,075	,124
AR6	,082	,663	,395	,189	,110	,037	,115	,116	-,014	-,308	-,072	,208
AR8	,400	,595	,066	,188	,014	-,003	,075	,274	,131	-,177	-,065	,109
AUT1	,354	-,008	,253	,304	,335	,092	,252	,159	,350	,147	-,052	-,365
AUT2	,093	,079	-,017	,244	,086	-,019	,153	,023	,695	,217	,281	-,178
FP1	,542	,318	,318	,113	,253	,076	,062	,091	,188	,130	,047	-,335
FP2	,327	,151	,320	,297	,292	,174	,243	,048	,267	,289	-,023	-,213
FP3	,303	,420	,326	,249	,129	,088	,074	-,005	,309	,356	-,211	-,139
FP4	,422	,262	,483	,166	,358	,169	-,022	-,027	-,005	,131	,064	,163
PMO	,084	,066	,796	,054	,095	,115	,077	,076	-,035	,062	-,114	-,151
GMP	,190	,062	,686	,195	-,065	,081	,204	,241	,137	,085	,237	,206
TIP	,216	,073	,634	,078	,189	,193	,036	,160	,222	-,109	,288	,007
EP1	,109	,178	,103	,014	,047	,144	,789	-,004	,011	,085	,005	-,036
EP2	,124	,122	,001	-,006	,085	,018	,865	,034	,085	,126	,075	-,054
EP3	-,069	,057	,161	,094	,141	,133	,668	,086	,350	-,098	,098	,136
SN1	,142	,022	,106	,082	,018	,887	,072	,167	,172	,083	-,016	,031
SN2	,028	,030	,151	,150	,089	,889	,123	,113	,067	-,015	,049	-,020
SN3	,112	,300	,092	,171	,118	,700	,114	,046	-,100	,160	,208	,011
PF1	,064	-,009	,118	,219	,090	-,004	,029	,740	,079	-,144	,044	-,341
PF2	,111	,032	,132	,097	,158	,245	,063	,849	-,004	,109	-,010	,098
PF3	,064	,079	,060	-,027	,023	,077	,007	,899	,006	,064	-,036	,119
PF5	-,063	,008	,032	,491	,497	,226	,077	,301	,106	-,006	-,092	-,124
Método de Extração: Análise do Componente Principal.												
Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.												
Rotação convergiu com 14 iterações.												

Fonte: elaborado pela autora

APÊNDICE F – PROCESSO DE VALIDAÇÃO DE GPP

Este tópico apresentará as etapas de validação para a variável GPP. Primeiramente serão abordados os passos para a obtenção da consistência interna e validade convergente para as variáveis latentes de primeira ordem de GPP. Na sequência serão seguidos os mesmos passos para a validação da variável de segunda ordem GPP. Por último serão apresentados os passos para a obtenção da validade discriminante de GPP.

Consistência Interna

Para haver consistência interna, conforme apresentado no Quadro 19, as cargas fatoriais devem ter valor maior ou igual a 0,60, considerando que o tamanho da amostra utilizado nesta tese é igual a 103 (HAIR et al., 2005, p.107). Além disso, a confiabilidade composta deverá ser superior a 0,70.

A Figura 48, mostrada no item 5.3.2.1 apresenta as cargas calculadas na primeira rodada de análises e mostra que alguns fatores apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0,60, sendo eles: 1) Fator Avaliação (AV) - AV6 (-0,425), AV3 (0,467); 2) Fator Seleção, Priorização, Otimização e Sequenciamento (SPOS) – SPOS8 (0,538); 3) Fator Alocação de Recursos (AR) – AR1 (0,585), AR7 (0,197) e AR9 (0,409).

Iniciando-se pela análise da variável AV, verifica-se que as cargas obtidas para as questões AV6 e AV3, estão abaixo de 0,60, indicando que elas não estão relacionadas com as demais questões que tratam do processo de avaliação do portfólio, devendo compor outro fator, separado do fator avaliação (AV), ou que essas questões do instrumento de pesquisa não foram formuladas adequadamente. No caso da questão AV6, que trata da periodicidade de avaliação do portfólio, optou-se por retirá-la do modelo e avaliá-la posteriormente como variável de controle, do tipo *dummy*, dado que ela não apresenta a mesma escala utilizada nas demais questões da pesquisa. Desta forma será possível avaliar se a periodicidade de avaliação do portfólio interfere na relação entre a gestão do portfólio de projetos e o desempenho da organização. Por outro lado, o indicador AV3 tenta medir se a organização tem medo de paralisar projetos em execução, que estejam com baixo desempenho, durante as avaliações

periódicas. Trata-se de uma questão comportamental e não de procedimento, como as demais. Optou-se por excluir esse indicador, dado que não está relacionado com os demais indicadores da variável AV. Como só existe uma questão sobre esse tema, não é possível propor o agrupamento em outro fator.

Da mesma forma, a análise do indicador SPOS8, que tenta medir se existe a possibilidade da organização postergar projetos com base na alocação de recursos, mostra que SPOS8 tem pouca relação com as demais questões que compõem o fator SPOS, dado que sua carga é menor que 0,60. Por isso optou-se pela eliminação de SPOS8 do modelo.

A análise da variável AR, referente à alocação de recursos, mostra que as questões AR7 e AR9 são as que têm menor grau de relacionamento com o fator AR. Por outro lado, as questões AR1 e AR9 podem não ter sido bem formuladas, havendo em decorrência disso, distorção nas respostas obtidas.

A análise de consistência interna e validade convergente foram realizadas no SMARTPLS simultaneamente. Conforme se excluía um indicador com carga menor que 0,6, se avaliava os resultados da AVE e da confiabilidade composta da variável latente correspondente. Os passos com a exclusão de cada indicador e análise das cargas, confiabilidade composta e AVE são apresentados a seguir.

Validade Convergente para o Modelo Teórico

A consistência interna mostrou que as variáveis realmente convergem para uma variável latente (fator), devendo obedecer aos critérios de AVE (*Average Variance Extracted*) maior que 0,50; confiabilidade composta maior que 0,70 e α de Cronbach maior que 0,60 (HAIR et al., 2005).

A Tabela 83 apresenta os resultados da análise de convergência dos fatores para o caso do modelo teórico inicial, apresentado na Figura 48.

Como se pode observar todos os fatores atendem aos requisitos de convergência, exceto os três apontados anteriormente com problemas nas variáveis alocação de recursos (AR), avaliação (AV), seleção, priorização e sequenciamento (SPOS), cuja AVE resultou menor que 0,50, mostrando que não houve validade convergente. A confiabilidade composta resultou maior que 0,70 para todos os fatores, indicando que existe consistência interna. Além disso, pode-se observar que o valor de α de Cronbach para IO foi um pouco inferior a 0,60. Por isso

optou-se pela realização de nova rodada de cálculos, primeiro com a eliminação de AV6 e verificação dos resultados do modelo revisado.

Tabela 83 – Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,3678	0,8288	0,7643
AUT	0,7456	0,8537	0,6723
AV	0,4354	0,7284	0,5575
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6585	0,8509	0,7348
CD	0,5493	0,858	0,7916
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6836	0,8962	0,8453
IGPP	0,6747	0,861	0,7597
IO	0,6918	0,817	0,5646
SPOS	0,4549	0,8686	0,8265

Fonte: elaborado pela autora

A Figura 90 mostra os valores das cargas fatoriais, após a exclusão do indicador AV6, correspondendo à questão "periodicidade da avaliação".

Figura 90 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6
Fonte: elaborado pela autora

Como se pode observar na Figura 90, houve uma melhora na carga fatorial do indicador AV1, em decorrência da eliminação de AV6. Entretanto, a carga fatorial do indicador AV3 continua abaixo de 0,60, indicando que ele deva ser eliminado.

A análise dos resultados da AVE apresentados na Tabela 84 confirma a necessidade de eliminação da variável AV3, pois o valor da AVE, apesar de maior que o obtido anteriormente, continua menor que 0,50. A Tabela 83 mostra também a variação dos valores calculados da AVE, confiabilidade composta e α de Cronbach, devido à eliminação de AV6.

Com o objetivo de obter a consistência interna e a validade convergente, decidiu-se excluir a variável AV3 e refazer os cálculos para o modelo revisado.

Tabela 84 – Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP

Rodada 2 – Sem AV6

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,3678	0,8288	0,7643
AUT	0,7457	0,8537	0,6723
AV	0,4945	0,8268	0,7397
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6585	0,8509	0,7348
CD	0,5494	0,858	0,7916
CL	0,6466	0,8796	0,8172
FP	0,6836	0,8962	0,8453
IGPP	0,6747	0,861	0,7597
IO	0,6917	0,8169	0,5646
SPOS	0,4549	0,8686	0,8265

Fonte: elaborado pela autora

A Figura 91 apresenta os novos valores das cargas fatoriais, após a eliminação de AV3. Como se pode observar, não existe mais nenhuma carga fatorial da variável latente AV menor que 0,70.

Figura 91 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6 e AV3

Fonte: elaborado pela autora

A análise da Tabela 85 mostra que a AVE para a variável latente AV obtida tem o valor acima de 0,50. A confiabilidade composta e α de Cronbach resultaram maiores que 0,70, estando a consistência interna e a validade convergente atendidas para AV.

Tabela 85 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP
Rodada 3 – Sem AV6 e AV3

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,3678	0,8287	0,7643
AUT	0,7455	0,8536	0,6723
AV	0,5731	0,8428	0,7516
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6586	0,8509	0,7348
CD	0,5494	0,858	0,7916
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6836	0,8962	0,8453
IGPP	0,6748	0,861	0,7597
IO	0,6917	0,817	0,5646
SPOS	0,4549	0,8686	0,8265

Fonte: elaborado pela autora

O mesmo processo realizado para a análise da variável AV teve que ser repetido para as variáveis SPOS e AR, para que se pudesse obter a consistência interna e a validade convergente.

Assim, optou-se pela eliminação do indicador SPOS8 (carga fatorial igual a 0,536), referente à questão “são feitas postergações de projetos com base da alocação de recursos”, por ter a menor carga fatorial dentre os indicadores da variável latente SPOS.

O resultado para os cálculos do modelo revisado são apresentados pela Figura 92 e Tabela 86.

Figura 92 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3 e SPOS8

Fonte: elaborado pela autora

Como se pode observar na Tabela 86, a consistência interna foi atendida, dado que todos os indicadores da variável latente SPOS têm cargas maiores que 0,60. O valor de α de Cronbach também foi atendido para SPOS, sendo maior que 0,60. Entretanto, a validade convergente não foi obtida, pois a AVE da variável SPOS, apesar de ter aumentado em relação a rodada de cálculos anterior (rodada 3), permanece menor que 0,50.

Tabela 86 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP
Rodada 4 – Sem AV6, AV3 e SPOS8

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,3677	0,8288	0,7643
AUT	0,7451	0,8533	0,6723
AV	0,5731	0,8428	0,7516
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6585	0,8508	0,7348
CD	0,5494	0,858	0,7916
CL	0,6466	0,8796	0,8172
FP	0,6836	0,8962	0,8453
IGPP	0,6747	0,861	0,7597
IO	0,6916	0,8169	0,5646
SPOS	0,4890	0,8696	0,8251

Fonte: elaborado pela autora

Assim, optou-se por excluir o indicador SPOS3 (os *stakeholders* participam do processo de definição dos critérios de decisão), pois é o indicador que apresenta menor carga fatorial e refazer os cálculos para o modelo revisado.

Como se pode observar por meio da Figura 93, todas as cargas fatoriais da variável latente SPOS resultaram maiores que 0,60.

Figura 93 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8 e SPOS3
(Fonte – elaborado pela autora)

A Tabela 87 mostra os resultados das cargas fatoriais do modelo sem SPOS3. Observa-se que houve validade convergente para a variável latente SPOS, pois a AVE é maior que 0,50 e o valor de α de Cronbach é muito superior a 0,60. Além disso, a confiabilidade composta é muito maior que 0,70, havendo também consistência interna.

Tabela 87 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP
Rodada 5 – Sem AV6, AV3, SPOS8 e SPOS3

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,3677	0,8288	0,7643
AUT	0,7451	0,8533	0,6723
AV	0,5732	0,8429	0,7516
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6585	0,8508	0,7348
CD	0,5494	0,8579	0,7916
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6836	0,8962	0,8453
IGPP	0,6747	0,861	0,7597
IO	0,6914	0,8167	0,5646
SPOS	0,5189	0,8658	0,8143

Fonte: elaborado pela autora

Para a finalização da análise de consistência interna e validade convergente, procedeu-se a revisão do modelo para o ajuste da variável latente AR, que ainda apresenta AVE menor que 0,50 e as cargas fatoriais dos indicadores menores que 0,60. Conforme já discutido anteriormente, os indicadores AR7, correspondendo a questão “os recursos humanos designados para a execução dos projetos trabalham em regime parcial, sendo compartilhados com atividades da área funcional ou com outros projetos”; AR9 correspondendo à questão - “A alocação de recursos é feita com base em negociações políticas” e AR1 - “Os recursos são alocados aos projetos de acordo com a prioridade definida”, possuem cargas fatoriais muito baixas, mostrando não estarem relacionados com a variável latente AR.

O mesmo processo de eliminação dos indicadores e observação do seu efeito na AVE, confiabilidade composta e α de Cronbach foi executado para o ajuste da variável latente AR.

Para começar a análise, optou-se por eliminar o indicador AR7, que é o que apresenta a menor carga fatorial para a variável latente AR e refazer os cálculos para o modelo revisado.

A Figura 94 e a Tabela 88 apresentam os resultados do modelo recalculado sem a variável AR7.

Como se pode verificar pela Tabela 88, o valor da AVE, para a variável latente AR, continua menor que 0,50, não sendo obtida a validade convergente, apesar da confiabilidade composta e do valor de α de Cronbach estarem atendidos.

Tabela 88 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP

Rodada 6 – Sem AV6, AV3, SPOS8, SPOS3 e AR7

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,4111	0,8448	0,7877
AUT	0,7451	0,8533	0,6723
AV	0,5731	0,8428	0,7516
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6585	0,8508	0,7348
CD	0,5494	0,8579	0,7916
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6836	0,8962	0,8453
IGPP	0,6747	0,861	0,7597
IO	0,6915	0,8167	0,5646
SPOS	0,5189	0,8658	0,8143

Fonte: elaborado pela autora

Para subir o valor da AVE deve-se tentar excluir outro indicador. Na Figura 94, observa-se que AR9 continua com valor da carga fatorial menor que 0,60, sendo a menor carga de AR, devendo AR9 ser excluída.

Figura 94 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3 e AR7

Fonte: elaborado pela autora

Os resultados dos cálculos do modelo revisado, com a exclusão de AR9, são apresentados na Figura 95 e na Tabela 88. Observa-se que todas as cargas fatoriais de AR têm valor acima de 0,60.

A Tabela 89 mostra que, com a exclusão do indicador AR9, houve uma melhora no valor da AVE, porém ela continua menor que 0,50, não havendo validade convergente. Por isso nova rodada de cálculos foi necessária, com a revisão do modelo excluindo-se a variável AR4 que possui a carga fatorial é a de menor valor.

Tabela 89 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP
Rodada 7 – Sem AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7 e AR9

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,4551	0,8531	0,7987
AUT	0,745	0,8532	0,6723
AV	0,5732	0,8429	0,7516
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6585	0,8509	0,7348
CD	0,5494	0,8579	0,7916
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6835	0,8962	0,8453
IGPP	0,6748	0,8611	0,7597
IO	0,6912	0,8165	0,5646
SPOS	0,5189	0,8658	0,8143

Fonte: elaborado pela autora

Observa-se, também, que os valores da confiabilidade composta continuam todos muito acima de 0,70.

Figura 95 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7 e AR9 (Fonte: elaborado pela autora)

A Figura 96 e a Tabela 90 mostram os cálculos para o modelo revisado, sem a variável de medição AR4.

Figura 96 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9 e AR4 (Fonte: elaborado pela autora)

Como se pode observar na Tabela 90, a AVE melhorou, mas continua menor que 0,50, por isso será realizada mais uma rodada de cálculos com a extração do indicador AR5, que é o único cujo valor da carga fatorial é inferior a 0,60.

Tabela 90 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP

Rodada 8- Sem AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9 e AR4

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,4882	0,8502	0,7876
AUT	0,7443	0,8527	0,6723
AV	0,5732	0,8429	0,7516
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6585	0,8508	0,7348
CD	0,5494	0,8579	0,7916
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6835	0,8962	0,8453
IGPP	0,6748	0,8611	0,7597
IO	0,6910	0,8163	0,5646
SPOS	0,5189	0,8658	0,8143

Fonte: elaborado pela autora

A Figura 97 e a Tabela 91 apresentam os resultados dos cálculos do modelo revisado sem a variável de medição AR5.

Figura 97 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4 e AR5 (Fonte: elaborado pela autora)

Conforme se pode observar na Figura 97, após a exclusão de AR5 todas as cargas fatoriais da variável latente AR resultaram maiores que 0,60. Além disso, observa-se na Tabela 91 que o valor da AVE para todas as variáveis latentes de primeira ordem obtidas são maiores que 0,50, a confiabilidade composta de todas as variáveis é muito superior a 0,70 e o valor de α de Cronbach maior que 0,60, exceto para IO (0,5646). Como o valor do α de Cronbach de IO é próximo a 0,60, e levando em consideração que só existem 2 indicadores para medir a variável IO, optou-se por manter IO sem alterações para a análise das demais variáveis do modelo. A manutenção de IO com apenas dois indicadores é suportada na teoria, estando de acordo com os trabalhos de Marsh et al. (1998) e Kline (2011).

Os resultados apontam para o fato de ter-se conseguido obter a validade convergente para todas as variáveis latentes de primeira ordem que compõem a variável de segunda ordem GPP.

Tabela 91 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP

Rodada 9– Sem AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4 e AR5

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,5358	0,8518	0,7825
AUT	0,7436	0,8522	0,6723
AV	0,5732	0,8428	0,7516
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6585	0,8508	0,7348
CD	0,5494	0,8579	0,7916
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6835	0,8962	0,8453
IGPP	0,6749	0,8611	0,7597
IO	0,6909	0,8163	0,5646
SPOS	0,5189	0,8658	0,8143

Fonte: elaborado pela autora

O próximo passo desse estudo foi o de analisar a consistência interna e validade composta da variável de 2ª ordem GPP. Para esse cálculo foi necessário o uso de uma planilha eletrônica, dado que o SmartPLS não calcula as AVE de nível superior corretamente, conforme explicado anteriormente (BIDO, 2008).

Para o cálculo, os valores das cargas (setas que ligam a variável latente de 2ª ordem às variáveis latentes de 1ª ordem) são obtidos visualmente pela figura gerada no SmartPLS (vide Figura 64) ou pelo relatório *Latent Variable Correlations*.

O valor da AVE de GPP é calculado pela média da soma dos quadrados das cargas das variáveis latentes de 1ª ordem que compõem a variável latente de 2ª ordem GPP (AR, AUT, AV, BAL, CCO, CD, CL, FP, IGPP, IO, SPOS).

Por outro lado, a confiabilidade composta de GPP é calculada pela soma das cargas ao quadrado, dividida pela soma das cargas ao quadrado, multiplicada pela soma de um menos o quadrado das cargas.

A Tabela 92 apresenta os resultados da análise de validade convergente e confiabilidade composta para a variável gestão do portfólio de projetos (GPP). Como se pode observar a AVE de GPP é maior que 0,5 e a confiabilidade composta maior que 0,70, estando atendidos os critérios de validação da consistência interna e validade convergente.

Tabela 92– Validade Convergente e Confiabilidade Composta da Variável GPP

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta
GPP	0,5740	0,9360

Fonte: elaborado pela autora

A etapa seguinte para a validação do modelo teórico foi fazer os cálculos e verificar o atendimento aos requisitos da validade discriminante para a variável de 2ª ordem GPP e suas componentes de 1ª ordem. Esse processo de validação é descrito a seguir.

Validade Discriminante para o Modelo Teórico

Para testar a validade discriminante, dois critérios são utilizados. O primeiro, de Fornell-Larcker (1981), prevê que para que exista validade discriminante a raiz quadrada da AVE de uma variável latente deve ser maior que suas correlações com as demais variáveis latentes. O segundo, da avaliação das cargas cruzadas, prevê que para que haja validade discriminante a carga fatorial de cada indicador deva ser maior com a sua variável latente, quando comparada com qualquer outra variável latente.

A partir do relatório do SmartPLS “*Quality Criteria Variable Correlation*” foi possível obter as correlações entre cada variável latente de GPP. O valor da AVE já havia sido calculado anteriormente, conforme apresentado na Tabela 91. A Tabela 93 apresenta na diagonal os valores da raiz da AVE para cada variável latente de primeira ordem de GPP e os valores das correlações entre as variáveis latentes de GPP extraídas do relatório “*Quality Criteria Variable Correlation*”.

Tabela 93 – Análise da Validade Discriminante da Variável GPP

	AR	AUT	AV	BAL	CCO	CD	CL	FP	IGPP	IO	SPOS
AR	0,7320										
AUT	0,3310	0,8620									
AV	0,5750	0,4510	0,7570								
BAL	0,4220	0,3590	0,4780	0,8860							
CCO	0,3260	0,4980	0,5670	0,3850	0,8110						
CD	0,4910	0,5840	0,7360	0,5200	0,6500	0,7410					
CL	0,4230	0,4990	0,6240	0,4950	0,5340	0,6090	0,8040				
FP	0,5970	0,6390	0,6800	0,5290	0,5670	0,7430	0,6130	0,8270			
IGPP	0,3810	0,4350	0,4580	0,4180	0,5120	0,5500	0,4050	0,5790	0,8220		
IO	0,3780	0,4570	0,4860	0,2610	0,4970	0,6470	0,4450	0,5100	0,4420	0,8310	
SPOS	0,5760	0,5310	0,6780	0,6210	0,5900	0,7560	0,5970	0,7710	0,5230	0,4930	0,7200

Fonte: elaborado pela autora

Como se pode observar o critério de Fornell-Larcker (1981) não foi atendido para a variável SPOS, cujas raízes da AVE foram menores que a correlação com as variáveis CD e FP. Um dos procedimentos recomendados pela literatura pesquisada é retornar a análise de validade convergente e verificar se é possível extrair alguma variável, ou caso essa ação não seja recomendável, encontrar uma explicação a luz da teoria para justificar o resultado obtido.

Assim, retornou-se a análise da validade convergente.

A análise do modelo nos levou a tentar obter cargas fatoriais mais próximas de 0,70, de tal forma que se conseguisse obter a validade discriminante.

Observou-se que a carga fatorial do indicador CD5 (0,624) estava bem abaixo de 0,70 e optou-se por extraí-lo. Como a variável latente CD (critérios de decisão) tem mais de três indicadores, julgou-se que a exclusão de CD5 não prejudicaria o resultado final da análise, destacando-se que este indicador tem alguma sobreposição com o indicador CD4.

A Figura 98 e a Tabela 94 apresentam os resultados da análise de validade convergente para o modelo revisado, sem CD5.

Figura 98 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5 e CD5 (Fonte: elaborado pela autora)

Pode-se verificar na Tabela 94 que o valor da AVE da variável latente CD aumentou de 0,5646, obtido na rodada 9, para 0,6175 na rodada 10.

Entretanto, ao se fazer o teste de Fornell-Larcker (1981) para o modelo revisado, verificou-se que a raiz da AVE de SPOS é menor que a sua correlação com a variável FP, conforme mostra a Tabela 95. Por isso, optou-se por retornar a etapa de validade convergente e verificar se alguma outra variável latente de primeira ordem poderia ser extraída do modelo para melhorar o resultado da validade discriminante.

Tabela 94 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP
Rodada 10– Sem AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5 e CD5

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,5357	0,8517	0,7825
AUT	0,7434	0,8520	0,6723
AV	0,5732	0,8429	0,7516
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6585	0,8508	0,7348
CD	0,6175	0,8651	0,7904
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6835	0,8961	0,8453
IGPP	0,6749	0,8611	0,7597
IO	0,6907	0,8160	0,5646
SPOS	0,5190	0,8658	0,8143

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 95 - Análise da Validade Discriminante da Variável GPP (Revisão 1)

	AR	AUT	AV	BAL	CCO	CD	CL	FP	IGPP	IO	SPOS
AR	0,7319										
AUT	0,3315	0,8622									
AV	0,5747	0,4514	0,7571								
BAL	0,4222	0,3594	0,4782	0,8862							
CCO	0,3266	0,4981	0,5674	0,3846	0,8115						
CD	0,4397	0,5847	0,6876	0,5001	0,6475	0,7858					
CL	0,4231	0,4996	0,6236	0,4949	0,5344	0,6184	0,8041				
FP	0,5969	0,6392	0,6803	0,5290	0,5675	0,7283	0,6133	0,8267			
IGPP	0,3809	0,4354	0,4577	0,4181	0,5114	0,5222	0,4047	0,5791	0,8215		
IO	0,3779	0,4566	0,4865	0,2614	0,4973	0,6471	0,4452	0,5103	0,4423	0,8311	
SPOS	0,5759	0,5314	0,6772	0,6211	0,5897	0,7291	0,5973	0,7708	0,5230	0,4925	0,7204

Fonte: elaborado pela autora

Como o problema é específico da variável SPOS, a análise do modelo teve foco na verificação de alternativas de eliminação de indicadores que compõem SPOS. Entretanto, ao se analisar o modelo, verificou-se que a variável AR tem um de seus indicadores com a carga fatorial 0,64. Conforme mencionado anteriormente, optamos pela revisão do modelo de modo que as cargas fatoriais de todas as variáveis de latentes de primeira ordem ficassem próximas ou superiores a 0,70, por isso decidiu-se excluir AR1 e revisar o modelo novamente. Conforme se pode observar na Figura 99 com a eliminação de AR1 todas as cargas fatoriais de AR resultaram muito superiores a 0,70.

99, o indicador de SPOS com menor carga é SPOS5 (0,663). Esse indicador visa medir se restrições socioambientais são consideradas na etapa de seleção dos projetos. Assim, decidiu-se pela exclusão do indicador SPOS5.

A Figura 100 e a Tabela 97 apresentam os resultados da nova rodada de cálculos para o modelo revisado, sem SPOS5.

Figura 100 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5, CD5, AR1, SPOS5

Fonte: elaborado pela autora

Conforme mostrado na Tabela 97 o valor da AVE aumentou de 0,5190 na rodada 11, para 0,5481. Entretanto, o valor de α de Cronbach diminuiu de 0,8143 para 0,7925. Este resultado é refletido nas cargas do modelo para a variável latente SPOS, conforme pode ser observado na Figura 100. A carga de SPOS6 diminuiu para 0,6555, devendo ser excluída, de modo que todas as cargas fatoriais de SPOS sejam maiores que 0,70.

A Tabela 97 mostra que o valor da AVE de SPOS teve um aumento significativo, com a exclusão do indicador SPOS5.

Tabela 97 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP
Rodada 12– Sem AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5, CD5, AR1, SPOS5

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,6024	0,8582	0,7820
AUT	0,7434	0,8520	0,6723
AV	0,5732	0,8429	0,7516
BAL	0,7854	0,8798	0,7268
CCO	0,6584	0,8507	0,7348
CD	0,6175	0,8651	0,7904
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6835	0,8961	0,8453
IGPP	0,6748	0,8611	0,7597
IO	0,6911	0,8164	0,5646
SPOS	0,5481	0,8580	0,7925

Fonte: elaborado pela autora

A Tabela 98 apresenta o resultado do teste de Fornell-Larcker (1981) após a exclusão do indicador SPOS5.

Tabela 98 - Análise da Validade Discriminante da Variável GPP (Revisão 2)

	AR	AUT	AV	BAL	CCO	CD	CL	FP	IGPP	IO	SPOS
AR	0,7761										
AUT	0,2865	0,8622									
AV	0,5303	0,4514	0,7571								
BAL	0,4658	0,3590	0,4782	0,8862							
CCO	0,2559	0,4980	0,5671	0,3851	0,8114						
CD	0,3728	0,5840	0,6877	0,5003	0,6475	0,7858					
CL	0,4108	0,4990	0,6234	0,4951	0,5350	0,6187	0,8041				
FP	0,5491	0,6390	0,6803	0,5291	0,5676	0,7284	0,6132	0,8267			
IGPP	0,3639	0,4350	0,4583	0,4180	0,5120	0,5222	0,4054	0,5790	0,8215		
IO	0,3134	0,4570	0,4858	0,2611	0,4969	0,6263	0,4453	0,5099	0,4425	0,8313	
SPOS	0,5633	0,5310	0,6922	0,6253	0,5792	0,7349	0,6074	0,7802	0,5364	0,4987	0,7403

Fonte: elaborado pela autora

Foi executada uma última rodada de análise dos indicadores componentes da variável latente SPOS, com a exclusão de SPOS6, entendendo-se que não seria perda de informação no modelo, dado que a variável SPOS tem mais de três indicadores.

A Figura 101 e a Tabela 99 apresentam o resultado final da análise de validação de SPOS, após a extração de SPOS6 do modelo, estando todas as cargas de SPOS acima de 0,70.

Figura 101 - Análise PLS com 11 fatores do Modelo Teórico da Gestão do Portfólio de Projetos (GPP), eliminando AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5, CD5, AR1, SPOS5, SPOS6

Fonte: elaborado pela autora

A Tabela 99 mostra que a AVE para a variável latente SPOS aumentou de 0,5481, na rodada 12, para 0,6078 na rodada 13, caracterizando uma melhora expressiva nos resultados, sem impactar negativamente a confiabilidade composta e o α de Cronbach.

Tabela 99 - Indicadores de Validade convergente do Modelo Teórico para GPP
Rodada 13– Sem AV6, AV3, SPOS8, SPOS3, AR7, AR9, AR4, AR5, CD5, AR1, SPOS5, SPOS6

Fatores de GPP	AVE	Confiabilidade Composta	Alfa Cronbach
AR	0,6021	0,858	0,782
AUT	0,7429	0,8517	0,6723
AV	0,5732	0,8429	0,7516
BAL	0,7853	0,8798	0,7268
CCO	0,6584	0,8507	0,7348
CD	0,6174	0,865	0,7904
CL	0,6465	0,8796	0,8172
FP	0,6835	0,8961	0,8453
IGPP	0,6748	0,8611	0,7597
IO	0,6906	0,816	0,5646
SPOS	0,6078	0,8606	0,7831

Fonte: elaborado pela autora

Além disso, se pode verificar na Tabela 100 que os valores da AVE e da confiabilidade composta para a variável latente de segunda ordem GPP, calculadas a partir das cargas de suas variáveis componentes são maiores que 0,5 e 0,70, respectivamente.

Tabela 100 - Validade Convergente e Confiabilidade Composta da Variável GPP

Variável Latente	AVE	Confiabilidade Composta
GPP	0,5633	0,9332

Fonte: elaborado pela autora

Os resultados finais da análise de validade discriminante segundo o critério de Fornell-Larcker (1981) são apresentados na Tabela 23 do item 5.3.2, página 193. Conforme pode ser observado, após a exclusão de SPOS6, foi obtida a validade discriminante segundo o referido critério.

O próximo passo da análise de validade discriminante é verificar se o critério da matriz de cargas cruzadas foi atendido. Segundo este critério, as cargas das variáveis componentes de um dado fator são maiores que suas cargas em todos os outros fatores.

A matriz de cargas cruzadas é apresentada na Tabela 24, apresentada no item 5.3.2, na página 194. Como se pode observar o critério da análise das cargas cruzadas foi atendido, de forma que a validade discriminante foi obtida para as variáveis componentes de GPP.