

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA ARQUITETURA E URBANISMO**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PROPOSTA DE MODELO PARA AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS  
COMPETÊNCIAS DAS EQUIPES NO SUCESSO DO PROJETO**

**MARISA ROCHA LOPES**

**ORIENTADOR: PROF. DR. CARLOS ROBERTO CAMELLO LIMA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, como requisito para obtenção do Título de Doutor em Engenharia de Produção.

**SANTA BÁRBARA D'OESTE**

**2017**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIMEP  
Bibliotecária: Marjory Harumi Barbosa Hito – CRB-8/9128

Lopes, Marisa Rocha

L864p Proposta de modelo para avaliação do impacto das  
competências das equipes no sucesso do projeto / Marisa Rocha  
Lopes – 2017.

113 f. : il. ; 30 cm

Orientador: Prof.: Dr. Carlos Roberto Camello Lima.  
Tese (doutorado) – Universidade Metodista de Piracicaba,  
Engenharia de Produção, Santa Bárbara d'Oeste, 2017.

1. Administração de Projetos. 2. Projetos Industriais. 3.  
Competência Profissional. I. Lima, Carlos Roberto Camello. II.  
Título.

CDU - 658.3

## **PROPOSTA DE MODELO PARA AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS COMPETÊNCIAS DAS EQUIPES NO SUCESSO DO PROJETO**

**MARISA ROCHA LOPES**

Tese de Doutorado defendida e aprovada, em 25 de agosto de 2017, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Carlos Roberto Camello Lima  
Orientador e Presidente

Prof. Dr. Mauro Luiz Martens  
PPGEP – UNIMEP

Prof. Dr. Pedro Domingos Antonioli  
PPGA – UNIMEP

Prof. Dr. Anderson Soncini Pelissari  
PPGADM – UFES

Prof. Dr. Olívio Novaski  
FEM – UNICAMP

*Dedico este trabalho a minha filha, Bárbara.*

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a Deus pela bênção da vida!

Ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos Roberto Camello Lima, que, com dedicação e muita paciência, conduziu-me e incentivou-me no percurso deste trabalho.

A quem mais sofreu por mim (e comigo): Bárbara, que nesses quatro anos estive envolvida com o meu sonho.

Aos que torceram por mim, principalmente, a minha família e amigos. Saber que a torcida é por tudo e em tudo traz um conforto muito grande.

Aos Professores do Curso de Doutorado da UNIMEP, que, com entusiasmo e dedicação acadêmica, me proporcionaram momentos agradáveis de aprendizado.

Aos Professores Doutores Mauro Luiz Martens e Pedro Domingos Antonioli, pelas observações e contribuições para a melhoria do trabalho.

À Marta Helena Bragaglia, por ser incansável na resolução de todas as demandas acadêmicas surgidas durante todo o curso.

Aos colegas de doutorado, pelo apoio e troca de experiências. Entre esses, agradeço especialmente a Anna Carolina Melega e ao Wellington Gonçalves, amigos sempre dispostos a compartilhar as angústias provenientes desse processo criador.

Finalmente, à Faculdade Estácio de Vitória, por acreditar e investir no desenvolvimento de minhas competências.

LOPES, Marisa Rocha. **PROPOSTA DE MODELO PARA AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS COMPETÊNCIAS DAS EQUIPES NO SUCESSO DO PROJETO**. 2017. 104 f. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção – Faculdade de Engenharia Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste.

## RESUMO

As organizações, para se manterem competitivas no atual contexto social, econômico e cultural, precisam estabelecer um direcionamento estratégico adequado às condições do ambiente em que atuam. Técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos têm sido largamente utilizadas nos últimos anos, pois são capazes de proporcionar ou manter a vantagem competitiva da organização. Para tanto, é necessário que os projetos atinjam seus objetivos por meio das pessoas neles envolvidas, ou seja, a equipe de projetos. Neste sentido, o propósito desta pesquisa é desenvolver um modelo para avaliação do impacto das competências das equipes de projetos no sucesso do projeto. Tal modelo pode servir de fonte de informações para a gestão estratégica da organização e para decisões estratégicas de seleção, iniciação e montagem de equipes de projetos. Diante disso, este trabalho realizou um levantamento bibliográfico sobre gerenciamento de projetos, sucesso de projetos e competências das equipes de projetos, encontrando um modelo teórico-conceitual, que consiste em dois agrupamentos de variáveis: as variáveis relacionadas à dimensão competências de projetos (trabalho em equipe, comunicação, liderança, motivação, qualificação e experiência e solução de problemas), e as variáveis que compõe a dimensão sucesso de projetos (custo, qualidade, satisfação dos clientes e tempo). A partir deste mapeamento da literatura, conduziu-se então uma pesquisa de levantamento do tipo *survey* com os associados dos escritórios PMI da região Sudeste, no qual deveriam ser relacionadas as dimensões das competências das equipes de projetos com os critérios de sucesso de projetos. A amostra, não probabilística, contou com 96 respostas. Na apuração dos

resultados, este trabalho apresenta o tratamento e análise de dados por meio da técnica *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), utilizando o *software Smart-PLS 3.2*. Este procedimento permitiu concluir, em relação à amostra obtida e população estudada, quais dimensões das competências das equipes de projetos são mais influentes na obtenção dos cinco critérios de sucesso considerados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento de Projetos, Sucesso de Projetos, Competências das Equipes de Projetos.

LOPES, Marisa. **PROPOSAL OF A MODEL FOR ASSESSING THE IMPACT OF TEAMS COMPETENCES ON PROJECT SUCCESS**. 2017. 104 f. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção – Faculdade de Engenharia Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste.

### ***ABSTRACT***

In order to maintain competitiveness in the current social, economic and cultural contexts, organizations must delineate a strategic course that is adequate to the conditions prevailing in their business environment. Embracing of techniques and projects management solutions, in recent time, have been widely adopted, as these are capable to promote or sustain competitive advantage to the organization. Accordingly, it is necessary to projects to achieve its objectives through involved people, i.e. the projects team. In this sense, the purpose of this research is to develop a model to assess the impact of the projects team's competencies on the success of the project. Such model can offer a source of information for the organization strategic management of and for strategic decision making on recruitment, initiation and assemblage of projects teams. For this intent, this study has carried out a bibliographic examination on project management project, projects accomplishment and projects team competencies, leading to establish a theoretical conceptual model that encompasses two variables groupings: variables associated to the dimension of project competencies (team work, communication, leadership, motivation, skills and experience, and problem solving); and variables composing the dimension of project success (cost, quality, client satisfaction and schedule). Subsequent to the literature investigation, the study proceeded with a survey applied to associates of the PMI offices in the southeastern region, enquiring to link the competency dimensions of the projects teams to the project's success criteria. The sample, non-probabilistic, comprised of 96 responses. For the assessment of results, this study conducted data review and analysis by the Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) method, employing Smart-

PLS 3.2 software. This process has allowed determining, in relation to the targeted sample, which are the projects team's competencies that are most influential on the five success factors assessed.

**KEY WORDS:** Project Management, Project Success, Projects Teams Competencies

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Composição das Equipes de Projeto	7
Figura 2	Dimensões Presentes neste Trabalho	8
Figura 3	Fases da Pesquisa	10
Figura 4	Modelo Teórico Proposto	37
Figura 5	Etapas de Execução de um Levantamento do Tipo <i>Survey</i>	43
Figura 6	Classificação da Pesquisa	44
Figura 7	Modelo Conceitual Inicial	46
Figura 8	Tópicos da Análise dos Resultados	54
Figura 9	Análise de Redundância	63
Figura 10	Modelo da Pesquisa Ajustado	65
Figura 11	Avaliação do Modelo Estrutural	69

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Sensibilidade do Tamanho da Amostra Frente ao Tamanho do Efeito	49
Gráfico 2	Forma Mais Frequente em que Participou nos Projetos nos Últimos 3 Anos	55
Gráfico 3	Experiência em Projetos	55
Gráfico 4	Número de Projetos em que Esteve Evolvido nos Últimos 3 Anos	56
Gráfico 5	Formação Específica em Gerenciamento de Projetos	56

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1	Considerações dos autores sobre Critérios de Sucesso de Projetos	21
Quadro 2	Competências requeridas dos gerentes de projetos uma - revisão da literatura	29
Quadro 3	Competências requeridas das equipes de projetos uma - revisão da literatura	33
Quadro 4	Modelo teórico proposto	35
Quadro 5	Operacionalização das variáveis do modelo inicial da pesquisa	47
Quadro 6	Hipóteses	70

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1	Confiabilidade da Consistência Interna	57
Tabela 2	Validade Convergente	58
Tabela 3	Cargas Externas	58
Tabela 4	Confiabilidade da Consistência Interna (modelo ajustado às restrições)	60
Tabela 5	Cargas Cruzadas	61
Tabela 6	<i>Fornell-Larcker</i>	62
Tabela 7	Colinearidade nos indicadores	63
Tabela 8	Pesos exteriores, cargas externas e significância estatística	64
Tabela 9	Significância e relevância	66
Tabela 10	Coeficiente de determinação	67

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIPM – *Australian Institute of Project Management*

AVE – *Average Variance Extracted*

DSDM - *Dynamic System Development Model*

FDD - *Feature Driven Development*

ICB – *IPMA Competence Baseline*

IPMA – *International Project Management Association*

MSF *Microsoft Solutions Framework*

PLS-SEM – *Partial Least Squares Structural Equation Modeling*

PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*

PMI – *Project Management Institute*

PMP – *Project Management Professional*

PRINCE2 - *Projects in Controlled Environments*

VIF – *Variance Inflation Factor*

XP - *Extreme Programming*

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b> .....	<b>1</b>
1.1 Justificativa .....	4
1.2 Definição do Problema .....	7
1.3 Objetivos .....	8
1.4 Metodologia .....	9
1.5 Estrutura .....	10
<b>2. Revisão da literatura</b> .....	<b>12</b>
2.1 Gerenciamento de Projetos .....	12
2.2 Sucesso em Projetos .....	16
2.3 Competências das Equipes de Projetos .....	23
<b>3. Modelo Teórico Proposto</b> .....	<b>35</b>
<b>4. Método de Pesquisa</b> .....	<b>40</b>
4.1 Classificação da Pesquisa .....	40
4.2 Modelo Conceitual .....	45
4.3 População e Amostragem .....	48
4.4 Instrumento de Coleta de Dados .....	50
4.5 Técnica de Análise de Dados .....	51
<b>5. Análise dos Resultados</b> .....	<b>53</b>
5.1 Caracterização dos Respondentes .....	54
5.2 Validação dos modelos de mensuração reflexivos .....	57
5.2.1 Confiabilidade da Consistência Interna .....	57
5.2.2 Validade Convergente .....	58
5.2.3 Validade Discriminante .....	60
5.3 Validação do modelo de mensuração formativo .....	62
5.3.1 Validade Convergente .....	62
5.3.2 Colinearidade entre os indicadores .....	63
5.3.3 Significância e relevância dos pesos exteriores .....	64
5.4 Modelo Estrutural .....	64
5.4.1 Verificação de problemas de colinearidade .....	66
5.4.2 Significância estatística e relevância das relações do modelo .....	66

5.4.3 Avaliação do coeficiente de determinação ( $R^2$ ), do tamanho do efeito ( $f^2$ ) e relevância preditiva ( $Q^2$ ) .....	67
<b>6. Discussão os resultados .....</b>	<b>71</b>
<b>7. Conclusão .....</b>	<b>76</b>
<b>Referências.....</b>	<b>80</b>
<b>Apêndice A – Carta de Apresentação .....</b>	<b>91</b>
<b>Apêndice B – Instrumento de Coleta de Dados.....</b>	<b>92</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O atual contexto brasileiro e global é caracterizado pela hipercompetitividade, pela integração da economia mundial, pela evolução das tecnologias, pela desregulamentação monetária e financeira dos países, pela sofisticação dos métodos administrativos e financeiros, e pela abertura das fronteiras comerciais. Todas essas características provocaram nas organizações um redirecionamento de suas práticas e estratégias a fim de que pudessem adquirir vantagem competitiva em um ambiente caracterizado pela hipercompetição (SHENHAR; DVIR, 2010).

Um tipo de redirecionamento estratégico adotado por organizações para se manterem ou aumentarem sua vantagem competitiva é a adoção de técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos, pois projetos, como processos estratégicos, podem modificar as condições das organizações em seu ambiente (MORRIS *et al.*, 2011). Por meio deles, recursos e competências são mobilizados para criar vantagem competitiva e outras fontes de valor (BREDILLET; SENEGAL, 2011).

Para Shenhar e Dvir (2010, p.15), “o único jeito de as empresas mudarem, implementarem uma estratégia, inovarem ou obterem vantagem competitiva é por meio de projetos”.

São considerados projetos o conjunto de atividades organizadas para o atingimento de objetivos, com início e fim definidos. O projeto surge quando existem atividades a serem realizadas além dos processos cotidianos, ou seja, trata-se de evento único ou iniciativa que atende a um evento único (THIRY-CHERQUES, 2004).

Heldman (2005) indica que, para que um projeto possa ser considerado como tal, precisa ter as seguintes características: ser único, ter natureza temporária e datas de início e fim definidas, estar concluído quando as metas forem

alcançadas ou quando for decidido não ser mais viável sua continuação, e atender ou exceder as expectativas dos *stakeholders*.

De acordo com Too e Weaver (2014), para uma organização criar valor investindo em projetos, deve haver uma ligação clara entre as saídas criadas pelos projetos e sua estratégia de negócios. Isso significa que organizações que conseguem estabelecer esta ligação de forma clara e objetiva, com uma estrutura adequada de gerenciamento de projetos, estarão em melhor posição para realizar investimentos em projetos e alcançar o valor estabelecido em suas estratégias.

Conforme Kerzner (2006, p. 15), “um projeto trata de um empreendimento com objetivo bem definido, que consome recursos e opera sob pressão de prazos, custos e qualidade, sendo, em geral, atividades exclusivas em uma empresa”. Para o autor, o “gerenciamento de projetos é o planejamento, a organização, a direção e o controle dos recursos da empresa para um objetivo de relativo curto prazo, que foi estabelecido para concluir metas e objetivos específicos” (KERZNER, 2015, p. 3)

O moderno gerenciamento de projetos surgiu a partir da década de 1960 com a criação de associações como o *Project Management Institute* – PMI, o *International Project Management Association* – IPMA, o *Australian Institute of Project Management* – AIPM, o *Projects in Controlled Environments* - PRINCE2, dentre outros. Estas organizações representam a institucionalização do conhecimento da área de Gerenciamento de Projetos, criando normas e padrões a serem seguidos.

Para Patah e Carvalho (2016, p. 130), a gestão de projetos pode ser vista como

a aplicação sequencial de processos estruturados, repetidos e contínuos que, quando utilizados por uma organização de forma gradual e segura para seus negócios, permite dar passos rumo à institucionalização de práticas padronizadas.

Dessa forma, há uma necessidade crescente em práticas eficazes de gestão de projetos, a fim de que estes alcancem seus objetivos e atinjam o sucesso esperado (HYVÄRI, 2006).

Observa-se que a literatura que aborda fatores relacionados ao sucesso de projetos (LIPOVETSKY *et al.*, 1997; DVIR *et al.*, 1998; BACCARINI, 1999; SHENHAR *et al.*, 2001; COOKE-DAVIES, 2002; DVIR *et al.*, 2006; JHA e IYER, 2007), pouco menciona as competências requeridas da equipe de projetos e, quando as aborda, a relevância recai sobre as competências requeridas dos gerentes de projetos na gestão de sua equipe (FREEMAN; BEALE, 1992; CHUA *et al.*, 1999; WESTERVELD, 2003; CHAN; CHAN, 2004; MULLER; TURNER, 2007), ou seja, geralmente as pesquisas tendem a definir o perfil da equipe de projetos a fim de que os gerentes de projetos possam conduzi-las de modo eficaz, mas a relação entre as competências das equipes de projetos com o sucesso do projeto é um campo pouco explorado na literatura, apesar de De Wit (1988) considerar que deve existir colaboração entre equipes de projetos, patrocinadores e clientes para que o projeto alcance o sucesso esperado.

O sucesso do projeto é medido como a capacidade de um projeto atender seus objetivos operacionais e das partes interessadas, considerando também os fatores tempo, qualidade e custo (PROCACCINO; VERNER, 2006).

De Wit (1988) estabelece diferenças entre o sucesso do projeto e o sucesso do gerenciamento do projeto. O sucesso do projeto está relacionado com a obtenção dos resultados organizacionais estabelecidos no planejamento, portanto só é possível mensurá-lo após sua conclusão. Já o sucesso do gerenciamento do projeto está relacionado com as perspectivas de custo, tempo, qualidade e outros fatores estabelecidos para a gestão do projeto.

Hersey e Blanchard (2007) consideram que, além das competências do gestor de projetos, principalmente no que diz respeito a seu estilo de liderança, outros fatores influenciam o sucesso do projeto, tais como as tarefas a serem realizadas e o nível de maturidade da equipe envolvida. Para estes autores, a experiência e motivação das equipes de projetos afetam a capacidade e disposição para a realização das tarefas de modo efetivo.

De qualquer forma, nenhum sistema de métricas em projetos pode ser considerado completo sem a mensuração do desempenho da gestão e do

sucesso do projeto. Deve-se buscar um método de ligá-los, como um meio de avaliar a acuracidade com a qual o desempenho dos projetos prediz o seu sucesso (COOKE-DAVIES, 2002).

Diante disso, este estudo procura, mediante evidências empíricas, medir o impacto das competências das equipes de projetos no sucesso do projeto.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

De acordo com o *Standish Group*, em 2011, apenas 29% dos projetos de Tecnologia de Informação (TI) tiveram sucesso. Nos últimos cinco anos, esse percentual variou um pouco, mas, em 2015, voltou ao mesmo percentual de 2011, ou seja, 29% de sucesso (HASTIE; WOJEWODA, 2015). Conforme o *Chaos Report* (2015), 70% dos fatores que sustentam o sucesso dos projetos de TI são:

- Apoio Executivo - quando um executivo ou grupo de executivos concorda em fornecer apoio financeiro e emocional à equipe do projeto.
- A maturidade emocional - é a coleção de comportamentos básicos de como as pessoas da equipe de projetos trabalham juntas. O elo mais fraco determina o nível de maturidade emocional do grupo.
- Envolvimento do Usuário - ocorre quando os usuários (clientes) estão envolvidos na tomada de decisões de projeto e processo de coleta de informações. Isso inclui também o *feedback* do usuário, os requisitos de avaliação, a pesquisa básica, prototipagem, construção de consensos e outras ferramentas.
- Otimização – são os meios estruturados de melhoria da eficácia empresarial. Otimização começa com gerenciamento de escopo com base em valor de negócios relativo.

Estas informações corroboram com as pesquisas de Prado e Oliveira (2013), que mostram que o índice de sucesso total dos projetos, de forma geral, gira em

torno de 49,7%, sendo que, para 54,2% das organizações, o gerenciamento de projetos ainda não possibilita trazer resultados aos seus negócios tal como seria desejado.

Verifica-se que, atualmente, a maioria dos problemas de projetos não tem causas técnicas, mas sim gerenciais (SHENHAR; DVIR, 2010); as relações sociais e as competências dos envolvidos nos projetos impactam o seu sucesso. Dessa forma, faz-se necessário identificar as características de liderança e perfil do gerente de projetos, sua maturidade, suas habilidades e competências, assim como das equipes e dos outros membros dos projetos. Além disso, devem também ser consideradas a complexidade do projeto em questão, as características do patrocinador e os fatores culturais. Tudo isso para que seja obtido o sucesso do projeto (CRAWFORD *et al.*, 2006).

Na literatura pesquisada, nota-se uma preocupação generalizada em como desenvolver competências ou atributos nos gerentes e nas equipes de projetos para que estes conduzam adequadamente a gestão dos recursos, cultura e expectativas do projeto (CARVALHO; RABECHINI, 2003; AHADZIE *et al.*, 2009; MÜLLER; TURNEY, 2010; REGO; SILVA, 2012; TAKEY; CARVALHO, 2015; BRIÈRE *et al.*, 2015), não sendo identificadas pesquisas referentes ao impacto das competências das equipes de projetos (considerando o gerente, a equipe e outras pessoas envolvidas no projeto) no sucesso do projeto.

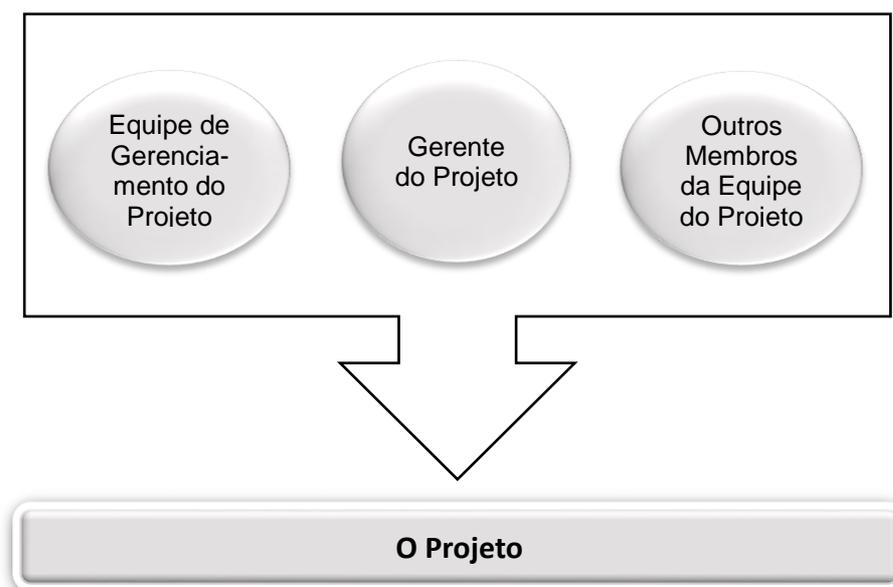
As competências das pessoas envolvidas no projeto podem ser consideradas elementos que influenciam direta ou indiretamente o resultado do projeto. Tratam-se de variáveis específicas dos projetos que, adequadamente conduzidas, podem condicionar o seu sucesso, sendo de extrema relevância em termos de gestão. Dessa forma, atitudes e sensibilidade interpessoal, energia, iniciativa, interesse, criatividade, persistência, flexibilidade, adaptabilidade, dinamismo, integridade, bom senso nas relações com as pessoas, compromisso com os resultados, honestidade, ética nos negócios, autocontrole e busca permanente do autodesenvolvimento são fundamentais para os gerentes, equipes e outros envolvidos em projetos, e impactam o resultado do projeto (BRIÈRE *et al.*, 2015; MÜLLER; TURNEY, 2010). Faz-se necessário, também,

direcionar as equipes de projetos a adaptarem seus estilos de trabalho às circunstâncias, ao ambiente e às tarefas dos projetos que estão envolvidos (HERSEY; BLANCHARD, 2007).

As pessoas envolvidas em projetos, ou seja, as equipes de projetos, com seus traços culturais, atuam em uma sociedade baseada em informações e em mudanças rápidas. Torna-se indispensável a estes profissionais e às organizações responderem, de forma inteligente, a situações desconhecidas e ir além do conhecimento estabelecido, criando interpretações e resultados únicos. Os profissionais devem ser capazes de construir e reconstruir o conhecimento necessário e evoluir continuamente sua prática, culminando em um desenvolvimento sistêmico e dinâmico de suas potencialidades (BREDILLET; SENEGAL, 2011).

Assim, o presente estudo se justifica tendo em vista a necessidade de estabelecer um modelo que relacione o impacto das competências das equipes de projetos no sucesso dos projetos. No contexto de projetos, o sucesso é determinado por fatores críticos definidos no planejamento do projeto. Cooke-Davies (2002) considera critérios de sucesso em projetos como sendo as medidas pelas quais o sucesso ou o fracasso de um projeto ou negócio será julgado.

Cabe ressaltar que, neste trabalho, entende-se por equipes de projeto o gerente de projeto e a equipe de gerenciamento do projeto, conforme esquematizado na Figura 1.



**Figura 1: Composição das equipes de projeto**

*Fonte: Adaptado PMI, 2014*

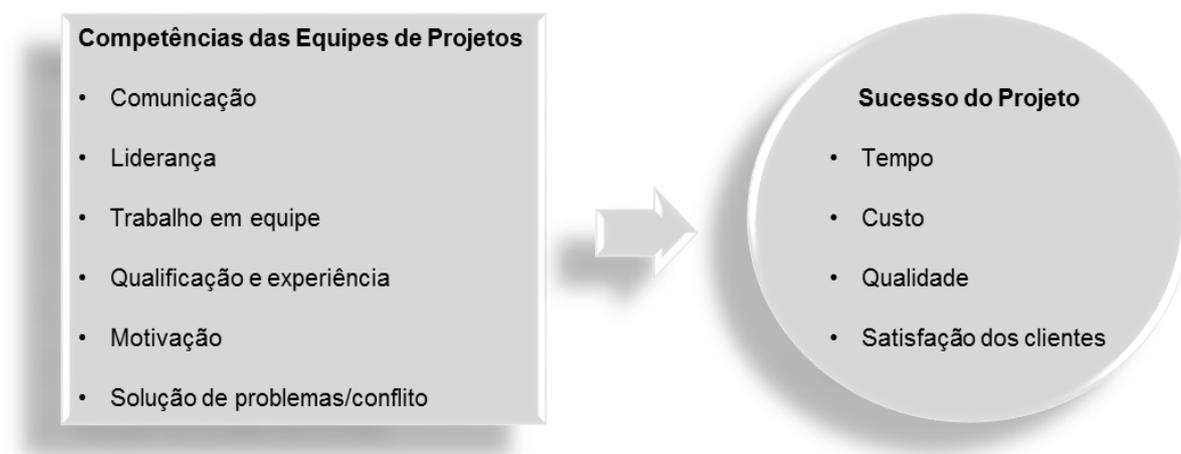
## 1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Considerando a contextualização e justificativa apresentadas, percebe-se a relevância da relação das competências das equipes de projetos no sucesso do projeto. Então, mediante esta pesquisa, busca-se resposta para o seguinte problema: **“qual o impacto das competências das equipes de projetos no sucesso dos projetos?”**

Para tanto, faz-se necessário:

- a) Identificar quais são os critérios de sucesso dos projetos;
- b) Identificar as competências das equipes de projetos (o gerente de projetos, a equipe de gerenciamento do projeto e os outros membros da equipe do projeto);
- c) Relacionar estas competências com os critérios de sucesso dos projetos.

A Figura 2 apresenta a relação das variáveis presentes nesta pesquisa.



**Figura 2: Dimensões presentes neste trabalho**

*Fonte: Elaborado pela autora*

### 1.3 OBJETIVOS

O propósito desta pesquisa é desenvolver um modelo para avaliação da influência das competências das equipes de projetos no sucesso dos projetos.

Tal modelo pode servir de fonte de informações para a gestão estratégica da organização e para decisões estratégicas de seleção, iniciação e montagem de equipes de projetos. Além disso, a identificação da influência de cada competência das equipes de projetos na obtenção do sucesso do projeto permitirá que recursos limitados de tempo, mão de obra e orçamento possam ser alocados de forma adequada.

Diante disso, os objetivos secundários do estudo são:

1. Identificar as competências das equipes de projetos responsáveis por sucesso ou fracasso de projetos.
2. Avaliar o impacto relativo destas competências sobre o desempenho do projeto.

## 1.4 METODOLOGIA

Metodologicamente, esta pesquisa foi construída em quatro fases, a saber:

- Fase 1 – preparação da pesquisa
- Fase 2 – coleta de dados
- Fase 3 – tratamento de dados
- Fase 4 – finalização da pesquisa

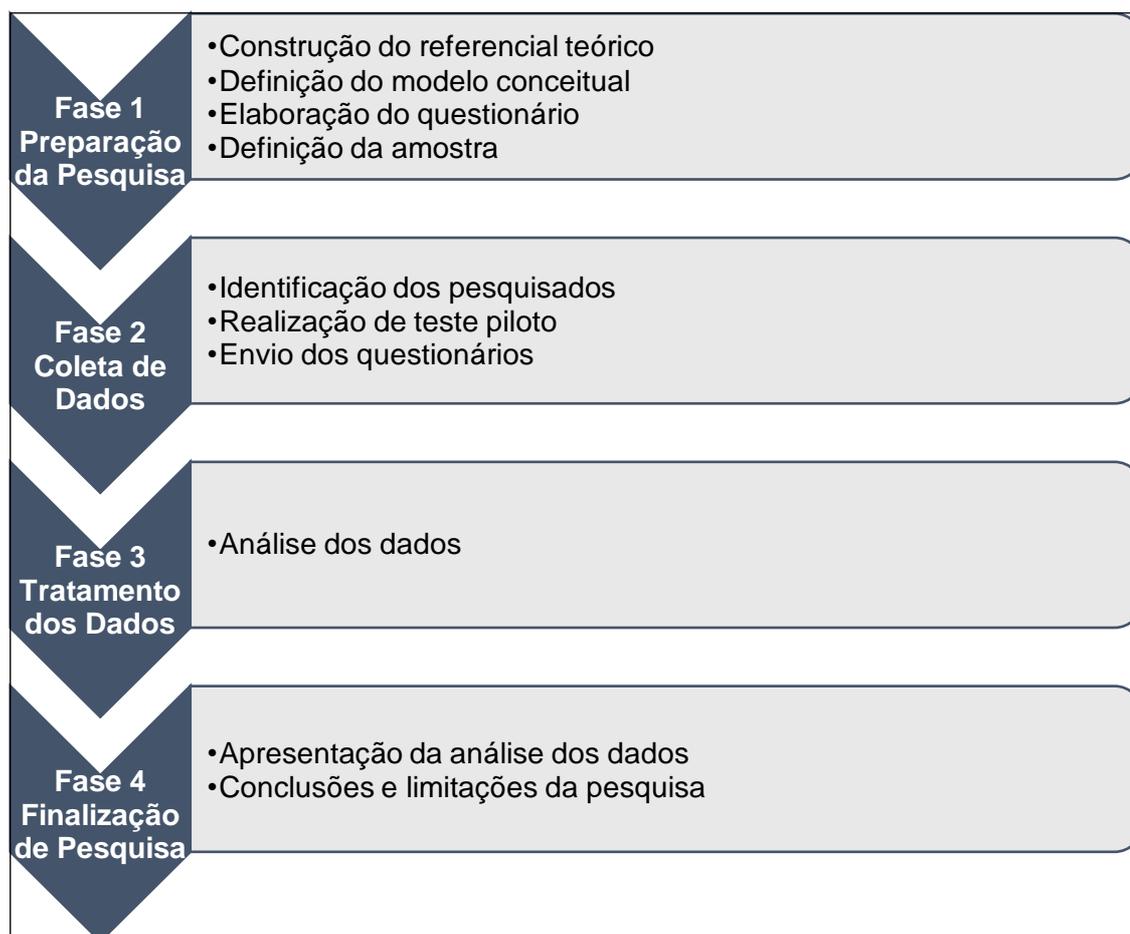
Na Fase 1, foram realizados o levantamento teórico e a construção do referencial teórico, além da definição do modelo conceitual acerca dos critérios de sucesso de projetos e das competências requeridas das equipes de projetos. Foi construído o questionário de pesquisa e definida a amostra a ser pesquisada.

Na Fase 2, foram identificados os atores a serem pesquisados – todos os associados dos Capítulos (escritórios) PMI da região Sudeste, e realizado o teste piloto com 3 (três) respondentes. A partir daí, o questionário foi adequado e encaminhado a todos os integrantes da amostra determinada.

Já na Fase 3, os dados coletados foram analisados por meio da técnica *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), utilizando o *software Smart-PLS 3.2*.

Por fim, na Fase 4, os resultados obtidos pelo método estatístico foram analisados, interpretados e realizadas as conclusões e limitações da pesquisa. Cabe ressaltar que os resultados obtidos possibilitaram que os objetivos desta pesquisa fossem atingidos.

A Figura 3 esquematiza as fases desta pesquisa.



**Figura 3: Fases da pesquisa.**

*Fonte: Elaborado pela autora*

## 1.5 ESTRUTURA

Este trabalho está dividido em sete capítulos. No Capítulo 1, Introdução, são especificadas a contextualização, a definição do problema, a justificativa da pesquisa, o detalhamento dos objetivos e a metodologia utilizada.

O Capítulo 2, Revisão da Literatura, apresenta a revisão bibliográfica que representa a fundamentação teórica deste trabalho, a saber: gerenciamento de projetos, sucesso em projetos e competências das equipes de projetos.

No Capítulo 3, expõe-se o Modelo Teórico Proposto que orientou a coleta dos dados da pesquisa.

No Capítulo 4, Método de Pesquisa, tem-se o detalhamento do percurso metodológico adotado neste trabalho, como a definição da população e amostra da pesquisa, o modelo conceitual, o instrumento de coleta de dados e a técnica de análise dos dados.

A caracterização dos respondentes, a validação dos modelos reflexivos, a validação do modelo formativo e o modelo estrutural estão descritos no Capítulo 5, Análise dos Resultados.

No Capítulo 6, Discussão dos Resultados, evidencia-se os resultados alcançados diante da teoria que deu origem aos construtos competências das equipes de projetos e sucesso de projetos.

As conclusões obtidas mediante a análise dos resultados e das pesquisas bibliográficas, assim como as sugestões para trabalhos futuros, encontram-se no Capítulo 7, Conclusão.

Por fim, Referências, apresenta as referências utilizadas na apropriação do conhecimento para desenvolvimento do trabalho, bem como os apêndices.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica que representa a fundamentação teórica deste trabalho, a saber: gerenciamento projetos, sucesso em projetos, e competências das equipes de projetos.

### 2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Para Bredillet *et al.* (2015), as organizações estão crescentemente usando projetos e programas para alcançar seus objetivos estratégicos. Atualmente, cerca de 25% (vinte e cinco por cento) da atividade econômica global ocorre como projetos.

De acordo com o PMI (2014, p. 3), um projeto pode ser definido “como um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”. A sua natureza indica um início e um término definidos. Já para o IPMA (2012, p.24), “um projeto é uma operação com restrições de custos e prazos, caracterizada por um conjunto definido de entregas (o escopo que cumpre os objetivos do projeto), com base em normas e requisitos de qualidade”.

O projeto pode também ser definido como uma organização transitória, que compreende uma sequência de atividades dirigidas à geração de um produto ou serviço singular em um tempo dado (THIRY-CHERQUES, 2004).

Neste aspecto, Heldman (2005, p. 3) estabelece que “o propósito das operações é manter a organização funcionando, enquanto que o objetivo do projeto é atingir suas metas e ser concluído. Assim, as operações são contínuas e os projetos, únicos e temporários”.

Silva (2003) argumenta que, pelo fato de os projetos apresentarem características específicas, como objetivos bem definidos e serem finalizados ao

atingi-los, pode-se afirmar que o gerenciamento de projetos se difere do gerenciamento típico de empresas. No período de 1960 a 1990, ou seja, no início do gerenciamento de projetos, o foco era apenas em ferramentas e sistemas de gerenciamento. Somente no século XXI o lado humano da gestão do projeto começou a entrar em destaque, considerando que as pessoas criam, gerenciam e executam projetos para outro grupo de pessoas: os 'clientes'. Esta ênfase nas pessoas não altera a necessidade de ferramentas de gerenciamento de projetos, apenas muda o foco de sua utilização (WEAVER, 2007).

A partir dessa perspectiva, um gerente de projetos competente é aquele que possui alguns atributos para cumprir seu papel e irá demonstrar um determinado nível de desempenho. Os atributos e padrões de desempenho necessários aos gerentes de projetos são definidos e publicados em books por organismos como o Project Management Institute - PMI e o Project Management Association International – IPMA.

De acordo ABNT NBR ISO 21500:2012 (2012, p.1), O gerenciamento de projetos é realizado por meio de processos e consiste na “aplicação de métodos, técnicas, competências e ferramentas para a execução de um projeto”. Apesar de ter como referência o PMBOK, a ABNT NBR ISO 21500:2012 tem por objetivo apresentar recomendações, às organizações e não aos indivíduos, sobre o gerenciamento dos projetos com base nas melhores práticas do mercado global

Para Ika *et al.* (2012), o gerenciamento do projeto deve ser visto como uma construção multidimensional na qual os gerentes de projetos devem focar na implementação e monitoramento dos processos para obtenção do sucesso.

De acordo com Patah e Carvalho (2016) o Guia PMBOK® (Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos) do PMI (2014) apresenta um conjunto de métodos desenvolvidos para diversos tipos de projetos, está estruturado por áreas de conhecimento e é complementado por dois conjuntos de métodos adicionais, programa e portfólio, estando mais focado nas habilidades necessárias do gerente, no que tange ao gerenciamento de processo. O ICB (IPMA *Competence Baseline*) do IPMA (2012) está estruturado

por competências contextuais, comportamentais e técnicas que o gerente de projeto necessita desenvolver, apresentando uma profundidade maior nos aspectos humanos da figura do gerente.

Conforme Von *et al.* (2011), o principal objetivo do ICB é ser a base para a certificação profissional fornecida pelo sistema 4-LC, enquanto o Guia PMBOK® tem como objetivo principal ser uma diretriz para gerenciamento de projetos.

Além destas perspectivas tradicionais, existem também os métodos ágeis de gerenciamento de projetos, tais como: *Feature Driven Development - FDD*, *Extreme Programming (XP)*, *Microsoft Solutions Framework (MSF)*, *Dynamic System Development Model (DSDM)* e *Scrum*.

A diferença entre estes métodos consiste em que os métodos tradicionais caracterizam-se pela burocracia e necessidade de realização de cada processo definido pela norma, ou pelo conjunto de boas práticas estabelecido no método; já os métodos ágeis dão foco ao que se pode chamar de ambiente colaborativo, pois tiram a atenção do processo e concentram os esforços na contribuição do time, dos integrantes do projeto (NERUR *et al.*, 2005).

Dentre os métodos ágeis de gerenciamento de projetos, o Método *Scrum* é o mais utilizado, principalmente em projetos de desenvolvimento de *softwares*. O *Scrum* tem como base o planejamento iterativo e incremental para organizar equipes e entregar resultados de maneira produtiva e com alta qualidade. Para tanto, as melhores práticas estão pautadas no Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de *Softwares* (2001), levando em consideração atitudes e comportamentos, como indivíduos e interação, mais do que processos e ferramentas; *software* em funcionamento mais do que documentação; colaboração com o cliente mais do que contratos e negociações; respostas a mudanças mais do que planejamento (CHIN, 2004).

Uma adequada metodologia de gerenciamento de projetos influencia o sucesso do projeto. Além disso, o sucesso do projeto é impactado pelo gerenciamento orientado para os *stakeholders*. Assim, faz-se necessária a definição de

estruturas de gerenciamento apropriadas nas quais o gerenciamento seja orientado para as partes interessadas no projeto (JOSLIN; MÜLLER, 2015; JOSLIN; MÜLLER, 2016).

Para Svejvig e Andersen (2015), mesmo diante do aumento substancial da importância e propagação de projetos, a base conceitual de modelos e metodologias de gerenciamento de projetos tem se mantido relativamente estável no passado e tem sido dominada por um ponto de vista tecnocrático e racionalista. Morris *et al.* (2006) consideram que, apesar de sua longa evolução, os conceitos e técnicas de gerenciamento de projetos disponíveis são muitas vezes inadequados para a tarefa global de gerenciamento de projetos com sucesso no contexto atual.

Nesta mesma linha, Shenhar e Dvir (2010, p. 19) argumentam que

o corpo de conhecimento convencional do gerenciamento de projetos forma uma base sólida para o treinamento básico e inicial, mas não é suficiente para solucionar os problemas complexos dos projetos atuais.

Jugdev *et al.* (2001) defendem que, para alcançar a efetividade e inovação organizacional, o gerenciamento de projetos deve ser entendido como uma disciplina holística, adequada ao contexto do projeto.

De acordo com Padovani; Carvalho (2016), o desempenho do projeto é uma construção multidimensional e é impactado pelos processos de gerenciamento, tais quais: conhecimento do contexto organizacional; identificação de oportunidade; critério de decisão; classificação; seleção, priorização, otimização e sequenciamento; equilíbrio; aprovação; alocação de recursos; formação de carteira e infraestrutura de gerenciamento de portfólio de projetos.

Diante disso, percebe-se a preocupação de alguns autores (CHUA *et al.*, 1999; GONÇALVES; MOTA, 2011; BREDILLET *et al.*, 2015; TAKEY; CARVALHO, 2015), em adequar o gerenciamento de projetos às características do projeto, ao seu contexto e à equipe envolvida. Logo, não só as orientações dos órgãos de certificações devem ser seguidas, mas também uma análise cuidadosa e profunda das variáveis do projeto tem que ser considerada para um

gerenciamento adequado. Estas variáveis envolvem: cultura da equipe de projetos e do local onde o projeto está sendo executado, perfil, competência e maturidade do gerente do projeto, assim como da equipe de projeto, conhecimento das características do projeto e sua *interface* com os demais *stakeholders*, perfil e expectativa do patrocinador do projeto, além do conhecimento do tipo de projeto em si, ou seja, se o projeto é de tecnologia de informação, empresarial, construção civil, dentre outros.

O item a seguir foi desenvolvido para que seja possível analisar a influência das competências das equipes de projetos no sucesso de projetos.

## **2.2 SUCESSO EM PROJETOS**

O sucesso do projeto tem sido um dos temas mais discutidos em gerenciamento de projetos no mundo todo. De acordo com Weaver (2007) e Langston (2013), recai sobre Martin Barnes o crédito de ser um dos primeiros estudiosos a se preocupar com as restrições que sustentam o sucesso de projeto, criando o conceito de “triângulo de ferro”, ou restrição tripla, no final da década de 1960. Na época, o “triângulo de ferro” consistia em custo, tempo e escopo. Muitas modificações se seguiram, considerando desde os termos orçamento, cronograma e escopo (PMI, 2004), até tempo, custo e desempenho (KERZNER, 2006).

Com o passar do tempo, a eficácia para medir o sucesso de projetos considerando o “triângulo de ferro”, ou os seus derivados, tem sido contestada, visto que cada um de seus vértices (por exemplo: orçamento, cronograma e escopo) é adequado apenas para medições objetivas (LANGSTON, 2013).

Chan; Chan (2004), ao examinar a literatura desde a década de 1990, concluiu que orçamento, cronograma e escopo formam os "critérios básicos para o sucesso do projeto" em "quase todos os artigos" sobre o assunto. Este autor produziu um quadro consolidado, no qual são adicionadas outras dimensões,

tais como: expectativa do usuário, satisfação dos participantes, desempenho ambiental, saúde e segurança, valor comercial, dentre outras.

Para Hughes *et al.* (2004) e Angus *et al.* (2005), apesar de a medição do sucesso do projeto ter sido tradicionalmente baseada no “triângulo de ferro”, há considerações mais subjetivas que, apesar de ser difícil de quantificar, podem ter um impacto importante sobre a percepção de sucesso do projeto. Os autores reconheceram a necessidade de uma ferramenta de medição que seria responsável por métricas subjetivas, bem como objetivas na avaliação do sucesso do projeto.

Em suas pesquisas, Jha e Iyer (2007), analisando os critérios de sucesso de projetos, sugerem que estes poderiam amplamente ser mantidos sob duas grandes categorias: objetivos e subjetivos. Os critérios de avaliação objetivos, que são tangíveis e mensuráveis, são: cronograma, custos, qualidade, segurança e conflito; já os critérios de avaliação subjetivos ou intangíveis incluem: a satisfação do cliente; satisfação do contratante; e satisfação da equipe de gerenciamento de projetos. Além disso, para estes autores, o compromisso, coordenação e competência são os fatores chave para a realização dos objetivos do “triângulo de ferro”, ou seja, cronograma, orçamento e escopo.

Langston (2013) desenvolveu um modelo de integração de projeto baseado no PMBOK, fundamentado em seis indicadores chave de desempenho, considerando as restrições de escopo, custo, tempo e risco. Estes indicadores de desempenho são: valor, eficiência, rapidez, inovação, complexidade e impacto. O resultado do estudo proporcionou ferramentas que medem objetivamente cada um desses indicadores. Escopo, custo, tempo e risco mostram-se os alicerces destes seis indicadores de desempenho.

Percebe-se que diferentes estudos têm identificado fatores críticos de sucesso diferentes, e uma falta de consenso de opinião entre os pesquisadores e autores sobre os critérios para julgar o sucesso do projeto e os fatores que influenciam o sucesso (PAPKE-SHIELDS *et al.*, 2010). Há uma confusão entre termos como

“o sucesso do projeto” e “sucesso de gerenciamento de projetos”, e entre “fatores de sucesso” e “critérios de sucesso”.

Para De Wit (1988), sucesso do projeto refere-se à obtenção de resultados de negócios planejados com o resultado do projeto, e sucesso do gerenciamento de projetos refere-se à realização dos critérios tempo, custo, qualidade ou outro fator de sucesso para a gestão do projeto.

Cooke-Davies (2002) considera critérios de sucesso em projetos como sendo as medidas pelas quais o sucesso ou o fracasso de um projeto ou negócio será julgado, e fatores de sucesso como os insumos para o sistema de gestão que levam diretamente ou indiretamente para o sucesso do projeto ou negócio.

Cabe ressaltar que os critérios para medir o sucesso do projeto devem ser apresentados no início do projeto, caso contrário diferentes membros da equipe vão encontrar-se viajando em diferentes direções e um ou mais deles podem perceber que o projeto seja um fracasso (BACCARINI, 1999).

Dvir *et al.* (1998), em seus estudos sobre projetos de desenvolvimento de defesa, constataram que o sucesso do projeto não sofre influência do nível de implementação de processos e procedimentos de gestão, mas está diretamente relacionado com a definição dos requisitos e especificações técnicas a ele relacionados. Neste caso, o sucesso do projeto é alcançado quando satisfaz os objetivos do projeto (cumprimento das metas) e os benefícios para o cliente (LIPOVETSKY *et al.*, 1997).

Merece ser destacado que cada projeto tem uma grande variedade de partes interessadas, e todos eles têm sua própria percepção subjetiva e particular de sucesso (ANGUS *et al.*, 2005). Diferentes partes interessadas no projeto podem ter critérios muito diferentes quanto ao que constitui o sucesso do projeto. Assim, a questão de saber se um projeto foi ou não foi um sucesso dependerá em grande medida de quem está fazendo a pergunta (WESTERVELD, 2003).

Outro aspecto relevante é que as chances de sucesso de um projeto que foi reconhecido pelos seus clientes prospectados como essencial para a melhoria

do seu desempenho são muito mais elevadas do que de outros projetos. Além disso, a aprendizagem organizacional e a coesão social da equipe de desenvolvimento são de extrema importância para o sucesso do projeto (Dvir *et al.*, 2006).

Autores como Dvir *et al.* (2006) acreditam que fatores como novidade ou originalidade do projeto, complexidade, tecnologia utilizada e ritmo de realização de cada etapa do projeto impactam no sucesso final.

Müller e Turner (2007) consideram que os critérios de sucesso de projetos relacionam-se com as relações existentes entre a equipe de projeto com seus fornecedores e clientes, mediante a utilização adequada da tecnologia e a visão clara do negócio maior da organização. Estes autores também consideram importante a criação de critérios de sucesso próprios para cada projeto, baseados em suas características.

Os critérios de sucesso de projetos, para Cooper e Kleinschmidt (1987), se apoiam em três pilares: desempenho financeiro, oportunidade e impacto no mercado. Assim, o projeto alcança seu sucesso se for realizado dentro da previsão orçamentária, se aproveitar de oportunidades para resolver problemas existentes, e se tiver impacto no mercado com o seu resultado final.

Para Pinto e Mantel (1990), o processo de implementação de todas as fases do projeto, seguindo os indicadores de eficiência de cada fase, o valor (importância) percebido do projeto, tanto da equipe de projetos, como do patrocinador, e a satisfação do cliente com o produto entregue são critérios a serem considerados no sucesso ou não do projeto.

Seguindo esta mesma abordagem, Atkinson (1999) pondera que os critérios orçamento, escopo e tempo devem ser alcançados conforme o planejado, para que projeto seja considerado de sucesso. Mas, para tanto, deve-se considerar também um sistema de informação adequado e se os benefícios percebidos pela organização e pelas partes interessadas foram avaliados como positivos com a realização do projeto.

Westerveld (2003) concorda com as ponderações de Atkinson (1999) no que se refere ao sucesso do projeto ser obtido quando se tem um eficiente controle de qualidade, custo e tempo. Para tanto, faz-se necessário que haja o comprometimento e a identificação clara, para os clientes, para o pessoal envolvido no desenvolvimento do projeto, para os parceiros, para os contratados e para todas as partes interessadas, dos benefícios trazidos pelo projeto. Deve existir um envolvimento entre todos os participantes no desenvolvimento do projeto para atender as expectativas do cliente (usuário) final, mas com rigoroso controle dos processos, para que a qualidade, o orçamento e o tempo sejam atendidos conforme o planejado.

Tishler *et al.* (1996) e Shenhar, *et al.* (1997), a partir de suas pesquisas, identificaram que, para que o projeto obtenha sucesso, deve-se considerar o cumprimento das metas e objetivos planejados, a percepção do usuário final acerca dos benefícios dos produtos/serviços propostos pelo projeto, a percepção da organização sobre os benefícios que o projeto irá proporcionar ao seu desenvolvimento, e se o projeto tem potencial para beneficiar a infraestrutura civil ou de defesa.

Nesta perspectiva, o desempenho técnico do projeto, a eficiência de sua execução, o envolvimento da equipe de gerenciamento do projeto e dos demais gerentes da organização, a satisfação do cliente, o desenvolvimento pessoal e profissional da equipe de projetos, assim como a capacidade da organização implementar a melhoria do desempenho de seu negócio, são considerados por Freeman e Beale (1992) como critérios para analisar o sucesso de projetos.

Para Shenhar *et al.* (2001), são considerados critérios de sucesso de projetos a eficiência do projeto, o impacto no cliente, o sucesso do negócio e a preparação para o futuro. Em outro estudo Shenhar; Dvir (2007) incluíram neste modelo o critério impacto na equipe.

De acordo com Carvalho *et al.* (2015), a complexidade do projeto impacta em dois aspectos o sucesso do projeto: orçamento e cronograma.

Chua *et al.* (1999) preocupam-se em atingir o sucesso do projeto com a definição clara das características do projeto e as disposições contratuais que o definem, com o fluxo de processos adequados à realização das etapas do projeto, e com uma estrutura hierárquica que possibilite o envolvimento entre os participantes do projeto com os demais participantes da organização.

Martens e Carvalho (2017) consideram a sustentabilidade um critério de sucesso de projetos. Para estes autores, quatro fatores impactam a sustentabilidade no contexto do gerenciamento de projetos: i) modelo do negócio de inovação sustentável, ii) políticas ambientais e economia de recursos, iii) gerenciamento das partes interessadas, e iv) vantagem econômica e competitiva.

Nota-se que, mesmo se tratando de um conceito central, a definição de sucesso do projeto permanece ainda indefinida (BACCARINI, 1999). O Quadro 1 apresenta as considerações de diversos autores acerca dos critérios de sucesso de projetos.

Quadro 1 – Considerações dos autores sobre Critérios de Sucesso de Projetos

AUTOR(ES)	CRITÉRIOS DE SUCESSO
Cooper; Kleinschmidt, 1987	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempenho financeiro</li> <li>• Janela de oportunidade</li> <li>• Impacto no mercado</li> </ul>
Pinto; Mantel 1990.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O processo de implementação;</li> <li>• O valor percebido do projeto;</li> <li>• <b>A satisfação do cliente com o produto entregue</b></li> </ul>
Freeman; Beale, 1992	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempenho técnico;</li> <li>• Eficiência de execução;</li> <li>• Implicações gerenciais e organizacionais</li> <li>• <b>Satisfação do cliente</b></li> <li>• O crescimento pessoal dos membros da equipe do projeto;</li> <li>• A capacidade do fabricante e Desempenho do negócio.</li> </ul>
Tishler <i>et al.</i> , 1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sucesso no cumprimento de objetivos do projeto;</li> <li>• <b>Benefícios para o utilizador final;</b></li> <li>• Benefícios para a organização em desenvolvimento;</li> <li>• O potencial benefício para a defesa nacional e infraestrutura civil</li> </ul>

(continuação)

Shenhar <i>et al.</i> , 1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento de metas</li> <li>• <b>Benefícios para o usuário final</b></li> <li>• Benefícios contratados (inclui: sucesso comercial do projeto e potencial de receitas futuras)</li> <li>• Potencial futuro</li> </ul>
Lipovetsky <i>et al.</i> , 1997 Dvir <i>et al.</i> , 1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento das metas</li> <li>• <b>Benefícios para o cliente</b></li> </ul>
Atkinson, 1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triângulo de ferro</li> <li>• Sistema de informação</li> <li>• Benefícios para a organização</li> <li>• <b>Benefícios para as partes interessadas</b></li> </ul>
Baccarini, 1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesso do produto</li> <li>• Sucesso do gerenciamento do projeto</li> </ul>
Shenhar <i>et al.</i> , 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiência do projeto,</li> <li>• <b>Impacto no cliente,</b></li> <li>• Sucesso do negócio</li> <li>• Preparando para o futuro</li> </ul>
Cooke-Davies, 2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiência</li> <li>• Aprendizagem Organizacional</li> <li>• Satisfação do Cliente</li> <li>• Preparação para o futuro</li> </ul>
Westerveld, 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados do projeto – tempo custo qualidade</li> <li>• Valorização do cliente</li> <li>• Pessoal do projeto</li> <li>• <b>Usuários</b></li> <li>• Parceiros</li> <li>• <b>Contratantes e partes interessadas</b></li> </ul>
Chan, Chan, 2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Expectativa do usuário,</b></li> <li>• Satisfação dos participantes,</li> <li>• Desempenho ambiental, saúde e segurança, e</li> <li>• Valor comercial</li> </ul>
Dvir <i>et al.</i> , 2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento das metas</li> <li>• <b>Benefícios para o cliente</b></li> <li>• Benefícios para o desenvolvimento organizacional</li> <li>• Benefício para a infraestrutura nacional</li> </ul>
Müller; Turner, 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipe do projeto</li> <li>• Fornecedores</li> <li>• <b>Clientes</b></li> <li>• Tecnologia</li> <li>• Negócios</li> <li>• Critérios próprios do projeto</li> </ul>
Shenhar; Dvir, 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiência</li> <li>• <b>Impacto no cliente</b></li> <li>• Impacto na equipe</li> <li>• Sucesso comercial e direto</li> <li>• Preparação para o futuro</li> </ul>

(continuação)

Jha; Iyer, 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma</li> <li>• Custos</li> <li>• Qualidade</li> <li>• Segurança</li> <li>• Conflito</li> <li>• Satisfação do cliente</li> <li>• Satisfação do contratante</li> <li>• Satisfação da equipe de gerenciamento de projetos</li> </ul>
Martens; Carvalho, 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo do negócio</li> <li>• Políticas ambientais e economia de recursos</li> <li>• Gerenciamento das partes interessadas</li> <li>• Vantagem econômica e competitiva</li> </ul>

*Fonte: Elaborado pela autora*

A análise da literatura revelou que os “benefícios para o cliente” formam o critério sucesso que mais se repete nas pesquisas já realizadas, seguido pelo critério “atingir as metas do projeto”. Neste trabalho, serão consideradas como critérios de sucesso em projetos as medidas pelas quais o sucesso ou o fracasso de um projeto ou negócio será julgado (COOKE-DAVIES, 2002)

Para que seja possível analisar a influência das competências das equipes de projetos no sucesso do projeto, faz-se necessário aprofundar no tema competências necessárias às equipes de projetos. O tópico a seguir, apresenta as principais contribuições dos autores sobre este tema.

### **2.3 COMPETÊNCIAS DAS EQUIPES DE PROJETOS**

O conceito de competência é usado em muitas disciplinas com vários significados que podem levar a mal-entendidos, uso limitado, ou mesmo uso indevido.

De acordo com Marrelli (1998), as competências são as capacidades humanas mensuráveis que são necessários para as demandas de desempenho eficaz de

um trabalho. Para o *Treasury Board of Canada Secretariat* (1999), competências são os conhecimentos, habilidades, capacidades e comportamentos que um empregado aplica na realização de seu trabalho e são as alavancas fundamentais relacionadas com a obtenção de resultados relevantes para as estratégias de negócio da organização. Perrenaud (2000) define competência como a capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para atender um determinado tipo de situação. Já Intagliata *et al.* (2000) argumentam que as competências fornecem às organizações uma maneira de definir em termos comportamentais o que seus líderes precisam fazer para produzir os resultados que a organização deseja, de forma consistente com a construção de sua cultura. Eles devem fornecer o “Norte”, por meio do qual os líderes em todos os níveis devem navegar, a fim de criar sinergias e produzir resultados significativos e consistentes. Competência, para Draganidi e Mentzas (2006), é uma combinação de conhecimento tácito e explícito, comportamento e habilidades, que dá a alguém o potencial de eficácia no desempenho da tarefa.

O guia PMBOK organiza as competências de gestão de projetos em dez áreas de conhecimento básicos: integração, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos, aquisições e partes interessadas (PMI, 2014).

Na mesma linha, para o Referencial Brasileiro de Competências IPMA Brasil (IPMA, 2012, p. 38) competência é “uma coleção de conhecimentos, atitudes pessoais, habilidades e experiências relevantes necessárias ao exercício bem-sucedido de uma dada função”. Este guia classifica 46 elementos de competência em três grupos: contextual, comportamentais e competências técnicas. Cada elemento é constituído por um componente do conhecimento e experiência que pode ser avaliada para se obter uma avaliação de competências. Neste contexto, Morris *et al.* (2011) puseram em evidência o papel dos órgãos formais do conhecimento (*Books*) e seus programas de certificação associados no desenvolvimento da profissão de gerenciamento de projeto.

Pinto; Slevin (1987), a partir de pesquisas realizadas com gerentes de projetos descobriram dez fatores que foram vinculados em uma estrutura sequencial

interdependente e serviram de base para desenvolver um instrumento comportamental para ser usado como um diagnóstico para avaliar o status de qualquer projeto. Os dez fatores são: missão do projeto, suporte da alta direção, planejamento do projeto, consulta ao cliente; pessoal da equipe do projeto, tarefas técnicas, aceitação do cliente, monitoramento e feedback, comunicação e solução de problemas.

Conforme Posner (1987), a natureza complexa e a gama multifacetada de atividades envolvidas na gestão de projetos impedem identificar e expandir facilmente as habilidades gerenciais de gerentes de projetos. Dois pontos de vista aparentemente contraditórios foram estudados sobre o que é necessário para ser um bom gerente de projeto: habilidades em gestão de projetos e problemas de gerenciamento de projetos. Por gestão de projetos, o autor identificou as seguintes habilidades necessárias: comunicação, organização, construção de equipes, liderança, efetividade e tecnológica. Por problemas de gerenciamento de projetos, os mais comuns são: recursos inadequados, cumprimento de prazos, objetivos pouco claros, membros da equipe não comprometidos, planejamento insuficiente, ruído nas comunicações, mudanças em metas e recursos e conflitos entre departamentos ou funções.

Harzallah, *et. al.* (2006) distinguem 3 tipos de competência: as competências individuais, as coletivas e a competência central da organização. A competência individual é exibida por uma pessoa enquanto a competência coletiva é adquirida por um grupo de pessoas. A competência central é definida como uma macro competência ou uma competência agregada (representando um grande conjunto de competências), que sustenta a liderança da organização em uma gama de produtos ou serviços. Para estes autores existe ainda a competência estratégica, que é usada para designar competências individuais ou coletivas que são críticas, escassas, ou têm grande importância para o sucesso do negócio da organização.

A partir das definições acima, percebe-se competência como algo multifacetado, que abrange dimensões individuais, coletivas e também centrais. Além disso,

envolve comportamentos que perpassam as características pessoais e as habilidades técnicas, importantes para a realização de alguma atividade.

Diante disso, as organizações buscam gerenciar as competências de seus colaboradores para, dentre outras coisas, selecionarem, montarem equipes de trabalho, planejarem processos de sucessão e avaliarem o desempenho de seus colaboradores (DRAGANIDIS; MENTZAS, 2006). Em organizações que trabalham com a gestão de competências, esta deve ser realizada em todos os níveis (estratégico, tático e operacional), pois é uma forma de colocar em prática conhecimentos, *know-how*, e também atitudes dentro de um contexto específico (HARZALLAH *et al.*, 2006).

Atualmente, a acirrada competição no mercado aliada às novas exigências sugere a necessidade de as organizações desenvolverem novas aptidões, habilidades, atitudes, modelos, bem como mudanças organizacionais que permitam a manutenção e criação de vantagens competitivas essenciais à sua sobrevivência. Neste sentido, as competências envolvidas na gestão de projetos exercem um papel fundamental no que diz respeito à relação entre os atributos necessários às equipes e ao sucesso dos projetos.

Para Tamhain (1990; 2013), embora conjuntos de habilidades técnicas, ferramentas de gerenciamento e processos de trabalho efetivos sejam absolutamente críticos, são a qualidade do ambiente de trabalho e o estilo de liderança que promovem o compromisso e a colaboração dos membros das equipes de projetos. O gerente de projetos efetivo é um arquiteto social que entende a interação de variáveis organizacionais e comportamentais e pode promover um clima de participação ativa e desejada, alto em recompensas intrínsecas e probabilidade de sucesso, mas baixo em ansiedades e conflitos disfuncionais. Isso requer habilidades cuidadosamente desenvolvidas em liderança, administração, organização e conhecimentos técnicos. Além disso, exige a capacidade do gerente do projeto para envolver a alta administração, para garantir visibilidade organizacional, disponibilidade de recursos e suporte geral para o projeto ao longo de seu ciclo de vida.

A maioria dos autores apresentam uma lista de competências específicas necessárias ao gestor para um bom gerenciamento de projetos. Estas competências estão relacionadas com: assertividade, autenticidade, autocontrole, busca por informações, capacidade de influenciar pessoas, confiança, consciência cultural, desenvolvimento de equipes, empatia, foco nas necessidades o cliente, gestão de conflitos, iniciativa, inovação, liderança, motivação, pensamentos analítico e conceitual, promoção da excelência e trabalho em equipe e cooperação (DAINTY *et al.*, 2005; PETERSON, 2007; SCHMID; ADAMS, 2008; ANANTATMULA, 2010; BANZI JUNIOR *et al.*, 2011; FISHER, 2011; MURUGESAN, 2012; NIXON *et al.*, 2012; FERREIRA, 2014; BALLESTEROS; CHAVARRIA, 2015).

Embora haja consenso acerca da importância das competências (conhecimentos, habilidades e atributos) como fonte de geração de valor e para construção da vantagem competitiva, para King, *et al.* (2002, p.37), muitas organizações “encontram grandes dificuldades para identificar e avaliar na prática essas competências” a fim de que suas equipes tenham desenvolvidas as características necessárias para realizarem as tarefas propostas.

De acordo com Boyatzis (2011), as competências podem ser definidas como um estabelecimento de diferentes tipos de comportamentos que podem ser organizados em torno de um evento específico ou atividade. Assim, “estes comportamentos podem ser manifestados por um indivíduo com base na sua necessidade situacional ou desejo de um resultado específico” (LITTLE, 2016, p.3).

Zhang *et al.* (2013) defendem que as competências sociais dos gestores de projetos podem contribuir para um melhor desempenho da organização. Estes autores identificaram quatro dimensões das competências sociais essenciais para gerentes de projetos de construção, ou seja, trabalhar com outros, gerenciar as partes interessadas, liderar outros e ter conscientização social. A atenção a estas competências pode contribuir para um melhor desempenho da organização.

Para as organizações, tão importante quanto a gestão das competências individuais para orientar o recrutamento, avaliação de competências, avaliação de desempenho e atividades de desenvolvimento, dentre outros aspectos é a gestão das competências coletivas, ou competências de equipes (FLANES; LEVIN, 2001). Competência da equipe é o conhecimento, habilidades e atitudes necessárias para ser um membro da equipe eficaz. As competências individuais são fundamentais para a eficácia do trabalho que, por sua vez, contribui para o sucesso da equipe, incluindo equipes de projetos (CRAWFORD, 2005).

Ruuska e Teigland (2009) corroboram com essa linha de pensamento, sugerindo que projetos de sucesso são aqueles capazes de alcançar competência coletiva. Competência coletiva é a capacidade de um grupo para trabalhar em conjunto para um objetivo comum e resulta na criação de um resultado coletivo, que não poderia ser realizado por um membro sozinho devido a sua complexidade.

As competências coletivas integram tanto a competência prática, como a interpessoal. Competência prática refere-se à capacidade dos membros do projeto para integrar as suas competências individuais e resolver problemas em conjunto e inclui uma combinação de habilidades aprendidas, rotinas de trabalho e processos, bem como correntes de pensamento e raciocínio. Competência interpessoal refere-se à capacidade dos membros do projeto para interagir e colaborar com outros membros, enquanto as tarefas do projeto são realizadas (RUUSKA; TEIGLAND, 2009).

Loufrani-Fedida e Missonier (2015) recomendam que os profissionais e investigadores acadêmicos atuais devam deixar de procurar o gerente de projeto perfeito, "ideal", que possui todas as competências críticas necessárias para os projetos. Os gestores devem considerar a partilha de responsabilidades entre as competências individuais e organizacionais e não deve esperar que um gerente de projeto possua todas as competências necessárias.

Para Thamhain (2004), apesar das diferenças culturais entre as organizações, existe, de uma forma geral, fatores ambientais e que impulsionam o desempenho da equipe. Grande parte destes fatores de desempenho são derivados do lado humano, ou seja, são componentes organizacionais que satisfazem as

necessidades pessoais e profissionais e tem um forte efeito na cooperação, compromisso, gerenciamento de riscos e, em última instância, impulsionam o desempenho global da equipe. Outros fatores são derivados do processo organizacional, que muitas vezes tem seu local fora da organização do projeto e que estabelecem vínculos entre o ambiente da equipe e o seu desempenho.

Em geral, as pesquisas sobre gerenciamento de projetos não têm dado ênfase à competência em nível coletivo de uma equipe de projeto ou de uma rede (RUUSKA; VARTIAINEN, 2003). Cabe ressaltar que os órgãos certificadores se preocupam com o desenvolvimento das competências do gerente de projetos e como este deve guiar sua equipe, mas não há nada relacionado ao desenvolvimento de competências coletivas da equipe de projetos (LOUFRANIFEDIDA; MISSIONIER, 2015).

Percebe-se que as pesquisas atuais (RUUSKA; VARTIAINEN, 2003; RUUSKA; TEIGLAND, 2009; FEDIDA; MISSIONIER, 2015), lidam com as competências individuais dos gerentes de projetos. Estes, por sua vez, devem possuir competências diversas, dentre as quais destacam-se as listadas no Quadro 2 – Competências requeridas dos gerentes de projetos – uma revisão da literatura.

Quadro 2 – Competências requeridas dos gerentes de projetos - uma revisão da literatura

AUTORES	COMPETÊNCIAS DO GERENTE DE PROJETOS
Posner, 1987	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação</li> <li>• Organização</li> <li>• Construção da Equipe</li> <li>• Liderança</li> <li>• Pessoal</li> <li>• Tecnológica</li> </ul>
Belassi; Tukul, 1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento técnico da equipe</li> <li>• Competências gerenciais</li> <li>• Atributos do projeto</li> <li>• Fatores ambientais</li> </ul>
Crawford, 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competências de entrada – habilidades como capacidade para executar determinadas tarefas físicas ou mentais mediante qualificação e experiência</li> <li>• Competências de pessoais – traços de personalidade, atitudes, e comportamentos</li> </ul>

(continuação)

Dainty <i>et al.</i> , 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientação para resultados</li> <li>• Iniciativa</li> <li>• Busca por informações</li> <li>• Foco nas necessidades o cliente</li> <li>• Impacto e influência</li> <li>• Assertividade</li> <li>• Trabalho em equipe e cooperação</li> <li>• Liderança de equipe</li> <li>• Pensamento analítico</li> <li>• Pensamento conceitual</li> <li>• Autocontrole</li> </ul>
Müller; Turner, 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise crítica e julgamento</li> <li>• Visão e imaginação</li> <li>• Perspectiva estratégica</li> <li>• Gestão de recursos</li> <li>• <i>Empowering</i></li> <li>• Desenvolvimento</li> <li>• Autoconhecimento</li> <li>• Resiliência</li> <li>• Intuição</li> <li>• Sensibilidade interpessoal</li> <li>• Influência</li> <li>• Motivação</li> <li>• Consciência</li> </ul>
Anantatmula, 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiança</li> <li>• Motivação</li> <li>• Promover excelência</li> <li>• Equipe de suporte</li> <li>• Desenvolver equipes</li> <li>• Inovação</li> <li>• Definir direção</li> </ul>
Banzi Jr <i>et al.</i> , 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilo participativo</li> <li>• Comunicação</li> <li>• Capacidade de solucionar problemas</li> <li>• Poder de negociação</li> <li>• Capacidade de solucionar conflitos</li> <li>• Liderança</li> <li>• Trabalho em equipe</li> <li>• Motivação</li> <li>• Habilidades técnicas</li> </ul>

(continuação)

Fisher, 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autenticidade</li> <li>• Liderança</li> <li>• Capacidade de influenciar pessoas</li> <li>• Empatia</li> <li>• Gestão de Conflitos</li> <li>• Consciência Cultural</li> </ul>
IPMA, 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Competências Técnicas</b> - sucesso no gerenciamento do projeto, partes interessadas, objetivos e requisitos do projeto, riscos: oportunidades e ameaças, qualidade, organização do projeto, trabalho em equipe, resolução de problemas, estruturas do projeto, escopo e entregas, tempo e fases do projeto, recursos, custos e finanças, aquisições e contratos, alterações, controle e reporte, informação e documentação, comunicação, iniciação, encerramento,</li> <li>• <b>Competências Comportamentais</b> – liderança, comprometimento e motivação, autocontrole, assertividade, descontração, abertura, criatividade, orientação para resultados, eficiência, aconselhamento, negociação, conflitos e crises, confiabilidade, valores, ética</li> <li>• <b>Competências Contextuais</b> - orientação a projetos, orientação a programas, orientação a portfólio, implementação de projetos, programas e portfólios (PPP), organização permanente, negócio, sistemas, produtos e tecnologias, gestão de pessoas, saúde, meio-ambiente e segurança, finanças e contabilidade, aspectos legais</li> </ul>
Zhang <i>et al.</i> , 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de conflitos</li> <li>• Trabalho em equipe e cooperação</li> <li>• Gestão da mudança</li> <li>• Impacto e influência</li> <li>• Compreensão pessoal</li> <li>• Consciência organizacional</li> <li>• Relacionamento pessoal</li> </ul>
PMI, 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habilidades técnicas</b></li> <li>• <b>Habilidades interpessoais</b> – liderança, desenvolvimento da equipe, motivação, comunicação, influência, processo decisório, conhecimento político e cultural, negociação</li> <li>• <b>Habilidades conceituais</b></li> </ul>

(continuação)

Takey; Carvalho, 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Processos de gerenciamento de projetos</b> - Gestão de integração; Gestão de escopo; Gestão de tempo; Gestão de custo; Gestão de qualidade; Gestão de recursos humanos; Gestão de comunicação; Gestão de riscos; Gestão de contratos; Gestão de Meio Ambiente; Gestão de SMS</li> <li>• <b>Pessoais</b> - Liderança; Comunicação; Abertura; Relacionamentos; Construção de equipes; Trabalho em equipe; Desenvolvimento dos outros; Resolução de conflitos; Visão holística; Visão sistêmica; Assertividade; Solução de problemas; Integridade e ética, Compromisso; Auto-controle/Trabalho sob pressão; Descontração; Incerteza; Criatividade; Negociação; Inteligência emocional; Comprometimento com a organização; Confiabilidade; Atenção a detalhes; Delegação; Busca por informações; Pensamento analítico; Pensamento conceitual; Flexibilidade</li> <li>• <b>Técnicas</b> - Visão técnica geral; Vocabulário Técnico; Desafios Técnicos; Busca por soluções técnicas inovadoras; Avaliação de soluções técnicas; Avaliação de riscos técnicos; Decisões de <i>trade-off</i> técnico; Relação entre tecnologias; <i>Design</i> (projeto); Desenho técnico</li> <li>• <b>Contexto e Negócio</b> - Lucratividade da organização; Alinhamento estratégico; Relação com o cliente; Satisfação do cliente; Forças da indústria (organização, cliente e fornecedores); Legislação; Finanças; Melhoria contínua da gestão</li> </ul>
Little, 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Competência técnica</b> – políticas, regulamentos, normas industriais, processos básicos</li> <li>• <b>Competência social</b> – canais de comunicação abertos, resolução de conflitos relações de colaboração</li> <li>• <b>Competência pessoal</b> – independência, pensamento crítico e analítico, tomada de decisão e auto avaliação</li> </ul>
Brière <i>et al.</i> , 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptabilidade</li> <li>• Habilidades amplas</li> <li>• Competências de gestão</li> <li>• Habilidades de comunicação</li> <li>• Qualidades pessoais</li> <li>• Habilidades interpessoais</li> <li>• Liderança</li> <li>• Utilização de habilidades locais</li> <li>• Ética</li> <li>• Capacitação</li> <li>• Gestão da mudança</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora

Apesar de a maioria dos autores acima focar nas competências dos gerentes de projetos, alguns autores expandem essas competências aos membros das equipes de projetos. O Quadro 3 apresenta as competências requeridas das equipes de projetos.

Quadro 3 – Competências requeridas das equipes de projetos - uma revisão da literatura

AUTORES	COMPETÊNCIAS DA EQUIPE DE PROJETOS
Meredith; Mantel, 1995	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades técnicas</li> <li>• Sensibilidade política</li> <li>• Orientação para solução de problema</li> <li>• Automotivação</li> <li>• Autoestima</li> </ul>
Belassi; Tukul, 1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento técnico da equipe</li> <li>• Competências gerenciais</li> <li>• Atributos do projeto</li> <li>• Fatores ambientais</li> </ul>
Ruuska; Teigland, 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades aprendidas,</li> <li>• Rotinas de trabalho e processos,</li> <li>• Correntes de pensamento e raciocínio.</li> <li>• Integração e colaboração</li> </ul>

*Fonte: Elaborado pela autora*

Meredith e Mantel (1995) apresentam como características mais comuns dos membros efetivos de equipes de gerenciamento de projetos: habilidades técnicas de alta qualidade, sensibilidade política, forte orientação à solução de problemas e alta capacidade de automotivação.

Já Belassi e Tukul (1996), identificam como fatores críticos para o sucesso dos projetos as competências gerenciais, o compromisso com a formação técnica dos membros da equipe de projetos, os atributos do projeto e os fatores ambientais. Consideram ainda que a criticidade desses fatores se relaciona, influenciando uns aos outros e que varia entre as organizações.

Ruuska e Teigland (2009), em trabalho na área de gerenciamento de projetos, descobriram que projetos bem-sucedidos são aqueles que são capazes de alcançar competência coletiva.

Competência da equipe é o conhecimento, habilidades e atitudes necessárias para ser um membro eficaz da equipe (IPMA, 2012). Mathieu *et al.* (2008) argumentam que, geralmente, as competências individuais são fundamentais para a eficácia do trabalho que, por sua vez, contribui para o sucesso da equipe, incluindo equipes de projetos.

Estudos têm relatado os efeitos da competência da equipe sobre o desempenho dos projetos (JHA; IYER, 2007; RUUSKA; TEIGLAND, 2009). Percebe-se que a força de um projeto reside na capacidade de combinar competências, a fim de produzir um resultado que não poderia ter sido obtido por alguém isoladamente (RUUSKA; TEIGLAND, 2009). Cabe ressaltar que o desempenho da equipe depende de comportamentos individuais e interações interpessoais, bem como competência técnica (FITZPATRICK; ASKIN, 2005).

Embora a noção de competência coletiva seja cada vez mais vista como um pré-requisito vital para o sucesso das equipes de projeto, ainda se sabe pouco sobre como as competências coletivas impactam os critérios de sucesso de projetos.

Considerando que as competências coletivas são descritas como a capacidade de um grupo para trabalhar em conjunto para um objetivo comum e resulta na criação de um resultado coletivo, um resultado que não poderia ser realizado por um membro sozinho devido à sua complexidade, mas que se sustenta nas competências individuais (RUUSKA; TEIGLAND, 2009).

Apesar de existirem pesquisas acerca das competências individuais e coletivas em equipes de projetos, ainda se sabe pouco sobre como relacionar estas competências com os critérios e sucesso de projetos. Investigações anteriores não explicam profundamente como relacionar estas variáveis e há uma carência de estudos empíricos sobre esta questão.

O item a seguir apresenta o Modelo Teórico Proposto, construído a partir da revisão da literatura sobre gerenciamento de projetos, competências das equipes de projetos e critérios de sucesso de projetos.

### 3. MODELO TEÓRICO PROPOSTO

Com base na revisão teórica de vários estudos sobre sucesso de projetos e competências das equipes de projetos, foi proposto um modelo de relacionamento entre estes temas, conforme Quadro 4.

Quadro 4 – Modelo Teórico Proposto

Dimensão	Indicador		Autores
Trabalho em Equipe	TE1	Cooperar com trabalho dos outros	Banzi, Jr <i>et al.</i> , 2011; Dainty <i>et al.</i> , 2005; IPMA, 2012; Little, 2016; Posner, 1987; Ruuska; Teigland, 2009; Takey; Carvalho, 2015; Zhang; <i>et al.</i> , 2013.
	TE2	Confiar nos membros da equipe nas entregas programadas	
	TE3	Conhecer o trabalho realizado por outros membros da equipe	
Comunicação	COM1	Saber se expressar	Banzi, Jr <i>et al.</i> , 2011; Brière <i>et al.</i> , 2015; Ferreira, 2014; IPMA, 2012; Little, 2016; PMI, 2014; Posner, 1987; Takey; Carvalho, 2015.
	COM2	Saber ouvir	
	COM3	Saber interpretar demandas	
	COM4	Sabe esclarecer ações demandas	
	COM5	Ter sido compreendido pelos outros	
Liderança	LID1	Conhecer as ações de cada etapa do projeto	Thamhain, 2004; Anantamula, 2010; Banzi, Jr <i>et al.</i> , 2011; Belassi; Tukel, 1996; Brière <i>et al.</i> , 2015; Crawford, 2005; Dainty <i>et al.</i> , 2005; Fisher, 2011; IPMA, 2012; Müller; Turner, 2010; Murugesan, 2012; Nixon, <i>et al.</i> , 2012); PMI, 2014; Posner, 1987; Takey; Carvalho, 2015.
	LID2	Conhecer o objetivo final do projeto	
	LID3	Construir equipes	
	LID4	Conduzir esforços para o objetivo do projeto	
	LID5	Monitorar e avaliar o desempenho das pessoas	
	LID6	Integrar as atividades do projeto	

(continuação)

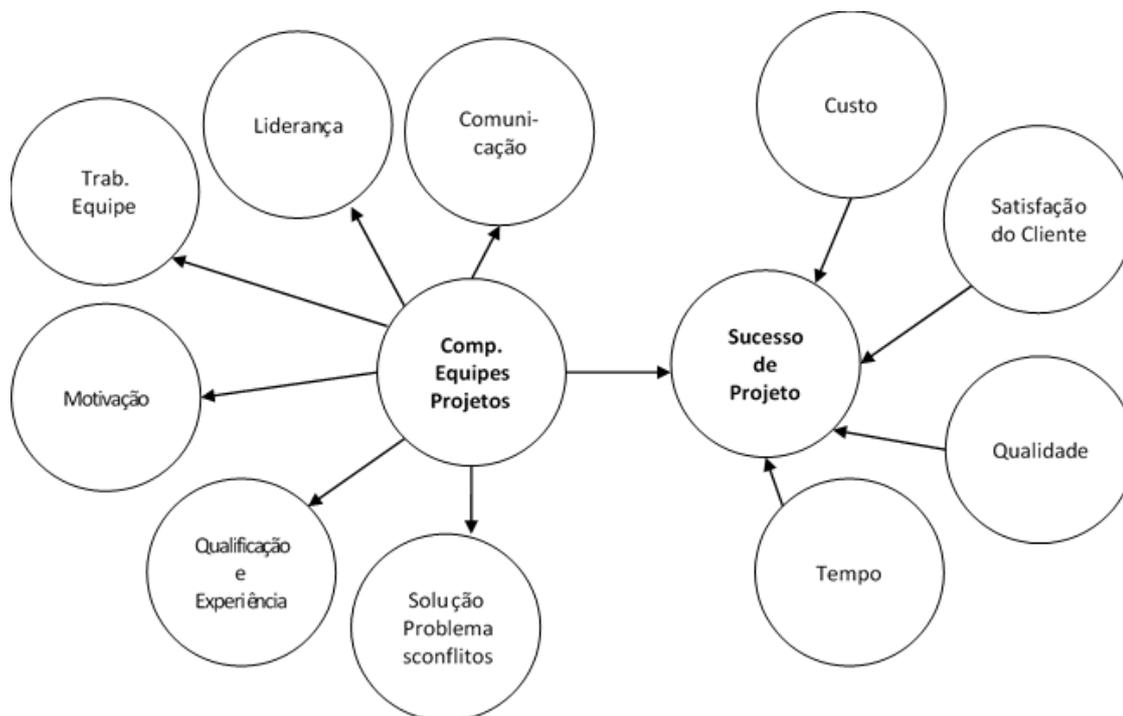
Motivação	MOT1	Influenciar pessoas	Anantatmula, 2010; Crawford, 2005; IPMA, 2012; Müller; Turner, 2010; Peterson, 2007; Schmid; Adams, 2008.
	MOT2	Estar motivado e entusiasmado	
	MOT3	Agir de forma ética	
	MOT4	Ser persistente	
Qualificação e Experiência	QE1	Ter conhecimento para realizar as tarefas	Anantatmula, 2010; Belassi; Tukel, 1996; Brière <i>et al.</i> , 2015; Crawford, 2005; IPMA, 2012; Meredith; Mantel, 1995; PMI, 2014; Posner, 1987; Ruuska; Teigland, 2009; Takey; Carvalho, 2015.
	QE2	Possuir experiência	
Solução de Problemas e Conflitos	SPC1	Solucionar problemas e conflitos com usuários	Anantatmula, 2010; Banzi, Jr <i>et al.</i> , 2011; Fisher, 2011; IPMA, 2012; Little, 2016; Meredith; Mantel, 1995; Zhang; Zuo <i>et al.</i> , 2013; Ferreira, 2014; Ballesteros; Chavarria, 2015.
	SPC2	Solucionar problemas e conflitos com fornecedores	
	SCP3	Solucionar problemas e conflitos com patrocinador	
	SCP4	Solucionar problemas e conflitos com equipe	
	SCP5	Solucionar problemas e conflitos proativamente	
Desempenho	Tempo	Atender o cronograma	Freeman; Beale, 1992; Tishler <i>et al.</i> , 1996; Shenhar <i>et al.</i> , 1997; Lipovetsky <i>et al.</i> , 1997; Dvir <i>et al.</i> , 1998; Atkinson, 1999; Shenhar <i>et al.</i> , 2001; Cooke-Davies, 2002; Westerveld, 2003; Dvir <i>et al.</i> , 2006; Shenhar; Dvir, 2007; Jha; Iyer, 2007; Carvalho <i>et al.</i> , 2015;
	Custo	Atender o orçamento	Cooper; Kleinschmidt, 1987; Tishler <i>et al.</i> , 1996; Shenhar <i>et al.</i> , 1997; Lipovetsky <i>et al.</i> , 1997; Dvir <i>et al.</i> , 1998; Atkinson, 1999; Shenhar <i>et al.</i> , 2001; Cooke-Davies, 2002; Westerveld, 2003; Dvir <i>et al.</i> , 2006; Shenhar; Dvir, 2007; Jha; Iyer, 2007; Carvalho <i>et al.</i> , 2015;
	Qualidade	Atender o escopo	Freeman; Beale, 1992; Tishler <i>et al.</i> , 1996; Shenhar <i>et al.</i> , 1997; Lipovetsky <i>et al.</i> , 1997; Dvir <i>et al.</i> , 1998; Atkinson, 1999; Shenhar <i>et al.</i> , 2001; Cooke-Davies, 2002; Westerveld, 2003; Dvir <i>et al.</i> , 2006; Shenhar; Dvir, 2007; Jha; Iyer, 2007; Carvalho <i>et al.</i> , 2015;

(continuação)

	Satisfação Cliente	Satisfazer as necessidades do cliente	Pinto; Mantel 1990; Freeman; Beale, 1992; Tishler <i>et al.</i> , 1996; Shenhar <i>et al.</i> , 1997; Lipovetsky <i>et al.</i> , 1997; Dvir <i>et al.</i> , 1998; Atkinson, 1999; Shenhar <i>et al.</i> , 2001; Cookeavies, 2002; Westerveld, 2003; Chan, Chan, 2004; Dvir <i>et al.</i> , 2006; Müller; Turner, 2007; Shenhar; Dvir, 2007; Jha; Iyer, 2007; Dainty <i>et al.</i> , 2005;
--	--------------------	---------------------------------------	---

Fonte: Elaborado pela autora

No Modelo Teórico Proposto, as competências das equipes de projetos impactam o desempenho dos projetos, ou seja, o sucesso ou o fracasso dos projetos, conforme demonstrado na Figura 4.



**Figura 4: Modelo Teórico Proposto**

Fonte: Elaborado pela autora

O sucesso (desempenho) do projeto é formado pelas variáveis: custo, qualidade, tempo e satisfação do cliente, ou seja, a *performance* do projeto se dá mediante o atendimento dos prazos, orçamento, requisitos definidos e satisfação dos clientes.

A dimensão competências das equipes de projetos é refletida nas seguintes variáveis: trabalho em equipe, comunicação, liderança, motivação, qualificação e experiência, solução de problemas e conflitos.

Por “Trabalho em Equipe” entende-se a habilidade de trabalhar em equipe, cooperando com o trabalho dos outros, confiando nos membros da equipe em realizar as entregas conforme o programado, conhecendo o trabalho realizado pelos outros membros a fim de alcançar os objetivos do projeto.

Por “Comunicação” entende-se a capacidade de trocar informações durante o projeto, sabendo ouvir e se expressar, interpretar e esclarecer ações demandadas e delegadas, sendo compreendido pelos outros.

Entende-se por “Liderança” o conhecimento do objetivo do projeto e o que deve ser realizado para que esse objetivo seja atingido, sendo capaz de integrar as atividades necessárias, conduzir, monitor e avaliar o desempenho das pessoas, agindo de maneira a construir equipes.

Por “Motivação” considera-se as habilidades de influenciar os outros, mantendo o entusiasmo, sendo persistente e agindo de forma ética.

A variável “Qualificação e Experiência” está relacionada com o conhecimento técnico e experiência profissional necessárias para realizar as tarefas propostas.

A “Solução de Problemas e Conflitos” está relacionada com a capacidade de solucionar, de forma proativa, conflitos e ou problemas envolvendo os *stakeholders* do projeto (usuários, fornecedores, patrocinador e equipe).

Nota-se que as variáveis identificadas representam, de acordo com a Visão Baseada em Recursos – VBR, recursos e competências capazes de proporcionar a diferenciação e a vantagem competitiva da organização.

Barney (1991) considera que a vantagem competitiva de uma organização advém de recursos e competências (capabilidades) controlados e que são escassos, valiosos, difíceis de serem imitados e não substituíveis. Por sua vez, as capacidades de uma organização estão contidas em seus processos organizacionais, habilidades gerenciais, controle da informação e do conhecimento.

De acordo com Slack e Lewis (2001), as capacidades das organizações não são fáceis de serem vistas, pois estão presentes em suas rotinas, processos organizacionais, e são formadas por elementos como experiência e habilidades de seus recursos humanos.

Diante disso, pode-se considerar que as competências das equipes de projetos, ao impactar o sucesso dos projetos, são recursos estratégicos e, quando bem gerenciados, fazem com que as organizações se diferenciem e alcancem vantagem competitiva no ambiente em que atuam.

A partir desta linha de raciocínio, da revisão da literatura e do modelo teórico proposto, foi possível estabelecer as seguintes hipóteses:

- H<sub>0.1</sub> - A capacidade de trabalho em equipe reflete a competência e é por ela impactado positivamente
- H<sub>0.2</sub> - A capacidade de comunicação reflete a competência e é por ela impactado positivamente
- H<sub>0.3</sub> - A liderança reflete a competência e é por ela impactado positivamente
- H<sub>0.4</sub> - A motivação reflete a competência e é por ela impactado positivamente
- H<sub>0.5</sub> - A qualificação e experiência reflete a competência e é por ela impactado positivamente
- H<sub>0.6</sub> - A capacidade de solucionar problemas e conflitos reflete a competência e é por ela impactado positivamente
- H<sub>0.7</sub> - A competência da equipe de projetos impacta positivamente no desempenho do projeto

## 4. MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo apresenta o percurso metodológico utilizado para a realização desta pesquisa a partir da literatura nacional e internacional desta área, que teve como objetivo torná-la consistente, dando sustentação e suporte a sua realização.

De acordo com Laville e Dione (1999, p. 11), “o método indica regras, propõe um procedimento que orienta a pesquisa e auxilia a realizá-la com eficácia”.

As próximas seções abordarão a classificação da pesquisa, a estrutura do modelo conceitual, população e amostragem, o instrumento para coleta de dados e as técnicas de análise de dados que serão utilizadas.

### 4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Quanto à área de ciência, esta pesquisa caracteriza-se como pesquisa empírica, tendo em vista buscar a relação entre competências da equipe de projetos e o sucesso de projetos em uma população que vivencia essa situação. A pesquisa empírica se dedica ao tratamento da "face empírica e fatural da realidade; produz e analisa dados, procedendo sempre pela via do controle empírico e fatural" (DEMO, 2000, p. 21). Esse tipo de pesquisa

oferece a maior concretude às argumentações, por mais tênue que possa ser a base fatural. O significado dos dados empíricos depende do referencial teórico, mas estes dados agregam impacto pertinente, sobretudo no sentido de facilitarem a aproximação prática (DEMO, 1994, p. 37).

Gil (2010, p.41) define pesquisas de natureza exploratória como aquelas com “objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema, a fim de torná-lo mais explícito ou de constituir hipóteses”. Assim, de acordo com sua natureza, esta pesquisa é considerada exploratória, pois tem por objetivo proporcionar

conhecimento acerca da relação entre as competências das equipes com o sucesso dos projetos.

A abordagem quantitativa é caracterizada pela realização de medições em populações ou, em alguns casos, pela inferência estatística onde se faz a medição em amostras e pode-se extrapolar os resultados para a população (CAMPOMAR, 1991). Além disso, a abordagem quantitativa “tem como foco a estrutura e os elementos da estrutura do objeto de estudo” (MARTINS, 2012, p.53).

Para Richardson *et al.* (1999, p.70), a abordagem quantitativa caracteriza-se “pelo emprego da quantificação, tanto na modalidade de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples, até às mais complexas”.

Diante do exposto, esta pesquisa se enquadra na abordagem quantitativa, pois pretende medir o impacto das competências das equipes de projetos nos critérios de sucesso de projetos, utilizando, para tanto, métodos estatísticos.

Por ser uma pesquisa com abordagem quantitativa, utilizou-se o levantamento tipo *survey*, no qual “o pesquisador geralmente avalia uma amostra significativa de um problema a ser investigado a fim de extrair conclusões acerca dessa amostra” (MIGUEL; HO, 2012, p. 75).

Conforme Gil (2010, p. 35), as pesquisas de levantamento se caracterizam

pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se a solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes.

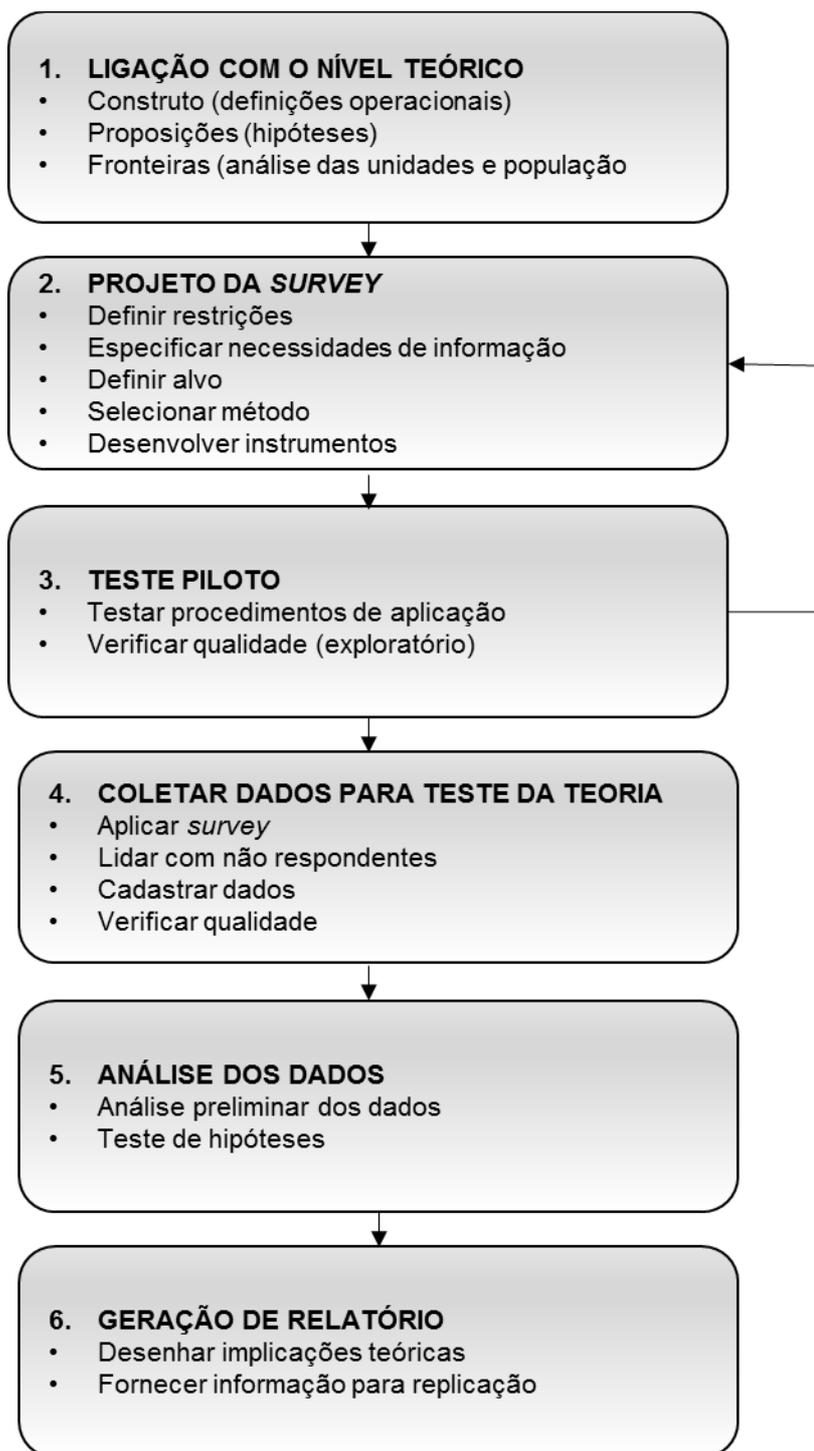
Para Malhotra (2006), existem dois tipos principais de *survey*: o tipo descritivo, que é utilizado quando o pesquisador deseja se familiarizar com o tópico estudado, ou descrever a distribuição do fenômeno na população estudada; e o tipo explicativo, utilizado para encontrar relações causais entre variáveis, visando a explicá-las.

Para Miguel e Ho (2012), o *survey* descritivo e explicativo tem por objetivo compreender a relevância de determinado fenômeno a fim de proporcionar uma nova visão sobre a realidade já existente, e de testar a adequação e a relação causal das variáveis relacionadas ao fenômeno, que foram extraídos da literatura (modelo teórico-conceitual).

De acordo com Forza (2002) e Miguel e Ho (2012), um levantamento do tipo *survey* deve ser conduzido adotando as seguintes etapas:

1. Ligação com o nível teórico – nesta etapa, devem ser definidos os objetivos de pesquisa, variáveis ou hipóteses e as lacunas por meio da revisão teórica do tema, que irão orientar os conceitos que serão avaliados.
2. Projeto da *survey* – envolve a fase de desenvolvimento do projeto da pesquisa, sendo necessário: definir as restrições, especificar as necessidades de informação, definir a população e amostragem, selecionar o método a ser utilizado e desenvolver os instrumentos para a coleta de dados.
3. Teste piloto – definidos os objetivos da pesquisa e o projeto da *survey*, esta fase envolve a aplicação do teste piloto do instrumento para análise de qualidade e confiabilidade.
4. Coletar dados para teste da teoria – envolve a aplicação do questionário, lidar com os não respondentes, cadastrar e verificar a qualidade dos dados levantados.
5. Análise dos dados – com os dados coletados, faz-se necessário realizar uma análise preliminar e testar as hipóteses da pesquisa.
6. Geração de relatório – já com dados analisados, cabe agora desenhar as implicações teóricas e fornecer informações para replicação.

A Figura 5 apresenta as etapas de execução de um levantamento do tipo *survey*.



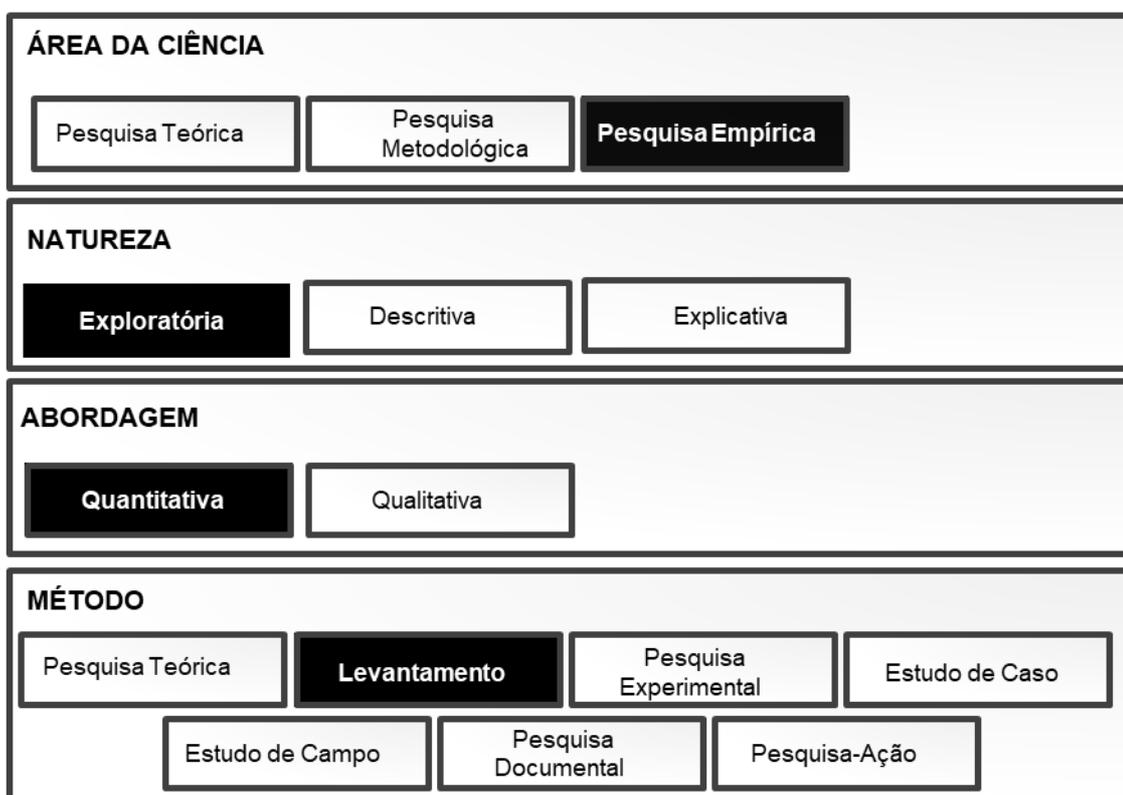
**FIGURA 5: ETAPAS DE EXECUÇÃO DE UM LEVANTAMENTO DO TIPO SURVEY.**

*FONTE: ADAPTADO DE FORZA, 2002, P. 157*

A pesquisa *survey* desenvolvida neste trabalho tem o caráter descritivo e explicativo, pois busca identificar o impacto das competências das equipes de projetos no sucesso de projetos, analisando a relação entre as variáveis

endógenas (critérios de sucesso de projetos) e exógenas (competências das equipes de projetos), mediante a aplicação de um questionário em um grupo de profissionais envolvidos com projetos, a saber: gerentes de projetos, membros de equipes de gerenciamento de projetos e outros membros de equipes de projetos.

Em resumo, conforme apresentado na Figura 6, o presente estudo qualifica-se primeiramente como uma pesquisa empírica, apresentando características de natureza exploratória, sob abordagem quantitativa e representada pelo método de levantamento tipo *survey*.



**FIGURA 6: CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.**

*FONTE: ELABORADO PELA AUTORA*

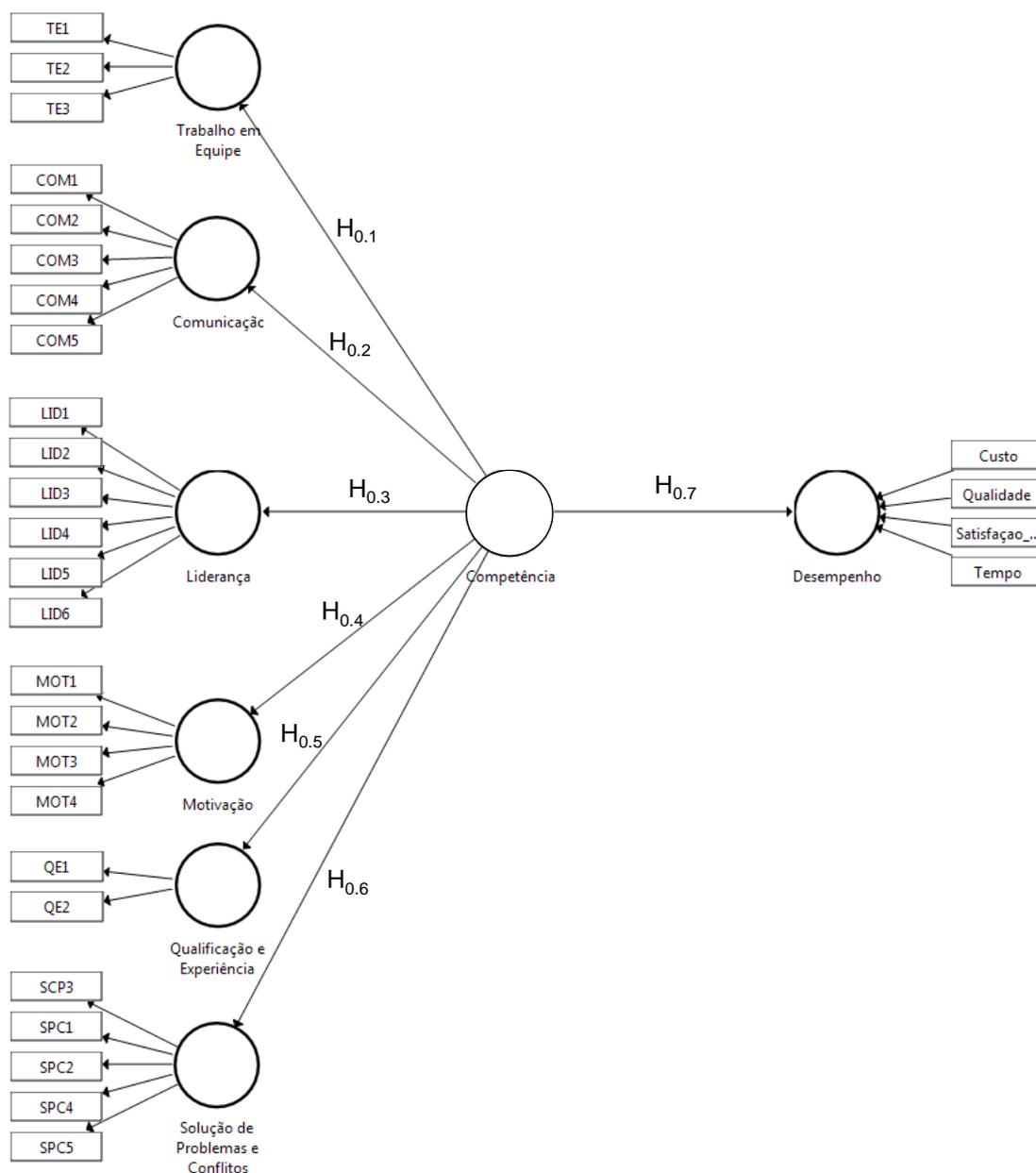
## 4.2 MODELO CONCEITUAL

O modelo teórico-conceitual é uma atividade considerada por Miguel e Ho (2012) como a tentativa de traduzir o domínio teórico para o domínio empírico. Dessa forma, definem-se os construtos considerados relevantes ao estudo, dos quais desdobram-se as variáveis a serem testadas.

Para Fleury (2012, p. 40),

os modelos conceituais dão forma ao pensamento, estabelecendo sistemas de significados e criando padrões familiares que permitem a manipulação e o trabalho.

A elaboração e a seleção dos construtos do modelo conceitual proposto, assim como a formulação das respectivas dependências, foram fundamentadas na pesquisa bibliográfica realizada. Dessa forma, a Figura 7 apresenta o modelo conceitual inicial desta pesquisa.



**FIGURA 7: MODELO CONCEITUAL INICIAL.**

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

Para a elaboração do modelo conceitual inicial, a pesquisa sob a construção de sua revisão bibliográfica procurou compreender o estado da arte sobre projetos, competências das equipes de projetos e critérios de sucesso de projetos. A partir desta perspectiva, foi relevante definir uma relação teórica hipotética que, usando a técnica *Partial Least Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* foi testada empiricamente.

A técnica *PLS-SEM* foi escolhida tendo em vista que a teoria do modelo proposto “ainda em fase inicial ou com pouca “cristalização”” (RINGLE *et al.*, 2014).

Dessa forma, foi criado um modelo hierárquico de segunda ordem, do tipo reflexivo-reflexivo. Ou seja, a variável latente de um construto de segunda ordem é refletida nas variáveis latentes dos construtos de primeira ordem. No modelo, a competência (variável latente do construto de segunda ordem) é refletida no trabalho em equipe, na comunicação, na liderança, na motivação, na qualificação e experiência, e na solução de problemas e conflitos (variáveis latentes dos construtos de primeira ordem). Tem-se, ainda, que competência impacta o desempenho (variável latente do construto formativo).

Assim, a partir da análise de relevância e atualidade, os referenciais conceituais foram selecionados para construção do modelo conceitual desta pesquisa. O Quadro 5 apresenta o detalhamento das variáveis do modelo.

Quadro 5 – Operacionalização das variáveis do modelo inicial de pesquisa

Variável latente	Variáveis manifestas	Tipo de construto	Escala
Trabalho em Equipe	TE1	1ª ordem Reflexivo	Ordinal (1 a 7)
	TE2		
	TE3		
Comunicação	COM1	1ª ordem Reflexivo	Ordinal (1 a 7)
	COM2		
	COM3		
	COM4		
	COM5		
Liderança	LID1	1ª ordem Reflexivo	Ordinal (1 a 7)
	LID2		
	LID3		
	LID4		
	LID5		
	LID6		
Motivação	MOT1	1ª ordem Reflexivo	Ordinal (1 a 7)
	MOT2		
	MOT3		
	MOT4		
Qualificação e Experiência	QE1	1ª ordem Reflexivo	Ordinal (1 a 7)
	QE2		

(continuação)

Solução de Problemas e Conflitos	SPC1	1ª ordem – Reflexivo	Ordinal (1 a 7)
	SPC2		
	SCP3		
	SCP4		
	SCP5		
Competências	-	2ª ordem Reflexivo	-
Desempenho	Tempo	Formativo	Ordinal (1 a 7)
	Custo		
	Qualidade		
	Satisfação Cliente		
Desempenho <sup>a</sup>	Desempenho Global	Reflexivo	Ordinal 1 a 7

<sup>a</sup> Versão reflexiva do construto formativo Desempenho que foi utilizada, exclusivamente na avaliação de validade convergente do construto formativo, por meio de análise de redundância.

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA

#### 4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

Para Marconi e Lakatos (2015, p. 27), em uma pesquisa científica o

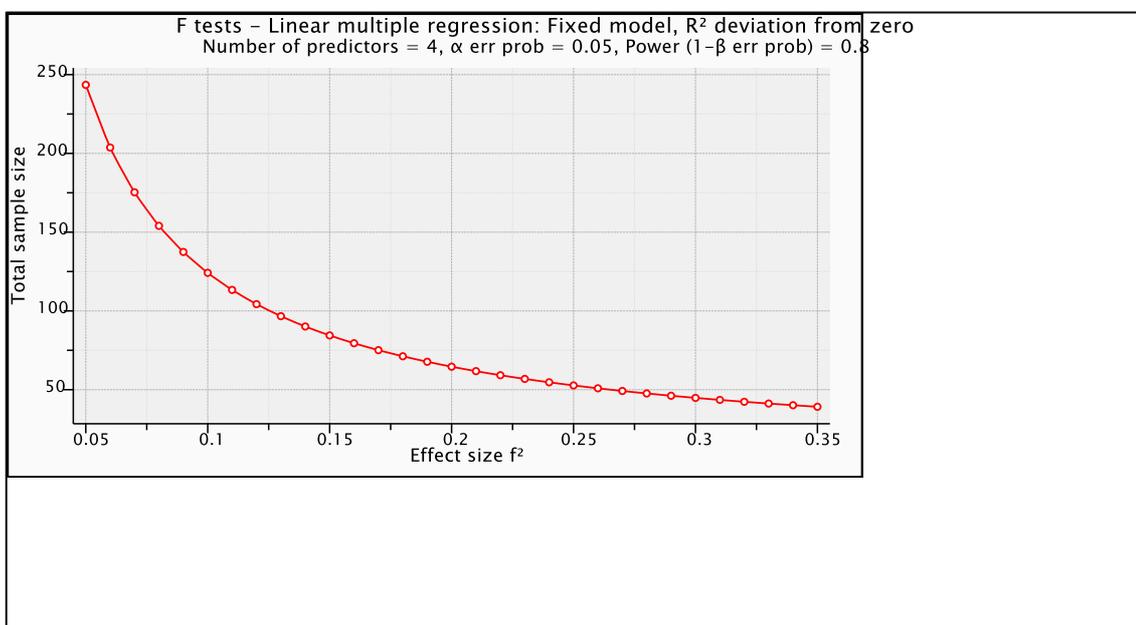
universo ou população é o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica comum e a amostra é a parcela convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo.

Nesta pesquisa, a população é formada por associados dos escritórios PMI (*Project Management Institute*) da região sudeste, que estiveram envolvidos com projetos nos últimos três anos. O envio do questionário destinado à população-alvo foi realizado por *E-mail* (Apêndice A) e reforçado por ligação telefônica, aos presidentes e secretários de comunicação destes escritórios, solicitando que encaminhassem a pesquisa para todos os associados. Nos *E-mails* encaminhados, foi disponibilizado o *link* para a realização da pesquisa pela ferramenta online *SurveyMonkey*. Especificamente no escritório PMI do Rio de Janeiro, esta pesquisa foi incluída no programa de incentivo e divulgação de pesquisas acadêmicas em gerenciamento de projetos.

Em relação ao tamanho da amostra, em aplicação de PLS-SEM considera-se o tamanho mínimo da amostra como sendo 10 (dez) vezes o número de setas

apontadas para qualquer variável latente do modelo estrutural (HAIR *et al.*, 2016). Com base no modelo conceitual inicial de pesquisa (Figura 7), o tamanho mínimo da amostra, de acordo com esse critério, seria de 40 observações, pois a variável latente com mais setas para ela apontadas é a variável latente Desempenho, com quatro indicadores.

Adicionalmente, o Gráfico 1 apresenta a estimativa processada no *software GPower 3.1* de tamanho da amostra para tamanhos de efeito de pequeno a grande ( $0,02 \leq f^2 \leq 0,35$ ), pelo critério proposto por Cohen (1988, p. 343).



**GRÁFICO 1: SENSIBILIDADE DO TAMANHO DA AMOSTRA FRENTE AO TAMANHO DO EFEITO.**

*FONTE: SAÍDA DO SOFTWARE G.POWER 3.1.*

Assim, considerando-se um nível de significância de 0,05, poder de estatística de 0,8, quatro preditores e tamanho de efeito médio ( $f^2 = 0,15$ ), o tamanho mínimo da amostra seria de 85 (oitenta e cinco) observações.

Cabe ressaltar que a população desta pesquisa considera todos os associados dos escritórios PMI da região sudeste, que à época da coleta de dados estava em torno de 5.700 (cinco mil e setecentos) membros.

A pesquisa foi realizada no período de 18 de setembro a 20 de outubro de 2016 e a amostra foi composta e 114 (cento e quatorze) respostas. No entanto, 96 (noventa e seis) questionários foram respondidos completamente e compuseram a amostra. Dessa forma, obteve-se uma amostra maior do que o mínimo recomendado em aplicações de PLS-SEM.

#### **4.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário. Trata-se de um método amplamente utilizado em pesquisas, que possibilita quantificar as variáveis, de modo a permitir a análise estatística (GIL, 2010).

O questionário utilizado foi estruturado em dois blocos, a saber:

- Bloco 1 – Caracterização do respondente - as informações contidas neste bloco objetivaram coletar informações sobre o respondente do questionário, identificar a certificação que o mesmo possui em gerenciamento de projetos e a responsabilidade que desempenhou nos projetos em que já esteve envolvido.
- Bloco 2 – Relacionamento das variáveis pesquisadas - esta parte do questionário teve o intuito de investigar a percepção do respondente acerca da importância relativa demonstrada entre as competências da equipe de projetos e o sucesso de projetos. Foi composta por perguntas fechadas, empregando a escala do tipo ordinal crescente, composta por sete pontos.

As escalas ordinais, segundo Mattar (2001), são largamente utilizadas sempre que se pretende obter um ordenamento quanto à opinião dos entrevistados, permitindo estabelecer diferenciações entre as variáveis.

Malhotra (2006) complementa que a escala ordinal é uma escala de graduação na qual é possível atribuir números a determinados critérios, para indicar até que ponto possuem uma característica ou qual o seu grau de relevância. Torna-se

possível, então, determinar se um critério possui essa característica ou relevância em maior ou menor grau.

Antes da aplicação efetiva do questionário, com a finalidade de sanar os problemas, foi executado um pré-teste para verificar a clareza do questionário, a abrangência das perguntas, bem como a aceitabilidade das perguntas pelos entrevistados, fazendo as correções necessárias (REA; PARKER, 2000).

Após os ajustes e concussão do questionário, foi iniciada a fase de coleta de dados. O instrumento de coleta de dados encontra-se no Apêndice B.

#### **4.5 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS**

As técnicas de análise de dados têm por objetivo mostrar a viabilidade do manuseio, levantamento e exploração de informações consistentes, capazes de trazerem respostas aos questionamentos de um trabalho de pesquisa (FREITAS e MOSCAROLA, 2002).

Optou-se por investigar relações entre as variáveis por meio da técnica PLS-SEM, pois é uma abordagem estatística considerada adequada a modelos hierárquicos exploratórios, que permite a representação de variáveis latentes em níveis hierárquicos e a estimação simultânea de diversas relações de dependência (HAIR *et al.*, 2016; WETZEL, 2009), aderente, portanto, ao modelo teórico desta tese.

Na aplicação da técnica PLS-SEM, foi seguido o roteiro proposto por Hair *et al.* (2016) em relação à validação dos modelos de mensuração e do modelo estrutural.

Como apresentado na Figura 7, o modelo de pesquisa é um modelo hierárquico (*hierarchical component model*) de segunda ordem do tipo reflexivo-reflexivo e, por isso, o construto de segunda ordem foi operacionalizado com a utilização de todos os indicadores dos construtos de primeira ordem, como sugerido por Hair

*et al.* (2016, p. 283). Então, relações reflexivas relacionam o construto de segunda ordem com suas subdimensões, que são os construtos de primeira ordem. Essas relações indicam, para Wetzel (2009), que os construtos de segunda ordem são refletidos pelos de primeira ordem.

Destaca-se que, no processamento dos dados, foi utilizado o *software Smart-PLS 3.2*. Por fim, cabe ressaltar que nas ilustrações do modelo de pesquisa preferiu-se omitir esse espelhamento (indicadores do construto de segunda ordem) por razões didáticas, uma vez que se trata de procedimento meramente operacional do *software Smart-PLS*.

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

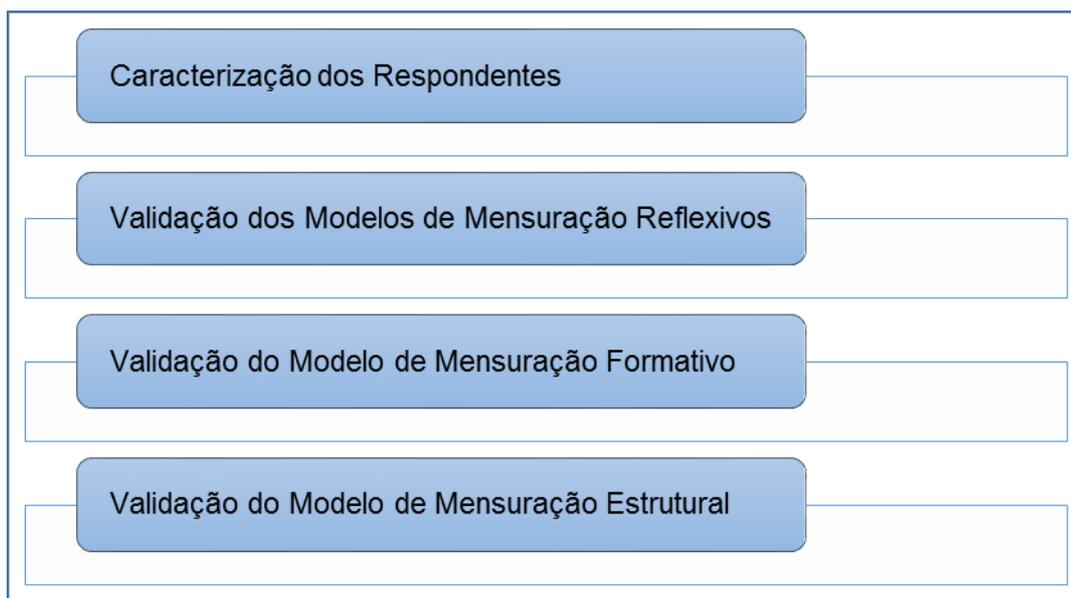
Nos capítulos anteriores, foram apresentados a definição do problema, os objetivos, a revisão da literatura e o percurso metodológico da pesquisa. Neste capítulo, são expostos os resultados obtidos na pesquisa.

Inicialmente, apresenta-se a caracterização dos respondentes, mediante análise embasada na estatística descritiva; em seguida, apresenta-se o relacionamento das variáveis pesquisadas, mediante as avaliações dos modelos de mensuração reflexivos, formativo e estrutural. Modelos de mensuração compreendem os construtos do modelo teórico, compostos pelas variáveis latentes e pelos indicadores e têm por objetivo fazer as seguintes avaliações:

- Modelo de mensuração reflexivo: avaliação da confiabilidade da consistência interna, pela confiabilidade composta; da validade convergente, pela *Average Variance Extracted (AVE)*; e, por fim, da validade discriminante, pelo critério de *Fornell-Larcker* e pelas cargas cruzadas (*cross-loading*).
- Modelo de mensuração formativo: avaliação da validade convergente, por meio de análise de redundância; da colinearidade, pela *Varicance Inflation Factor (VIF)*; e da significância e relevância dos indicadores (ou variáveis observadas) formativos, pelo procedimento *bootstrapping*, que gera subamostras a partir da amostra original, para estimar a significância dos pesos exteriores (*outer weight*).
- Modelo estrutural: avaliação do nível de colinearidade entre os construtos exógenos ligados a um mesmo construto endógeno, pelo VIF; da significância e relevância dos coeficientes de caminho, pelo procedimento *bootstrapping*; do coeficiente de determinação ( $R^2$ ), como medida de precisão do modelo; do tamanho do efeito ( $f^2$ ) de cada construto exógeno e da relevância preditiva ( $Q^2$ ), pelo procedimento *blindfolding*, que é uma técnica de reutilização da amostra a partir da exclusão sistemática de

pontos de dados para fornecer um prognóstico dos seus valores originais (HAIR *et al.*, 2016).

De forma geral, os resultados desta pesquisa são apresentados da forma descrita na Figura 8.



**FIGURA 8: TÓPICOS DA ANÁLISE DOS RESULTADOS**

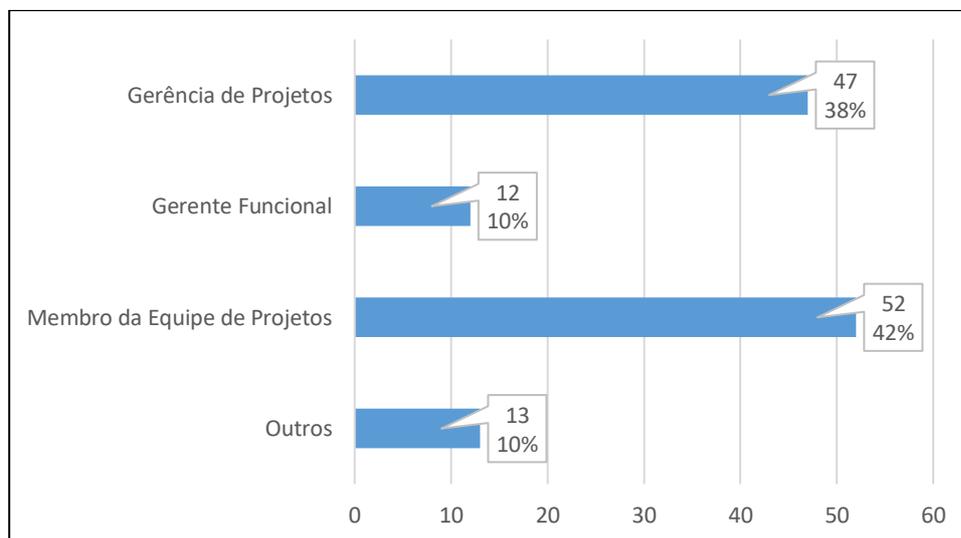
*FONTE: ELABORADO PELA AUTORA*

## 5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

A análise realizada nesta seção está embasada na estatística descritiva, especificamente relativa à distribuição da frequência de algumas das variáveis, com o objetivo de conhecer o perfil dos respondentes, conforme apresentado a seguir, por meio de gráficos e tabelas.

A variável “tipo de participação nos projetos” foi a primeira a ser analisada. Ao observar os resultados, é possível identificar que a maior parte dos respondentes atuou como membro da equipe de projetos (52%), como gerente de projetos (47%) ou como gerente funcional, conforme demonstrado no Gráfico 2. Dessa

forma, a amostra representa a equipe de projetos definida para esta pesquisa (Gráfico 2).

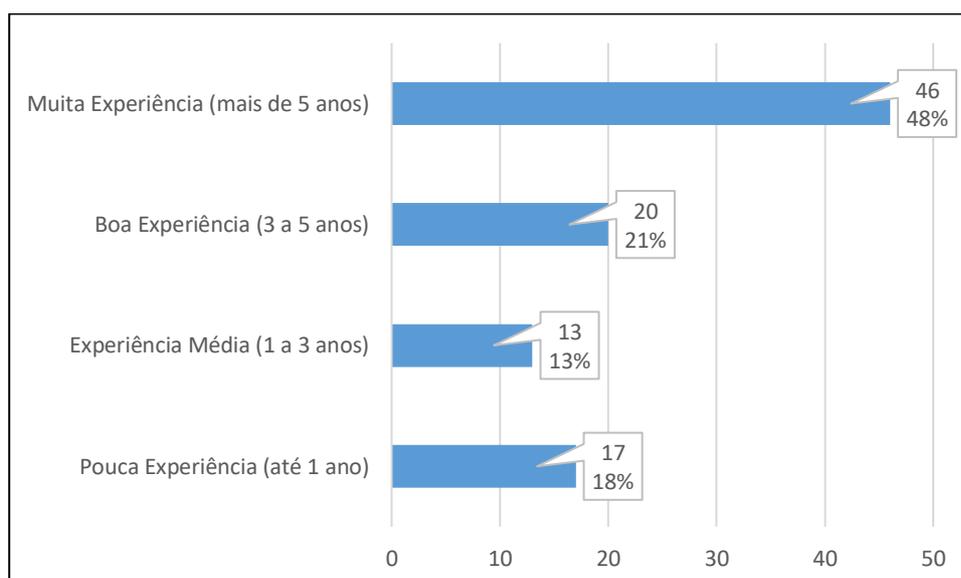


\* A soma é maior que 96 porque os respondentes podiam escolher mais de uma opção.

**GRÁFICO 2: FORMA MAIS FREQUENTE EM QUE PARTICIPOU NOS PROJETOS NOS ÚLTIMOS 3 ANOS**

FONTE: DADOS DA PESQUISA

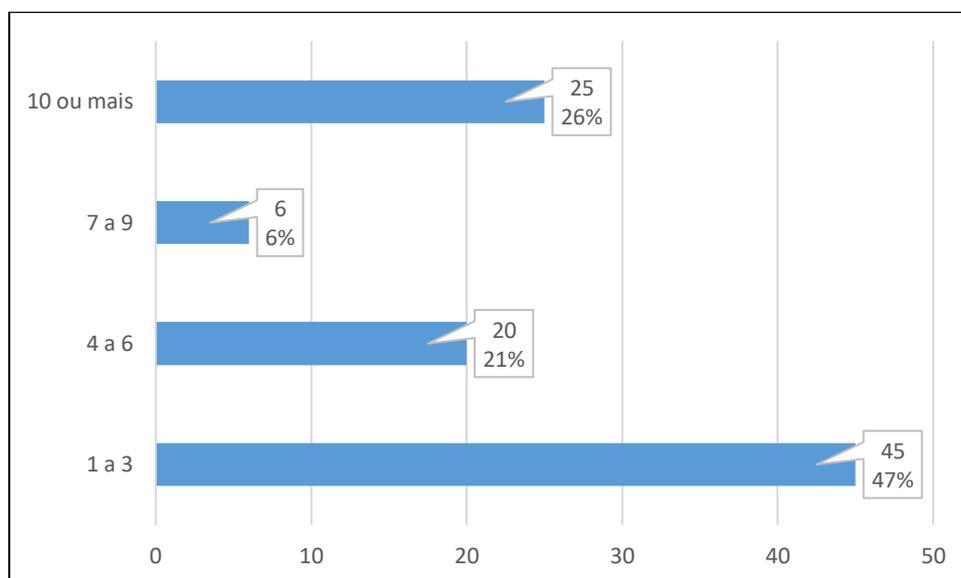
O Gráfico 3 apresenta a resposta à variável “experiência em projetos”. Percebe-se que um grande número de respondentes afirmou ter experiência acima da média (69%).



**GRÁFICO 3: EXPERIÊNCIA EM PROJETOS**

FONTE: DADOS DA PESQUISA

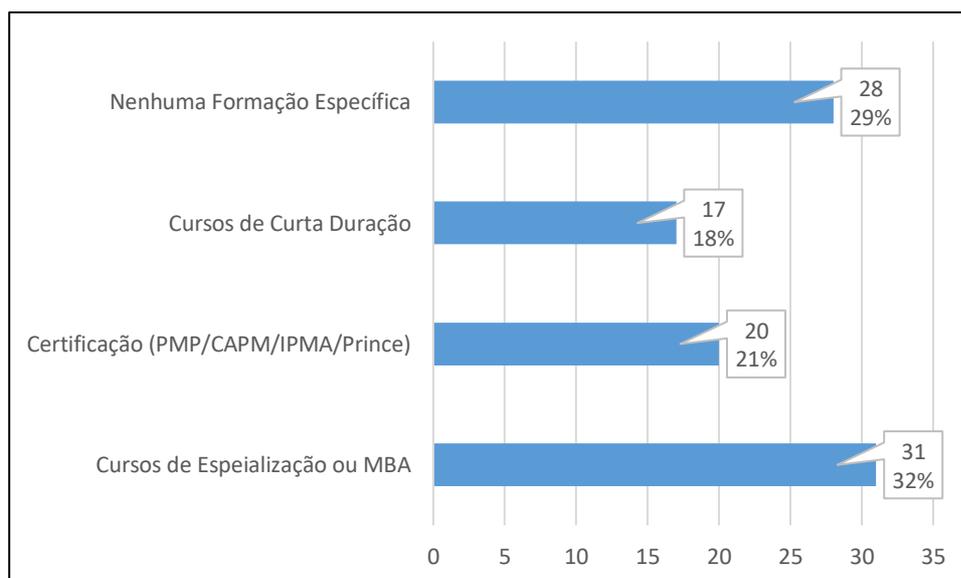
Com relação à “quantidade de projetos em que participou nos últimos 3 anos”, pode-se constatar, analisando o Gráfico 4, que a maioria dos respondentes esteve envolvida com, no máximo, três projetos.



**GRÁFICO 4: NÚMERO DE PROJETOS EM QUE ESTEVE ENVOLVIDO NOS ÚLTIMOS 3 ANOS**

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

Percebe-se que 71% dos respondentes possuem algum tipo de “formação específica em gerenciamento de projetos”, como mostrado no Gráfico 5.



**GRÁFICO 5: FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

Diante do exposto, nota-se que os respondentes, em sua maioria, atuam como gerentes ou membros de equipes de projetos, estiveram envolvidos com até 3 projetos nos últimos 3 anos e têm experiência e formação específica em gerenciamento de projetos.

## 5.2 VALIDAÇÃO DOS MODELOS DE MENSURAÇÃO REFLEXIVOS

Para a validação dos modelos de mensuração reflexivos, são necessárias as seguintes análises, de acordo com Hair *et al.* (2016):

1. Confiabilidade da consistência interna;
2. Validade convergente;
3. Validade discriminante.

### 5.2.1 CONFIABILIDADE DA CONSISTÊNCIA INTERNA

A confiabilidade da consistência interna (que diz respeito à intercorrelação entre os indicadores de um mesmo construto, a fim de verificar o quanto da variação é atribuída a erros aleatórios) pode ser validada através do indicador de confiabilidade composta ou do Alpha de *Cronbach*; em ambos os casos, os valores variam entre 0 e 1 e os valores devem ficar idealmente entre 0,7 e 0,9 (HAIR *et al.*, 2016). Segundo Hair *et al.* (2016), o Alpha de *Cronbach* é sensível à escala e geralmente tende a subestimar a confiabilidade da consistência interna em modelos PLS, sendo a confiabilidade composta preferível. A Tabela 1 mostra os resultados da confiabilidade composta.

Tabela 1 – Confiabilidade da Consistência Interna

<b>Construtos</b>	<b>Confiabilidade Composta</b>
Comunicação	0,877
Liderança	0,881
Motivação	0,818
Qualificação e Experiência	0,870
Solução de Problemas e Conflitos	0,892
Trabalho em Equipe	0,753

FONTE: DADOS DA PESQUISA

Conforme demonstrado na Tabela 1, todos os construtos reflexivos de primeira ordem obtiveram valores de confiabilidade composta dentro dos limites sugeridos por Hair *et al.* (2016). Assume-se, portanto, a consistência interna dos modelos de mensuração.

### 5.2.2 VALIDADE CONVERGENTE

A validade convergente, por sua vez, trata do relacionamento entre os indicadores do mesmo construto, ou seja, do compartilhamento de proporção da variância em comum. A validade convergente é verificada pela AVE, que precisa ser superior a 0,5, e pelas cargas externas (*outer loadings*), que precisam ser superiores a 0,708, indicando que cada variável latente precisa explicar mais de 50% da variância de cada indicador (HAIR *et al.*, 2016). Na Tabela 2, mostra-se o resultado da AVE.

<b>Construtos</b>	<b>AVE</b>
Comunicação	0,589
Liderança	0,554
Motivação	0,532
Qualificação e Experiência	0,770
Solução de Problemas e Conflitos	0,624
Trabalho em Equipe	0,505

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

De acordo com a Tabela 2, os valores de AVE de todos os construtos estão acima de 0,5. Na Tabela 3 apresentam-se as cargas externas dos indicadores dos construtos reflexivos.

<b>Indicadores</b>	<b>Construtos</b>					
	Comunicação	Liderança	Motivação	Qualificação e Experiência	Solução de Problemas e Conflitos	Trabalho em Equipe
COM1	0,816					
COM2	0,704					
COM3	0,806					
COM4	0,795					
COM5	0,708					
LID1		0,715				
LID2		0,723				
LID3		0,780				

LID4	0,809		
LID5	0,707		
LID6	0,783		
MOT1	<b>0,700</b>		
MOT2	0,806		
MOT3	<b>0,600</b>		
MOT4	0,792		
QE1		0,877	
QE2		0,877	
SCP3			0,815
SPC1			0,774
SPC2			0,716
SPC4			0,861
SPC5			0,776
TE1			<b>0,671</b>
TE2			0,729
TE3			0,730

Nota: Cargas externas < 0,708 são apresentadas em vermelho.

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

Verifica-se, na Tabela 3, que os indicadores MOT1, MOT3 e TE1 apresentaram carga externa inferior a 0,708. Esses indicadores referem-se às seguintes perguntas:

- MOT1 – Agiu de forma a influenciar os outros?
- MOT3 – Agiu de forma ética?
- TE1- Soube trabalhar em equipe, cooperando com o trabalho de outros?

Hair *et al.* (2016) sugerem que indicadores com valores inferiores a 0,4 sejam eliminados do construto e que valores maiores que 0,4 e menores que 0,7 sejam retirados para se avaliar o impacto na consistência interna. O ajuste do modelo de mensuração se deu por um processo iterativo, com a reestimação do modelo a cada indicador eliminado. A cada iteração, avaliou-se o impacto na consistência interna e, em seguida, na AVE e nas cargas externas. Então, a cada variável eliminada o modelo foi reestimado e todos os resultados verificados novamente, em um processo iterativo que seguiu até se atingirem os critérios de confiabilidade da consistência interna e de validade convergente. Viu-se que, removendo os indicadores MOT3 e TE1, os valores da confiabilidade composta

aumentaram, mas se mantiveram abaixo de 0,9, e que os valores da AVE também aumentaram, conforme demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4 – Confiabilidade da Consistência Interna (modelo ajustado às restrições)

Construtos	Confiabilidade Composta	AVE
Comunicação	0,877	0,589
Liderança	0,881	0,554
Motivação	<b>0,833</b>	<b>0,625</b>
Qualificação e Experiência	0,870	0,770
Solução de Problemas e Conflitos	0,892	0,624
Trabalho em Equipe	<b>0,777</b>	<b>0,635</b>

Nota. Em negrito, valores alterados após a eliminação dos indicadores MOT3 e TE1.

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

As cargas cruzadas de todos os indicadores, após a exclusão dos MOT3 e TE1, alcançaram valores superiores a 0,708. Por tudo isso, se assume a validade convergente dos modelos de mensuração.

Como são modelos reflexivos, o construto não foi alterado pela ausência destes poucos indicadores, principalmente tendo em vista que um indicador se refere ao construto “Trabalho em Equipe” e o outro indicador ao construto “Motivação”. Além disso, estes construtos são formados por outras perguntas complementares (HAIR *et al.*, 2016).

### 5.2.3 VALIDADE DISCRIMINANTE

A validade discriminante diz respeito ao relacionamento indevido de indicadores com construtos distintos, ou seja, ao grau em que um construto é diferente dos demais. É verificada a partir de dois diferentes métodos. O primeiro é pelas cargas cruzadas, em que cada indicador deve ter sua carga cruzada com seu próprio constructo maior do que com outros construtos (HAIR *et al.*, 2016), indicando que cada constructo é distinto de outros e representa um fenômeno específico (Tabela 5).

Tabela 5 – Cargas Cruzadas

Indicadores	Construtos					
	Comunicação	Liderança	Motivação	Qualificação e Experiência	Solução de Problemas e Conflitos	Trabalho em Equipe
COM1	<b>0,818</b>	0,628	0,498	0,586	0,390	0,529
COM2	<b>0,703</b>	0,425	0,263	0,300	0,211	0,328
COM3	<b>0,806</b>	0,568	0,421	0,332	0,303	0,533
COM4	<b>0,796</b>	0,675	0,473	0,495	0,424	0,421
COM5	<b>0,708</b>	0,384	0,426	0,431	0,380	0,316
LID1	0,465	<b>0,646</b>	0,425	0,445	0,374	0,497
LID2	0,604	<b>0,717</b>	0,402	0,366	0,341	0,514
LID3	0,473	<b>0,780</b>	0,520	0,369	0,596	0,390
LID4	0,568	<b>0,810</b>	0,623	0,494	0,423	0,292
LID5	0,451	<b>0,714</b>	0,578	0,373	0,566	0,226
LID6	0,615	<b>0,785</b>	0,652	0,465	0,420	0,479
MOT1	0,375	0,571	<b>0,754</b>	0,537	0,605	0,284
MOT2	0,528	0,627	<b>0,847</b>	0,457	0,473	0,602
MOT4	0,398	0,508	<b>0,766</b>	0,466	0,407	0,339
QE1	0,527	0,470	0,536	<b>0,874</b>	0,378	0,390
QE2	0,476	0,518	0,541	<b>0,881</b>	0,466	0,299
SCP3	0,312	0,430	0,459	0,461	<b>0,814</b>	0,226
SPC1	0,324	0,502	0,493	0,382	<b>0,776</b>	0,292
SPC2	0,423	0,456	0,488	0,323	<b>0,717</b>	0,280
SPC4	0,264	0,490	0,567	0,345	<b>0,861</b>	0,359
SPC5	0,463	0,527	0,467	0,390	<b>0,775</b>	0,200
TE2	0,482	0,373	0,443	0,353	0,204	<b>0,783</b>
TE3	0,419	0,475	0,397	0,274	0,340	<b>0,811</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

A Tabela 5 mostra que o critério de validade discriminante pelas cargas cruzadas foi atendido, pois a carga cruzada dos indicadores entre os próprios construtos mostra-se maior do que com os demais construtos, uma vez que o valor destacado em negrito na tabela é sempre o maior entre os valores da mesma linha, indicando validade discriminante por esse critério.

A próxima validação é através do critério *Fornell-Larcker*, onde a raiz de AVE deve ser maior que sua correlação com os demais construtos (HAIR *et al.*, 2016). A Tabela 6 mostra os resultados.

Tabela 6 – *Fornell-Larcker*

<b>Construtos</b>	Comunicação	Liderança	Motivação	Qualificação e Experiência	Solução de Problemas e Conflitos	Trabalho em Equipe
Comunicação	<b>0,768</b>					
Liderança	0,713	<b>0,744</b>				
Motivação	0,553	0,723	<b>0,790</b>			
Qualificação e Experiência	0,571	0,563	0,614	<b>0,877</b>		
Solução de Problemas e Conflitos	0,454	0,611	0,628	0,482	<b>0,790</b>	
Trabalho em Equipe	0,564	0,533	0,526	0,392	0,344	<b>0,797</b>

Nota. Valores em diagonal (em negrito) representam a raiz da AVE. Os demais valores representam as correlações entre os construtos.

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

Conforme demonstrado na Tabela 6, a raiz da AVE de cada construto é superior as correlações com os demais construtos, atendendo, portanto, também a este critério. Pode-se, então, assumir a validade discriminante dos modelos de mensuração.

### 5.3 VALIDAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO FORMATIVO

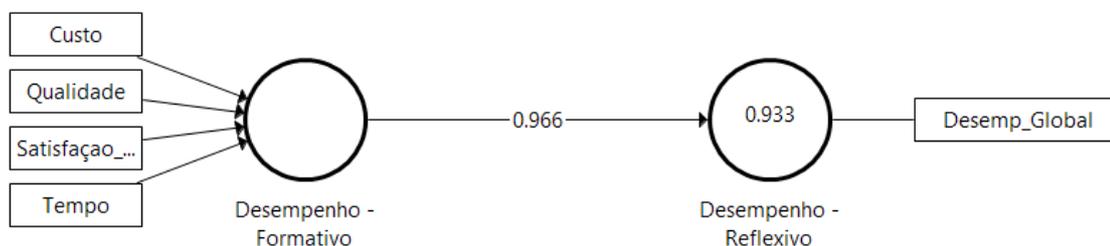
Segundo Hair *et al.* (2016), para a validação do modelo de mensuração formativo, são necessárias as seguintes análises:

1. Validade convergente;
2. Colinearidade entre os indicadores;
3. Significância e relevância dos indicadores formativos;

#### 5.3.1 VALIDADE CONVERGENTE

A validade convergente, ou seja, a medida em que um indicador se correlaciona positivamente com outros indicadores do mesmo construto, foi avaliada por meio da análise de redundância. Como sugerem Hair *et al.* (2016), foi verificado o valor do coeficiente de caminho entre o construto formativo e sua versão

reflexiva, composta pela indicador “Desempenho Global”, de acordo com a Figura 9.



**FIGURA 9: ANÁLISE DE REDUNDÂNCIA**

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

Como mostrado na Figura 9, o coeficiente de caminho entre o construto formativo “Desempenho” e sua versão reflexiva foi de 0,966, superior ao limiar de 0,7 sugerido por Hair *et al.* (2016). Dessa forma, pode-se assumir a validade convergente do modelo de mensuração.

### 5.3.2 COLINEARIDADE ENTRE OS INDICADORES

A colinearidade, em outras palavras, é a variância de um indicador que é explicada pelos demais indicadores associados com o mesmo construto, é verificada por meio do VIF. Valores de VIF devem ser inferiores a 5,0 para que o critério de colinearidade seja atendido (HAIR *et al.*, 2016). A Tabela 7 mostra os VIF para os indicadores do construto Desempenho.

Tabela 7 – Colinearidade nos indicadores

Construto	Indicador	VIF
Desempenho	Tempo	2,049
	Custo	1,477
	Qualidade	1,816
	Satisfação Cliente	2.008

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

Vê-se, na Tabela 7, que nenhum indicador apresentou problema de colinearidade.

### 5.3.3 SIGNIFICÂNCIA E RELEVÂNCIA DOS PESOS EXTERIORES

Os pesos exteriores devem ser estatisticamente significantes ( $p\text{-value} < \alpha$ ) e para tal é necessária a execução do *bootstrapping*, que é um procedimento não paramétrico que gera subamostras a partir da amostra original estimando os parâmetros para cada subamostra. Neste estudo, foi definido o número de 5.000 subamostras, a fim de se obter estimativas mais precisas dos níveis de significância. A Tabela 8 mostra a significância dos pesos exteriores.

Tabela 8 – Pesos exteriores, cargas externas e significância estatística

Construto	Indicador	Pesos exteriores	$p\text{-value}$	Cargas externas	$p\text{-value}$
Desempenho	Tempo	0,201	0,605	0,753*	0,000
	Custo	0,325	0,282	0,665*	0,001
	Qualidade	0,729**	0,047	0,917*	0,000
	Satisfação_Cliente	0,053	0,890	0,667*	0,000

\*\* Estatisticamente significativa ao nível de significância de 0,05. \* Estatisticamente significativa ao nível de significância de 0,01.

FONTE: DADOS DA PESQUISA

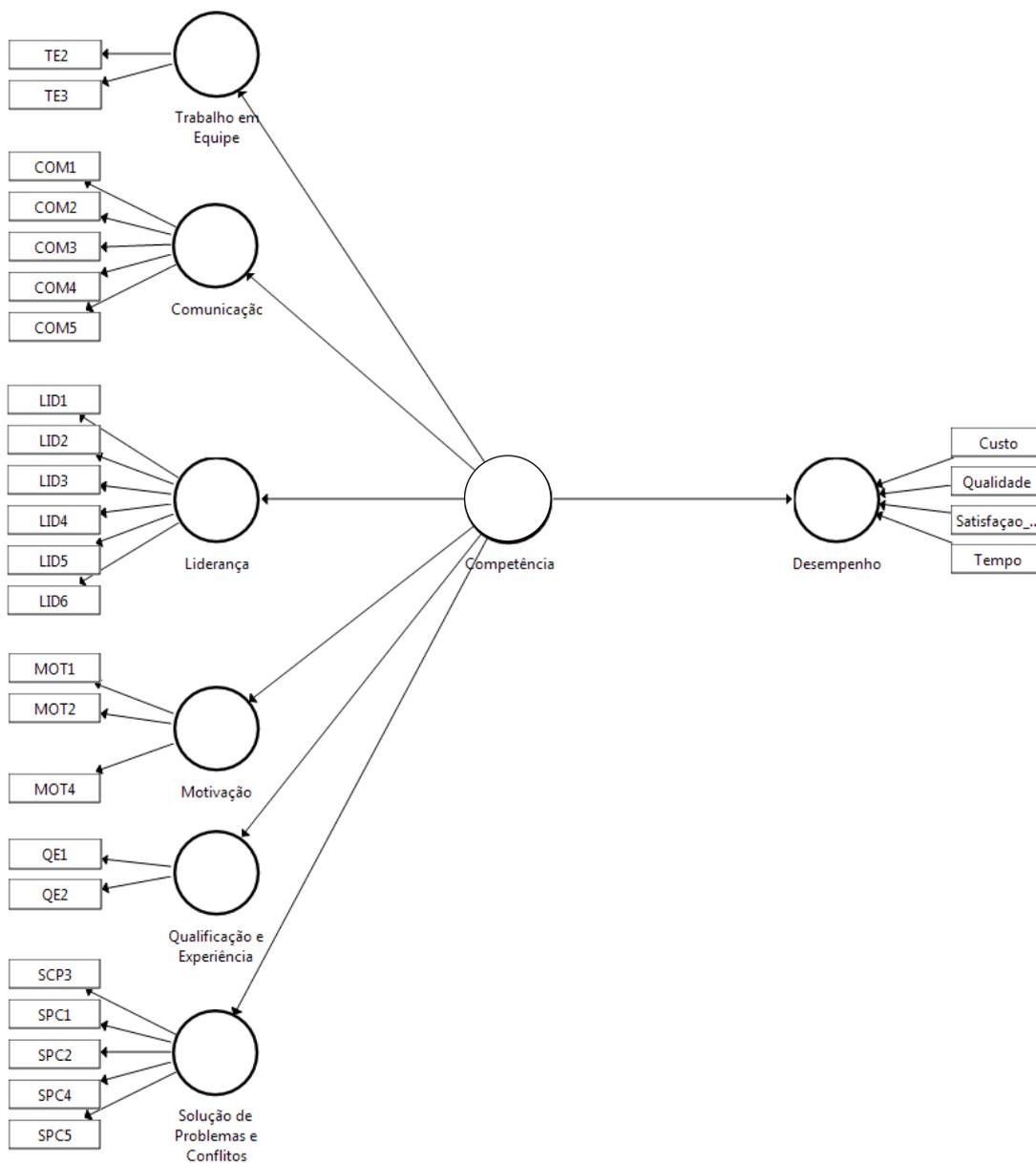
Nota-se, na Tabela 8, que o peso exterior de todos os indicadores não foi estatisticamente significativo ao nível de significância 0,05. Porém, como advertem Hair *et al.* (2016), como suas cargas externas estão acima de 0,5 e são significantes, devem ser mantidos por apresentarem importância absoluta.

### 5.4 MODELO ESTRUTURAL

A avaliação do modelo estrutural é realizada através da:

- 1 Verificação de problemas de colinearidade;
- 2 Significância estatística e relevância dos coeficientes de caminho;
- 3 Avaliação do coeficiente de determinação ( $r^2$ ), do tamanho do efeito ( $f^2$ ) e relevância preditiva ( $Q^2$ ).

Esta fase tem como objetivo examinar a capacidade de previsão do modelo e as relações entre os construtos (HAIR *et al.*, 2016). A Figura 10 apresenta o modelo ajustado com as variáveis latentes e indicadores.



**FIGURA 10: MODELO DA PESQUISA AJUSTADO**

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

#### 5.4.1 VERIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE COLINEARIDADE

Os problemas de colinearidade são avaliados a partir dos VIF dos construtos preditores. Como o modelo de pesquisa tem um construto de segunda ordem (Competência) do tipo reflexivo-reflexivo, que é o único construto preditor do construto Desempenho, não há porque verificar problemas de colinearidade para o modelo estrutural.

#### 5.4.2 SIGNIFICÂNCIA ESTATÍSTICA E RELEVÂNCIA DAS RELAÇÕES DO MODELO

Todas as relações mostraram-se significantes ao nível de 0,01. Além disso, todas as variáveis têm impacto positivo, pois os coeficientes de caminho assumiram valores positivos, de acordo com a Tabela 9.

Tabela 9 – Significância e relevância

<b>Relações</b>	<b>Coefficientes de caminho</b>
Competência -> Comunicação	0,827*
Competência -> Liderança	0,909*
Competência -> Motivação	0,837*
Competência -> Qualificação e Experiência	0,723*
Competência -> Solução de Problemas e Conflitos	0,768*
Competência -> Trabalho em Equipe	0,644*
Competência -> Desempenho	0,370*

\* Estatisticamente significativa ao nível de significância de 0,01.

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

Em termos de relevância, no âmbito do modelo hierárquico de segunda ordem, é possível observar que a Competência impacta de forma mais acentuada a Liderança, com um coeficiente de caminho de 0,909, e de forma menos acentuada, ainda que expressiva, o Trabalho em Equipe, com coeficiente de caminho de 0,644. Observa-se, acerca da relação principal em termos de objeto de investigação, que a Competência impacta o Desempenho com coeficiente de caminho de 0,37. Estas medidas podem ser interpretadas da mesma forma que as medidas dos coeficientes padronizados da regressão de mínimos quadrados ordinários (HAIR *et al.*, 2016). Assim, o caminho direcionado da Competência para o Desempenho tem um coeficiente  $\beta = 0,37$ , indicando que o incremento

de 1 unidade em Competência implica no incremento de 0,37 unidades em Desempenho (ambos numa escala de 1 a 7).

#### 5.4.3 AVALIAÇÃO DO COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO ( $R^2$ ), DO TAMANHO DO EFEITO ( $F^2$ ) E RELEVÂNCIA PREDITIVA ( $Q^2$ )

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de cada construto endógeno, que é uma medida de precisão do modelo, ou seja, a variação no construto endógeno explicada pela variação nos construtos exógenos ligados a ele, é apresentado na Tabela 10. Importa registrar que o  $R^2$  do construto reflexivo de primeira ordem indica o quanto esse construto é impactado pelo construto de segunda ordem e, por isso, é analisado, pois também gera caminhos no modelo estrutural.

Tabela 10 – Coeficiente de determinação

Construtos endógenos	$R^2$	$Q^{2a}$
Comunicação	0,683	0,364
Liderança	0,826	0,427
Motivação	0,701	0,411
Qualificação e Experiência	0,523	0,380
Solução de Problemas e Conflitos	0,590	0,343
Trabalho em Equipe	0,414	0,246
Desempenho	0,137	0,051

<sup>a</sup> *Cross validated redundancy* como uma medida de  $Q^2$ .

FONTE: DADOS DA PESQUISA

Observa-se na Tabela 10 que os valores de  $R^2$  podem ser considerados relevantes, principalmente num estudo exploratório e considerando o conjunto de variáveis alheias ao modelo (e.g. complexidade e porte dos projetos), apesar da gradação proposta por Hair, Ringle e Sarstedt (2011) para pesquisa relacionadas ao tema *marketing*, cujos valores de  $R^2$  de 0,75, 0,50 e 0,25 denotam poder explicativo alto, moderado e baixo, respectivamente.

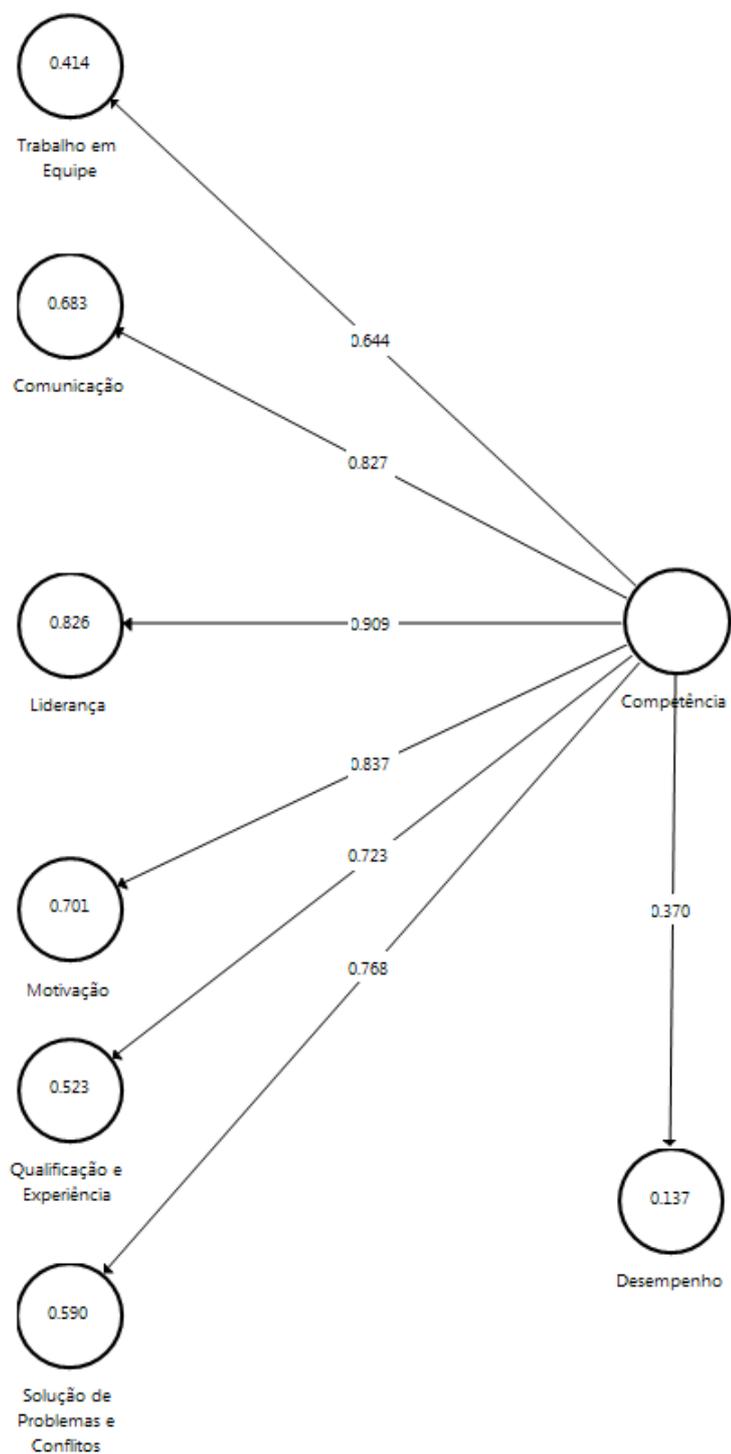
Merece atenção a variável Desempenho, sobre a qual recaem os principais efeitos do modelo estrutural. O  $R^2$  de 0,137 indica que as relações estabelecidas explicam 13,7% da variância do Desempenho, o que confere ao modelo um ajuste razoável, dado seu caráter parcimonioso.

Acrescenta-se que o valor de  $f^2$  da relação Competência → Desempenho foi de 0,159. O  $f^2$  demonstra a contribuição, ou o efeito de um constructo exógeno omitido do modelo ou, em outros termos, a alteração de  $R^2$  do construto endógeno diante de um construto exógeno omitido, permitindo avaliar se o construto exógeno omitido tem impacto substantivo no construto endógeno. Valores acima de 0,35 são considerados de grande efeito; valores entre 0,35 e 0,15 de médio efeito; e valores inferiores a 0,02, de baixo efeito (COHEN, 1988, p.343).

De acordo com Wetzel (2009), em modelos do tipo reflexivo-reflexivo, os construtos de primeira ordem refletem os de segunda ordem, concluindo que os valores de  $R^2$  dos construtos de primeira ordem indicam o quanto elas refletem os construtos de segunda ordem. O  $R^2$  do construto reflexivo de primeira ordem indica o quanto esse construto é impactado pelo construto de segunda ordem. Usando os termos de Wetzel (2009), destaca-se, na Tabela 10 que no construto Competência, a subdimensão que melhor o reflete é a Motivação ( $R^2 = 0,701$ ); enquanto que a subdimensão Trabalho em Equipe é a menos representativa ( $R^2 = 0,414$ ).

Na mesma tabela, são apresentados os valores de  $Q^2$ , (*Stone-Geisser's  $Q^2$  value*) obtidos pelo procedimento *blindfolding*, que trata da relevância preditiva do modelo. De acordo com os critérios sugeridos por Hair *et al.* (2016), para os quais “[...]  $Q^2$  com valores maiores que 0 sugerem que o modelo tem relevância preditiva para uma determinada construção endógena e, em contraste, valores abaixo de 0 indicam uma falta de relevância preditiva”, pode-se assumir a relevância preditiva do modelo.

Por fim, na Figura 11, mostram-se os valores de  $R^2$  e dos coeficientes de caminho do modelo estrutural.



**FIGURA 11: AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL**

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

Dessa forma, baseado nos resultados empíricos encontrados através *do PLS-SEM* (Figura 11), foi possível avaliar as hipóteses deste estudo, tendo sido todas as hipóteses confirmadas, conforme apresentado no Quadro 6

Quadro 6 - Hipóteses

<b>Hipótese</b>
H <sub>0.1</sub> : A capacidade de trabalho em equipe reflete a Competência e é por ela impactado positivamente
H <sub>0.2</sub> : A capacidade de comunicação reflete a Competência e é por ela impactado positivamente
H <sub>0.3</sub> : A liderança reflete a Competência e é por ela impactado positivamente
H <sub>0.4</sub> : A motivação reflete a Competência e é por ela impactado positivamente
H <sub>0.5</sub> : A qualificação e experiência reflete a Competência e é por ela impactado positivamente
H <sub>0.6</sub> : A capacidade de solucionar problemas e conflitos reflete a Competência e é por ela impactado positivamente
H <sub>0.7</sub> : A competência da equipe de projetos impacta positivamente no Desempenho do projeto

*FONTE: DADOS DA PESQUISA*

## 6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão discutidos os resultados obtidos anteriormente em relação ao que representam e, principalmente, frente à teoria que embasou o desenvolvimento de todos os construtos utilizados neste trabalho.

O impacto dos construtos e variáveis de Competências das Equipes de Projetos no Sucesso de Projetos (desempenho) foi estatisticamente comprovado neste estudo.

De acordo com o tamanho do efeito ( $f^2$ ) de Cohen (Cohen, 1988), o constructo Competências das Equipes de Projetos incrementou o Sucesso de Projetos em 15,9%. Isso indica que o Sucesso do Projeto pode ser impactado positivamente considerando as Competências das Equipes de Projetos, corroborando com Meredith e Mantel (1995), Belassi e Tukul (1996) e Ruuska e Teigland (2009).

Este resultado confirma a Hipótese  $H_{0.7}$ , o que também é reafirmado pela relação causal entre os construtos Competências das Equipes de Projetos e Sucesso de Projetos, dado pelo coeficiente de determinação  $R^2$  (0,137), maior que 0,02, de acordo com o recomendado por Cohen (1988).

De todo modo, existem ainda 86,3% de influência de outras variáveis que impactam o Sucesso de Projetos. Estas variáveis, dentre outras, podem estar relacionadas com a cultura da equipe de projetos e ao local onde o projeto está sendo executado, o perfil, a competência e a maturidade do gerente do projeto, o conhecimento das características do projeto e sua interface com os demais *stakeholders*, o perfil e a expectativa do patrocinador do projeto, além do conhecimento do tipo de projeto em si, ou seja, se o projeto é de tecnologia de informação, empresarial, construção civil, dentre outros (FREEMAN; BEALE, 1992; WESTERVELD, 2003; CHAN; CHAN, 2004; DVIR *et al.*, 2006; JHA; IYER, 2007, BESTEIRO, *et al.*, 2015).

As variáveis de primeira ordem (liderança, qualificação e experiência, motivação, trabalho em equipe, comunicação e solução de problema) denotam, de acordo com Hair *et al.* (2011), um alto poder explicativo ao construto Competências das Equipes de Projetos, tendo em vista os valores de  $R^2$  que variam de 0,414 a 0,826.

Para Kerzner (2015), as habilidades de liderança requeridas no gerenciamento de projetos podem variar conforme o projeto, mas, geralmente, giram em torno das funções de planejamento, controle, seleção de pessoal, organização e direção. Neste trabalho, buscou-se identificar a *performance* dos pesquisados acerca do conhecimento do que deveria ser realizado em cada etapa do(s) projeto(s); conhecimento do(s) objetivo(s) final(is) do(s) projeto(s); se agiu para construir equipes; se agiu para conduzir os esforços das pessoas em direção aos objetivos propostos; se soube monitorar e avaliar o desempenho das pessoas e; se soube integrar as atividades necessárias para realização do projeto. Frente os resultados obtidos, a Liderança é a variável que mais reflete no construto Competências das Equipes de Projetos, o influenciando em 82,6%. Este resultado corrobora com estudos de Ferreira (2014), Morris; Pinto (2004), Murugesan (2012), Anantatmula (2010), Banzi Junior *et al.* (2011), Carvalho; Rabechini (2003), Nixon *et al.* (2012), Trivellas; Drimoussis (2013), Brière *at. al.* (2015); acerca da importância do exercício da liderança no gerenciamento de projetos.

No caso deste trabalho, conforme já demonstrado, existe relação causal entre Competências das Equipes de Projetos no Sucesso de Projetos, e a variável Liderança é a de maior significância nas Competências das Equipes de Projetos. Desta forma, pode-se deduzir que a Liderança deve merecer mais atenção para a obtenção do Sucesso de Projetos.

A motivação pode inspirar, incentivar e estimular indivíduos e equipes de projetos no alcance dos objetivos. Além disso, a motivação pode criar um ambiente que promova o trabalho em equipe. O nível de motivação individual e/ou da equipe pode afetar todos os aspectos do resultado do projeto, incluindo

o impacto direto nos fatores de sucesso relacionados à tripla restrição: orçamento, tempo, qualidade e satisfação do cliente (PETERSON, 2007).

Neste trabalho, a variável Motivação buscou detectar a *performance* dos pesquisados quanto a agir de forma a influenciar os outros, a agir com motivação e entusiasmo, a ser persistente e a agir de forma ética. O resultado demonstra que 70,10% do construto Competências das Equipes de Projetos é influenciado por esta variável. Cabe ressaltar que o indicador agir de forma ética foi excluído do modelo, pois apresentou carga externa 0,6 e de acordo com Hair *et. al.* (2016), os indicadores com valores maiores que 0,4 e menores que 0,7 devem ser retirados para se avaliar o impacto na consistência interna. Isso foi realizado e as cargas cruzadas de todos os indicadores alcançaram valores superiores a 0,708. Diante disso, pode-se deduzir que este indicador não foi requerido ou não foi importante para a *performance* dos pesquisados no(s) projeto(s) que participaram.

Evidencia-se que o fator de significância desta variável (0,710) no construto de segunda ordem é relevante e merece atenção indo ao encontro aos trabalhos de Schmid; Adams (2008), Mülle; Turner (2010), Anantatmula (2010), Banzi Junior *et al.* (2011), e organismos como PMI (2014).

A comunicação contribui significativamente para o estabelecimento de relações de confiança entre os participantes do projeto. É um elemento importante para assegurar uma visão positiva das partes interessadas quanto aos benefícios a serem alcançados a longo prazo, como também para sustentar todos os processos e procedimentos inerentes às atividades de gerenciamento de projetos (ANDERSEN *et al.*, 2006). Neste estudo, a variável Comunicação buscou identificar a *performance* dos pesquisados quanto saber ouvir, saber interpretar as ações demandadas, saber esclarecer as ações delegadas e ser compreendido pelos outros, durante os projetos que estiveram envolvidos. Os resultados demonstram que a Comunicação influencia as Competências das Equipes de Projetos em 68,30%, sendo a terceira variável mais impactante. Percebe-se que importância dada a este indicador coaduna com proposições do IPMA (2012), do PMI (2014) e com as pesquisas de Ferreira (2014), Posner

(1987), Anantatmula (2010), Banzi Junior *et al.* (2011), Takey e Carvalho (2015), Brière *et al.* (2015), Little (2016) e Meredith e Mantel (1995).

A Solução de Problemas e Conflitos, de acordo com o PMI (2014), está relacionada com o conhecimento e a prática de habilidades e métodos que reduzem a quantidade de conflito dentro de um ambiente de projeto. Conforme Ballesteros; Chavarria (2015), uma vez que problemas e conflitos sempre existirão em ambientes organizacionais, a capacidade de solucioná-los eficazmente, é um dos maiores desafios para o atingimento do objetivo dos projetos. O indicador Solução de Problemas e Conflitos teve por objetivo detectar a capacidade e a forma com a qual os pesquisados solucionaram conflitos e/ou problemas envolvendo o usuário, o fornecedor, o patrocinador e a equipe durante os projetos nos quais participaram. Neste trabalho, 59% do construto competências das equipes de projetos é influenciado por este indicador. Este resultado é compatível com as pesquisas Fisher (2011), Ferreira (2014), Banzi, Junior *et al.* (2011), Zhang *et al.* (2013), Takey; Carvalho (2015), Little (2016), Meredith; Mantel (1995) e o IPMA (2012).

De acordo com Peterson (2007), Besteiro *et al.* (2015) e APM (2015), a experiência é um dos principais elementos para atingir os objetivos do projeto. Para Crawford (2005) as competências podem ser desenvolvidas por experiência e formação. Diante disso, nesta pesquisa, o indicador Qualificação e Experiência procurou verificar a importância destas características na *performance* dos pesquisados nos projetos em que atuaram, ressaltando a qualificação, o conhecimento e a experiência profissional necessárias para realizar as tarefas propostas. Foi constatado que as competências das equipes de projetos são influenciadas em 52,30% por esta variável. Estes resultados corroboram com os autores e com o organismo de certificação citados acima, como também com as pesquisas de Takey; Carvalho (2015), Brière *et al.* (2015), Little (2016), Meredith; Mantel (1995) e Ruuska; Teigland (2009).

O trabalho em equipe tem recebido atenção significativa no campo de gerenciamento de projetos (DAINTY *et al.*, 2005; BANZI JUNIOR *et al.*, 2011; IPMA; 2012; ZHANG *et al.*, 2013; TAKEY; CARVALHO, 2015; RUUSKA; TEIGLAND, 2009; BALLESTEROS; CHAVARRIA, 2015). Uma surpresa neste trabalho foi a menor relevância da variável Trabalho em Equipe diante as demais variáveis, sendo apesar de significativa, a de menor influência no construto Competências de Projetos (41,40%). Esta variável buscou conhecer a percepção dos pesquisados sobre sua *performance* no que diz respeito ao trabalho em equipe e a cooperação com o trabalho de outros, a confiança na entrega do trabalho pelos membros da equipe e ao conhecimento do trabalho realizado pelos demais membros da equipe para o alcance dos objetivos do(s) projeto(s). É importante ressaltar que o indicador trabalho em equipe e a cooperação com o trabalho de outros foi excluído do modelo, pois apresentou carga externa 0,6. Depois desta exclusão as cargas cruzadas de todos os indicadores alcançaram valores superiores a 0,708 conforme proposto por Hair, *et. al.* (2016). Assim, pode-se deduzir que este indicador não foi requerido ou não foi importante para a *performance* dos pesquisados no(s) projeto(s) que participaram.

Neste trabalho, o construto formativo Desempenho, ou seja, o Sucesso do Projeto, está associado aos indicadores custo, qualidade, satisfação dos clientes e tempo. A relevância destes indicadores mostrou-se significativa na pesquisa realizada, corroborando com os estudos de Shenhar *et al.*, 2001; Cooke-Davies, 2002; Westerveld, 2003; Dvir *et al.*, 2006; Shenhar e Dvir, 2007; Jha e Iyer, 2007.

Diante disso, conclui-se que todas as hipóteses deste estudo foram comprovadas e, principalmente, que as Competências das Equipes de Projetos impactam o Sucesso de Projetos.

## 7. CONCLUSÃO

A procura por identificação de critérios para avaliar o sucesso ou o fracasso de projetos tem muita relevância para as organizações devido às imposições competitivas advindas do ambiente no qual estão inseridas.

Este trabalho teve por objetivo desenvolver um modelo para avaliação da influência das competências das equipes de projetos no sucesso dos projetos. Para atingir este objetivo, a partir da revisão da literatura, foram identificados os fatores críticos para o sucesso de projetos e as competências necessárias às equipes de projetos.

Por fatores críticos de sucesso de projetos foram considerados: qualidade, tempo, custo e satisfação dos clientes. E, por competências necessárias às equipes de projetos: trabalho em equipe, comunicação, liderança, motivação, qualificação e experiência e capacidade de solucionar problemas e conflitos. A partir destes pressupostos, foram definidas as variáveis e indicadores do modelo proposto:

- Trabalho em Equipe
  - Cooperar com trabalho dos outros
  - Confiar nos membros da equipe nas entregas programadas
  - Conhecer o trabalho realizado por outros membros da equipe
- Comunicação
  - Saber se expressar
  - Saber ouvir
  - Saber interpretar demandas
  - Sabe esclarecer ações demandas
  - Ter sido compreendido pelos outros
- Liderança
  - Conhecer as ações de cada etapa do projeto
  - Conhecer o objetivo final do projeto

- Construir equipes
- Conduzir esforços para o objetivo do projeto
- Monitorar e avaliar o desempenho das pessoas
- Integrar as atividades do projeto
- Motivação
  - Influenciar pessoas
  - Estar motivado e entusiasmado
  - Agir de forma ética
  - Ser persistente
- Qualificação e experiência
  - Ter conhecimento para realizar as tarefas
  - Possuir experiência
- Solução de Problemas e Conflitos
  - Solucionar problemas e conflitos com usuários
  - Solucionar problemas e conflitos com fornecedores
  - Solucionar problemas e conflitos com patrocinador
  - Solucionar problemas e conflitos com equipe
  - Solucionar problemas e conflitos proativamente
- Tempo
  - Atender o cronograma
- Custo
  - Atender o orçamento
- Qualidade
  - Atender o escopo
- Satisfação Cliente
  - Satisfazer as necessidades do cliente

Após a determinação dos fatores críticos de sucesso, das variáveis que impactam as competências das equipes de projetos com seus respectivos indicadores, buscou-se verificar a correlação das competências das equipes com o sucesso de projetos. Os resultados demonstram que as competências das

equipes estão estatisticamente relacionadas com a obtenção do sucesso dos projetos.

Dessa forma, as organizações, orientadas por projetos, que dedicarem atenção às competências das equipes de projetos, tem incrementadas as chances de atingirem o sucesso de seus projetos. Este trabalho apresenta evidências empíricas da probabilidade de 13,70% de existência do relacionamento entre os construtos principais do modelo teórico estudado, ou seja, as competências das equipes de projetos e o sucesso dos projetos.

Uma contribuição teórica deste trabalho é o fato deste estudo abordar o tema competências das equipes de projetos e sucesso em projetos, pois o que predomina na literatura é o foco direcionado unicamente para o gerente de projetos na obtenção do sucesso dos projetos.

Outra contribuição teórica diz respeito a importância relativa na qual as variáveis identificadas (liderança, trabalho em equipe, motivação, comunicação, solução de problemas e conflitos e qualificação e experiência) impactam as Competências das Equipes de Projetos. Dentre estas variáveis a de maior impacto foi liderança, seguida das variáveis motivação, comunicação, capacidade de solucionar problemas e conflitos, qualificação e experiência e, por último trabalho em equipe. Com este resultado, pode-se inferir que, para os pesquisados, o sucesso de projetos poderá ser impactado mais positivamente ou não se dentre as competências, a equipes possuem pessoas com características de liderança, motivadas e que se comuniquem adequadamente. Com essas peculiaridades, atributos como a capacidade de solucionar problemas e conflitos, a qualificação e experiência e o trabalho em equipe tornam-se menos importantes, mas ainda imprescindíveis.

Recomenda-se que as organizações, principalmente as orientadas por projetos, invistam no desenvolvimento das competências das equipes de projetos, visando o sucesso dos seus projetos, bem como o conseqüente incremento do resultado da organização e o atingimento de seus objetivos estratégicos.

Cabe ressaltar que este trabalho apresenta a visão particular dos profissionais que atuam com projetos que participaram da pesquisa, limitando-se aos envolvidos com o PMI da Região Sudeste do Brasil. Dessa forma, seus resultados limitam-se a esta amostra. Diante desta limitação, cria-se uma oportunidade de estudos futuros no que se refere à validação deste modelo às demais regiões do país, assim como aumentar o tamanho da amostra, estendendo a profissionais envolvidos com outras organizações certificadoras. Recomenda-se também outros estudos futuros, dentre eles: a comparação da perspectiva brasileira com a de outros países, a análise do impacto da cultura organizacional no desempenho das equipes de projetos, o detalhamento deste estudo por setor de aplicação do projeto e por nível maturidade organizacional.

## REFERÊNCIAS

AGILLE ALLIANCE. **Manifesto for agile software development**. 2001. Disponível em <<http://www.agilemanifesto.org>>. Acesso em 04/01/2017

AHADZIE, D. K.; PROVERBS, D. G.; OLOMOLAIYE, P. O.; ANKRAH, N. A. Competencies required by Project managers for housing construction in Ghana. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 16, n. 4, p. 353-375, 2009.

ANANTATMULA, V. S. Project Manager Leadership Role in Improving Project Performance. **Engineering Management Journal**, v. 22, n. 1, p.13–22, 2010.

ANDERSEN, E. S.; BIRCHALL, D.; JESSEN, S. A.; MONEY, A. H. Exploring project success. **Baltic Journal of Management**. v. 1, n. 2, p. 127-147, 2006.

ANGUS, G. Y.; FLETT, P. D.; BOWERS, J. A. Developing a value-centred proposal for assessing project success. **International Journal of Project Management**, v. 23, n. 6, p. 428-436, 2005.

APM. **What is project management?** Association for Project Management. 2015. Disponível: em <https://www.apm.org.uk/resources/what-is-project-management/>. Acesso em 22/07/2017

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRAS DE NORMAS TÉCNICAS. NBRISO 21500: 2012 **Orientações Sobre Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: 2012.

ATKINSON, R. Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. **International Journal of Project Management** v. 17, n. 6, p. 337-342, 1999.

BACCARINI, D. The logical framework method for defining project success. **Project Management JOURNAL**, v. 30, n. 4, p. 25-32, 1999.

BALLESTEROS, A. K.; CHAVARRIA, F. Human Competencies of an Effective Project Manager: The role of the Professional Bodies of Knowledge and Formal Education Providers in the development of soft skills. **Master Thesis**. Umeå School of Business and Economics - Umeå University, 2015.

BANZI JUNIOR, A. L.; PACAGNELLA JUNIOR, A. C.; VEZZONI, G.; SILVA, S. L. da; DUARTE, A. C.M. O perfil do gerente de projetos: uma análise das características de influência na obtenção do sucesso. **XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Belo Horizonte: outubro de 2011.

BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v.17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BELASSI, W.; TUKEL, O. I. A new framework for determining critical success/failure factors in projects. **International Journal of Project Management**. v. 14, n. 3, pp. 141-151, 1996.

BESTEIRO, E. N. C.; PINTO, S. P.; NOVASKI, O. **Business Management Dynamics**. v.4, n.9. p.19-34, 2015.

BOYATZIS, R.E. Managerial and leadership competencies: A behavioral approach to emotional, social and cognitive intelligence, **The Journal of Business Perspective**, v. 15, 2011.

BREDILLET, C. N.; SENEGAL, D. From the editor. **Project Management Journal**, v. 42, n 4, p. 2–4, 2011.

BREDILLET, C.; TYWONIAK, S.; DWIVEDULA, R. What is a good Project manager? An Aristotelian perspective. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 2, p. 254–266, 2015.

BRIÈRE, S.; PROULX, D.; NAVARO, O., LAPORTE, M. Competencies of project managers in international NGOs: Perceptions of practitioners. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 1, p. 116–125, 2015.

CAMPOMAR, M.C. Do uso de "estudo de caso" em pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de Administração**, v. 26, n. 3, p. 95-97, 1991.

CARVALHO, M. M. de.; RABECHINI JUNIOR, R. Perfil das Competências em Equipes de Projetos. **RAE - eletrônica**, v. 2, n. 1, janeiro-junho, 2003.

CARVALHO, M. M.; PATAH, L. A.; BIDO, D. S. Project management and its effects on project success: Cross-country and cross-industry comparisons. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 7, p. 1509-1522, 2015

CHAN, A. P. C.; CHAN, A. P. L. Key performance indicators for measuring construction success. **Benchmarking: an international journal**, v. 11, n. 2, p. 203-221, 2004.

CHIN, G. **Agile Project Management: How to succeed in the face changing project requirements**. NY: Amazon, 2004

CHUA, D. K. H.; KOG, Y. C.; LOH, P. K. Critical success factors for different project objectives. **Journal of construction engineering and management**, v. 125, n. 3, p. 142-150, 1999.

COHEN, J. A power primer. In: KAZDIN, A. E. (Ed.). **Methodological issues & Strategies in clinical research**. 2. ed. Washington: APA, 1988.

COOKE-DAVIES, T. The “real” success factors on projects. **International Journal of Project Management**, v. 20, n. 3, p.185–190, 2002.

COOPER, R.G., KLEINSCHMIDT, E.J. Success factors in product innovation. **Industrial Marketing Management**, v. 16, n 3., 215–224, 1987.

CRAWFORD, L. Senior management perceptions of project management competence. **International Journal of Project Management**, v. 23, n. 1, p. 7–16, 2005.

CRAWFORD, L; POLLACK, J.; ENGLAND, D. Uncovering the trends in project management: Journal emphases over the last 10 years. **International journal of project management**, v. 24, n. 2, p. 175-184, 2006.

DAINTY, A. R. J; CHENG, M. I.; MOORE, D. R. Competency-based model for predicting construction project managers’ performance. **Journal of Management in Engineering**, v. 21, n. 1, p. 2-9, 2005.

DE WIT, A. Measurement of project success. **International journal of project management**, v. 6, n. 3, p. 164-170, 1988.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DEMO, P. **Pesquisa e construção do conhecimento**: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

DRAGANIDIS, F.; MENTZAS, G. Competency based management: a review of systems and approaches. **Information Management & Computer Security**, v. 14, n. 1, p. 51-64, 2006.

DVIR, D.; BEN-DAVID, A.; SADEH, A; SHENHAR, A. Critical managerial factors affecting defense projects success: A comparison between neural network and regression analysis. **Engineering Applications of Artificial Intelligence**, v. 19, n. 5, p. 535-543, 2006.

DVIR, D.; LIPOVETSKY, S.; SHENHAR, A.; TISHLER, A. In search of project classification: a non-universal approach to project success factors. **Research Policy**, v. 27, n. 9, p. 915-935, 1998.

FERREIRA, A. M. D. **Fatores críticos de sucesso na gestão de projetos com equipes virtuais: uma visão global**. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-04012016-165347/>. Acesso em 22/07/2017.

FISHER, E. What practitioners consider to be the skills and behaviours of an effective people project manager. **International Journal of Project Management**, v. 29, n. 8, p. 994-1002, 2011.

FITZPATRICK, E. L.; ASKIN, R. G. Forming effective worker teams with multi-functional skill requirements. **Computers & Industrial Engineering**, v. 48, n. 3, p. 593-608, 2005.

FLANES, S.; LEVIN, G. **People skills for project managers**. Viena: Mangement Concepts, 2001.

FLEURY, A. In: MIGUEL, P. A. C. et al. **Metodologia da Pesquisa Científica em Engenharia** de Produção e Gestão de Operações. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier (ABEPRO), 2012.

FORZA, C. Surveys - Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002

FREEMAN, M.; BEALE, P. Measuring project success. **Project Management Journal**, v. 23, n.1., 8-17, 1992.

FREITAS, H.; MOSCAROLA, J. Da observação à decisão: métodos de pesquisa e de análise quantitativa e qualitativa de dados. **RAE eletrônica**, v. 1, n. 1, p. 1-29, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, H. S., MOTA; C. M. M. Liderança situacional em gestão de projetos: uma revisão da literatura. **Produção**, v. 21, n. 3, p. 404-416, jul./set. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/prod/v21n3/aop\\_t6\\_0007\\_0204.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/v21n3/aop_t6_0007_0204.pdf). Acesso em 21/01/2015

HAIR, J. F. et al. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. 2. ed. Los Angeles: SAGE, 2016.

HAIR, J. F.; RINGLE, C. M.; SARSTED, M. PLS-SEM: indeed a silver bullet. **Journal of Marketing Theory and Practice**, vol. 19, n. 2, p.139-152, 2011

HARZALLAH, M.; BERIO, G.; VERNADAT, F.. Analysis and modeling of individual competencies: toward better management of human resources. **Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans, IEEE Transactions on**, v. 36, n. 1, p. 187-207, 2006.

HASTIE, S.; WOJEWODA, S. Standish Group 2015 **Chaos Report** - Q&A with Jennifer Lynch. Outubro/2015. Disponível em <http://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>. Acesso em 04/01/2016.

HELDMAN, K. **Gerência de Projetos Fundamentos**: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

HERSEY, P.; BLANCHARD, K. **Management of organizational behavior**. 5th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 2007.

HUGHES, S. W.; TIPPETT, D. D.; THOMAS, W. K. Measuring project success in the construction industry. **Engineering Management Journal**, v. 16, n. 3, p. 31-37, 2004.

HYVÄRI, I. Project management effectiveness in project-oriented business organizations. **International Journal of Project Management**, v. 24, n. 3, p. 216-225, 2006.

IKA, L. A.; DIALLO, A.; THUILLIER, D. Critical success factors for World Bank projects: An empirical investigation. **International Journal of Project Management**. v.30, n. 1, p. 105-116, 2012.

INTAGLIATA, J.; ULRICH, D.; SMALLWOOD, N. Leveraging leadership competencies to produce leadership brand: Creating distinctiveness by focusing on strategy and results. **People and Strategy**, v. 23, n. 3, p. 12, 2000.

IPMA. **NCB – National Competence Baseline – Referencial Brasileiro de Competências IPMA Brasil**. Versão 3, revisão 3.1. IPMA Brasil: 2012. Disponível em: [http://ipmabrasil.org/docs/NCBv3\\_ptBR\\_ICBv3\\_r.3.1\\_LR.pdf](http://ipmabrasil.org/docs/NCBv3_ptBR_ICBv3_r.3.1_LR.pdf). Acesso em 14/05/2015.

JHA, K. N.; IYER, K. C. Commitment, coordination, competence and the iron triangle. **International Journal of Project Management**, v. 25, n. 5, p. 527-540, 2007.

JOSLIN, R.; MÜLLER, R. Relationships between a project management methodology and project success in different project governance contexts. **International Journal of Project Management**. v. 33, n. 6, p. 1377-1392, 2015.

JOSLIN, R.; MÜLLER, R. The relationship between project governance and project success. *International Journal of Project Management*. v. 34, n. 4, p. 613-626, **2016**.

JUGDEV, K.; THOMAS, J.; DELISLE, C. Rethinking project management: old truths and new insights. **International Project Management Journal**, v. 7, n. 1, p. 36-43, 2001.

KERZNER, H. **Gerenciamento de Projetos**: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. São Paulo: Blucher, 2015.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos**: As Melhores Práticas. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KING, A. W.; FOWLER, S. W.; ZEITHAML, C. P. Competências Organizacionais e Vantagem Competitiva: o Desafio da Gerência Intermediária. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 42, n. 1, jan-mar, p.36-49, 2002

LANGSTON, C. Development of generic key performance indicators for PMBOK using a 3D project integration model. **Australasian Journal of Construction Economics and Building**, v. 13, n. 4, p. 78, 2013.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber** – manual de metodologia da pesquisa em ciências Humanas. trad. Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda.; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LIPOVETSKY, S.; TISHLER, A.; DVIR, D.; SHENHAR, A. The relative importance of project success dimensions. **R&D Management**, v. 27, n. 2, p. 97-106, 1997.

LITTLE, T. A. A Foundational Perspective on Core Competency Requirements for Project Management Initiatives. **Proceedings of the Eleventh Midwest Association for Information Systems Conference**, Milwaukee, Wisconsin, May 19-20, 2016.

Disponível em:

<http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1015&context=mwais2016>. Acesso em 08/09/2016.

LOUFRANI-FEDIDA, S.; MISSONIER, S. The project manager cannot be a hero anymore! Understanding critical competencies in project-based organizations from a multilevel approach. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 6, p. 1220-1235, 2015.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Trad. Laura Bocco. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.; **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARRELLI, A F. An introduction to competency analysis and modeling. **Performance Improvement**, v. 37, n. 5, p. 8-17, 1998.

MARTENS, M. L.; CARVALHO, M. M. Key factors of sustainability in project management context: A survey exploring the project managers' perspective. **International Journal of Project Management**, v.35, n. 6, p. 1084-1102, 2017.

MARTENS, M. L.; CARVALHO, M. M. Key factors of sustainability in project management context: A survey exploring the project managers' perspective. **International Journal of Project Management**. v.35, n. 6, p. 1084-1102, 2017.

MATHIEU, J., MAYNARD, M.T., RAPP, T., GILSON, L. Team effectiveness 1997-2007: A review of recent advancements and a glimpse into the future. **Journal of management**, v. 34, n. 3, p. 410-476, 2008.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**. 3ª ed., São Paulo: Atlas, 2001. [Edição compacta].

MEREDITH, J. R.; MANTEL Jr, S. J. **Project Management - a Managerial Approach**. 3ed. New York: Wiley, 1995.

MIGUEL, P. A. C.; HO, L. H. In: MIGUEL, P. A. C. et al. **Metodologia da Pesquisa Científica em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier (ABEPRO), 2012.

MORRIS, P.W.G., PINTO, J.K. **The Wiley Guide the Managing Projects**. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 2004.

MORRIS, P.W.G., PINTO, J.K., SÖDERLUND, J. Introduction: towards the third wave of project management. In: Morris, P.W.G., Pinto, J.K., Söderlund, J. (Eds.). **The Oxford handbook of project management**. Oxford University, 2011. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=xzqCToC4QVAC&pg=PA61&lpg=PA61&dq=The+Oxford+handbook+of+project+management.+Oxford+University&source=bl&ots=zHrmB5-PK6&sig=VeLS-erUa4F6S6QFtBFa9io7kOY&hl=pt-BR&sa=X&ei=JO5xVcjMJsvasAS-woKwAw&ved=0CFcQ6AEwBg#v=onepage&q=The%20Oxford%20handbook%20of%20project%20management.%20Oxford%20University&f=false>. Acesso em 15/05/2015.

MORRIS, P.W.G.; CRAWFORD, L.; HODGSON, D.; SHEPHERD, M.M.; THOMAS, J. Exploring the role of formal bodies of knowledge in defining a discipline/profession. **International journal of project management: Special issue: Rethinking project management**, v. 24, n. 8, p. 710-721 2006.

MÜLLER, R.; TURNER, R. Attitudes and leadership competences for project success. **Baltic Journal of Management**, v. 5, n. 3, p. 307-329, 2010.

MÜLLER, R.; TURNER, R. The influence of project managers on project success criteria and project success by type of project. **European Management Journal**, v. 25, n. 4, p. 298-309, 2007.

MURUGESAN, R. Leadership Dimensions for Engineering Project Success. **The IUP Journal of Organizational Behavior**. v. XI, n. 4, 2012.

NERUR S; MAHAPATRA, R; MANGALARA, G. Challenges of Migrating to Agile Methodologies. **Communications of the ACM**, v.48, n.5, Maio-2005.

NIXON, P; HARRINGTON, M.; PARKER, D. Leadership performance is significant to project success or failure: a critical analysis. **International Journal of Productivity and Performance Management**. v. 61, n. 2, p. 204 – 216, 2012.

PADOVANI, M.; CARVALHO, M.M. Integrated PPM Process: Scale Development and Validation. **International Journal of Project Management**. v. 34, n. 4, p. 627-642, 2016.

PAPKE-SHIELDS, K. E.; BEISE, C.; QUAN, J. Do project managers practice what they preach, and does it matter to project success? **International Journal of Project Management**, v. 28, n. 7, p. 650-662, 2010.

PATAH, L. A., CARVALHO, M. M.. Sucesso a partir de investimento em metodologias de gestão de projetos. **Production Journal**, v.26, n.1, p.129-144, 2016. Disponível em <http://www.prod.org.br/files/v26n1/producao048312.pdf>. Acesso em 02/04/2016.

PERRENAUD, P. **10 Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: ArtMed Editora, 2000.

PETERSON, P.M. Motivation: How to Increase Project Team Performance. **Project Management Journal**. v. 38, n. 4, p. 60–69, 2007.

PINTO, J. K.; MANTEL JR, S. J. The causes of project failure. **Engineering Management, IEEE Transactions on**, v. 37, n. 4, p. 269-276, 1990.

PINTO, J. K.; SLEVIN, D. P. Critical factors in successful project implementation. **Engineering Management, IEEE Transactions on**. v. 34, n. 1, p. 22-27, 1987.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um Guia do Conhecimento em **Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. 5 ed. 2014. Disponível em <http://kenanaonline.com/./0071/71956/PMBOK-5TH-Edition.pdf>. Acesso em 14/05/2015.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. 3. ed. Pennsylvania: PMI, 2004.

POSNER, B. What it takes to be a good project manager. **Project Management Journal**, v. 18, n. 1, p. 51–54, 1987.

PRADO, D.; OLIVEIRA, W. A. (org.). **Maturidade em Gerenciamento de Projetos – Relatório Geral 2012**. Pesquisa Maturidade em Gerenciamento de Projetos, 2013. Disponível em [http://www.maturityresearch.com/novosite/index\\_br.html](http://www.maturityresearch.com/novosite/index_br.html). Acesso em 02/04/2016.

PROCACCINO, J. D.; VERNER, J. M. Software project managers and project success: An exploratory study. **Journal of Systems and Software**, v. 79, n. 11, p. 1541-1551, 2006.

REA, L. M.; PARKER, R. A. Projetando questionários eficientes. In: REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia de pesquisa: do planejamento a execução**. São Paulo: Pioneira, 2000.

REGO, M. L.; SILVA da, J. F. Desafios e responsabilidades do gerente de projetos: um estudo exploratório dos fatores que afetam o desempenho. **XXVII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. Salvador, 2012. Disponível em [http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/Simp%C3%B3sio/simpósio\\_2012/2012\\_SIMPÓSIO88.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/Simp%C3%B3sio/simpósio_2012/2012_SIMPÓSIO88.pdf). Acesso em 02/04/2016.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. S.; WANDERLEY, J. C. V.; CORREIA, L. M.; PERES, M. H. M. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RINGLE, C. M.; Silva, D. da; BIDO, D. MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS COM UTILIZAÇÃO DO SMARTPLS. **Revista Brasileira de Marketing – ReMark**, edição especial, V. 13, n. 2. 2014.

RUUSKA, I.; TEIGLAND, R. Ensuring project success through collective competence and creative conflict in public–private partnerships – A case study of Bygga Villa, a Swedish triple helix e-government initiative. **International Journal of Project Management**, v. 27, n. 4, p. 323-334, 2009.

RUUSKA, I.; VARTIAINEN, I. Critical project competences-a case study. **Journal of workplace learning**, v. 15, n. 7/8, p. 307-312, 2003.

SCHMID, B.; ADAMS, J. Motivation in Project Management: The Project Manager's Perspective. **Project Management Journal**. v. 39, n. 2, p. 60–71, 2008.

SHENHAR, A. J. One size does not fit all projects: Exploring classical contingency domains. **Management Science**, v. 47, n. 3, p. 394-414, 2001.

SHENHAR, A. J.; DVIR, D. **Reinventing Project Management**: the diamond approach to successful growth and innovation. Harvard Business School Press: 2007.

SHENHAR, A. J.; DVIR, D. **Reinventando gerenciamento de projetos**: a abordagem diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos. São Paulo: M. Books, 2010.

SHENHAR, A. J.; DVIR, D.; LEVY, O.; MALTZ, A. C. Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. **Long Range Planning**. v. 34, n. 1, p. 699-725, 2001

SHENHAR, A. J.; LEVY, O.; DVIR, D. Mapping the dimensions of Project success. **Project Management Journal**. v. 28, n. 6, p. 5-13, 1997.

SILVA, D. D. da. **O perfil de um gerente de projetos: as qualidades gerenciais em projetos de tecnologia**. São Paulo: IPEN, 2003.

SLACK, N.; LEWIS, M. **Operations Strategy**. New Jersey: Prentice-Hall, cap. 1, p.3-33, 2001.

SVEJVIG, P.; ANDERSEN, P. Rethinking project management: A structured literature review with a critical look at the brave new world. **International Journal of Project Management**. v. 33, n. 2, p. 278-290, 2015.

TAKEY, S. M.; CARVALHO, M. M. Competency mapping in project management: An action research study in an engineering company. **International Journal of Project Management**. v. 33, n. 4, p. 784-796, 2015.

THAMHAIN, H. Building a Collaborative Climate for Multinational Projects. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. v. 74, p. 316-328, 2013.

THAMHAIN, H. J. Managing Technologically Innovative Team Efforts Toward New Product Success. *Journal of Product Innovation Management*. v. 7, n. 1, p. 5 – 18, **1990**.

THAMHAIN, H. Linkages of project environment to performance: lessons for team leadership. *International Journal of Project Management*. v. 22, n. 7, p. 533-544, 2004.

THIRY-CHERQUES, H. R. **Modelagem de projetos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

TISHLER, A.; DVIR, D.; SHENHAR, A.; LIPOVETSKY, S. Identifying critical success factors in defense development projects: A multivariate analysis. *Technological forecasting and social change*. v. 51, n. 2, p. 151-171, 1996.

TOO, E. G.; WEAVER, P. The management of project management: A conceptual framework for project governance. *International Journal of Project Management*. v. 32, n. 8, p. 1382-1394, 2014.

TREASURY BOARD OF CANADA SECRETARIAT. **Framework for competency-based management in the public service of Canada, Report of joint initiative between the Treasury Board of Canada Secretariat and the Public Service Commission**. December, 1999. Disponível em [https://www.researchgate.net/profile/Fotis\\_Draganidis/publication/220208079\\_Competency\\_based\\_management\\_a\\_review\\_of\\_systems\\_and\\_approaches/links/00b49522ee9279393000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fotis_Draganidis/publication/220208079_Competency_based_management_a_review_of_systems_and_approaches/links/00b49522ee9279393000000.pdf). Acesso em 12/11/2015.

TRIVELLAS, P.; DRIMOUSSIS, C. Investigating Leadership Styles, Behavioural and Managerial Competency Profiles of Successful Project Managers in Greece. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 73, p. 692-700, 2013.

VON, A. A. E.; HELGA, M.; DREW, R.. Analysis to Support the Project Management Standard and Certification System Selection. *GPM-Magazin PMaktuell*. n 4, p. 31–34, 2011. Disponível em <http://www.pmaktuell.org/PMaktuell-201104/032-Wissen-Eberle2-Meyer2-Rosen1-Public>. Acesso em 10/11/2015.

WEAVER, P. The Origins of Modern Project Management. **Fourth Annual PMI College of Scheduling Conference**. Marriott Pinnacle Downtown, Vancouver, 2007. Disponível em [http://www.mosaicprojects.com.au/PDF\\_Papers/P050\\_Origins\\_of\\_Modern\\_PM.pdf](http://www.mosaicprojects.com.au/PDF_Papers/P050_Origins_of_Modern_PM.pdf). Acesso em 19/10/2015.

WESTERVELD, E. The Project Excellence Model®: linking success criteria and critical success factors. *International Journal of Project Management*. v. 21, n. 6, p. 411-418, 2003.

WETZEL, M. Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration. *Mis Quarterly*. v. 33, n. 1, p. 177-195, 2009.

ZHANG, F.; ZUO, J.; ZILLANTE, G. Identification and evaluation of the key social competencies for Chinese construction project managers. **International Journal of Project Management**. v. 31, n. 5, p. 748-759, 2013. **Management**. v. 31, n. 5, p. 748-759, 2013.

## APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO

Prezado(a) Senhor(a),

Meu nome é Marisa Rocha Lopes. Sou aluna de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), do Campus da cidade de Santa Bárbara d'Oeste/SP, e sou orientada pelo Prof. Dr. Carlos Roberto Camello Lima.

Estamos conduzindo uma pesquisa que faz parte do processo necessário à conclusão de Doutorado no programa de Pós-graduação mencionado e que tem por objetivo **identificar e analisar os impactos das competências da equipe de projetos no sucesso dos projetos.**

Dessa forma, solicitamos sua contribuição, **respondendo e encaminhado** esta pesquisa aos associados PMI de sua região, através do link: <https://pt.surveymonkey.com/r/EQUIESPJETOSXSUCCESSOPROJETOS>

**Um resumo do resultado desta pesquisa será enviado aos respondentes.**

Todas as informações levantadas pela pesquisa são de caráter estritamente confidencial, estando vedada a divulgação ou acesso aos dados individuais da fonte informante para qualquer empresa, órgão público ou pessoa. Garantimos que os dados aqui obtidos serão sigilosos e seu uso será puramente acadêmico. O nome do respondente não será divulgado.

**Prazo Sugerido para resposta:** até uma semana após o recebimento deste e-mail.

Agradecemos muito a sua participação e esperamos que o resultado seja de valia para a sua organização.

Atenciosamente,

Marisa Rocha Lopes  
Doutoranda em Engenharia de Produção  
[m.rochalopes@gmail.com/](mailto:m.rochalopes@gmail.com)  
marlopes@unimep.br  
(27) 98115-9944

Prof. Dr. Carlos Roberto Camello Lima  
Orientador  
[crclima@unimep.br](mailto:crclima@unimep.br)  
(19) 3124-1767

## APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



### IMPACTOS DAS COMPETÊNCIAS DA EQUIPE DE PROJETO NO SUCESSO DO PROJETO

**Olá,**

Solicitamos sua colaboração na pesquisa de doutorado que está sendo desenvolvida no programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), do Campus da cidade de Santa Bárbara D'Oeste/SP.

O objetivo principal da pesquisa é identificar os impactos das competências da equipe de projetos no sucesso do projeto.

Todas as informações levantadas pela pesquisa são de caráter estritamente confidencial, estando vedada a divulgação ou acesso aos dados individuais da fonte informante para qualquer empresa, órgão público ou pessoa.

Um resumo do resultado desta pesquisa será enviado aos respondentes.

Agradecemos muito a sua participação e esperamos que o resultado seja de valia para a sua organização.

Atenciosamente,

Marisa Rocha Lopes  
Doutoranda em Engenharia de Produção  
m.rochalopes@gmail.com / marlopes@unimep.br  
(27) 98115-9944

Prof. Dr. Carlos Roberto Camello Lima Orientador  
crclima@unimep.br  
(19) 3124-1767



## IMPACTOS DAS COMPETÊNCIAS DA EQUIPE DE PROJETO NO SUCESSO DO PROJETO

### ORIENTAÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

O presente questionário é de fácil preenchimento, com poucas questões, sendo estas divididas em dois blocos. Cada bloco possui objetivo específico, visando a facilitar o entendimento do objeto de pesquisa.

#### **Bloco 1 – Caracterização do respondente**

As informações contidas neste bloco objetivam coletar informações sobre o respondente do questionário, identificar a certificação que o mesmo possui em gerenciamento de projetos e a responsabilidade que desempenha nos projetos em que já esteve envolvido.

#### **Bloco 2 – Relacionamento das variáveis pesquisadas**

Esta parte do questionário tem o intuito de investigar a percepção do respondente acerca da importância relativa demonstrada entre as competências da equipe de projetos e o sucesso de projetos.

Contato: Marisa Rocha Lopes  
m.rochalopes@gmail.com /  
marlopes@unimep.br (27) 98115-  
9944

## IMPACTOS DAS COMPETÊNCIAS DA EQUIPE DE PROJETO NO SUCESSO DO PROJETO

### BLOCO 1 - CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE

**1. Em que tipo de projeto você trabalhou nos últimos 3 anos?** (caso necessário, indique mais de uma opção)

- Novos sistemas de informação ou melhorias nos sistemas existentes
- Pesquisas e desenvolvimento
- Cursos, treinamentos e programas educacionais
- Novos processos administrativos ou gestão de melhorias
- Outro (especifique) \_\_\_\_\_

**2. Nos últimos 3 anos, qual foi a forma mais frequente de sua participação nos projetos?** (caso necessário, indique mais de uma opção)

- Gerência de projetos
- Membro da equipe de projetos
- Gerente Funcional
- Outro (especifique) \_\_\_\_\_

**3. Você possui alguma formação específica em gerenciamento de projetos?** (marque a opção que melhor representa sua formação)

- Cursos de curta duração
- Cursos de Especialização ou MBA
- Certificação PMP/CAPM/IPMA/PRINCE
- Nenhuma formação específica

**4. Qual nível melhor descreve sua experiência em projetos?**

- Muita experiência (mais de cinco anos)
- Boa Experiência (entre cinco e três anos)
- Experiência Média (entre três e um ano)
- Pouca experiência (menos de um ano)

**5. Em quantos projetos participou nos últimos 3 anos?**

- 1 a 3
- 4 a 6
- 7 a 9
- acima de 10





