



**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS  
MESTRADO EXECUTIVO EM GESTÃO EMPRESARIAL**

**ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DA ADOÇÃO DAS  
PRÁTICAS CLÁSSICAS E ÁGEIS PARA O SUCESSO  
NOS PROJETOS BRASILEIROS**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO  
PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

FELIPE DE SOUZA MENDES E SILVA

Rio de Janeiro - 2014

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS

FELIPE DE SOUZA MENDES E SILVA

**ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DA ADOÇÃO DAS PRÁTICAS CLÁSSICAS E  
ÁGEIS PARA O SUCESSO NOS PROJETOS BRASILEIROS**

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Gestão Empresarial.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Lopez Rego

RIO DE JANEIRO

2014

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Mario Henrique Simonsen/FGV

Silva, Felipe de Souza Mendes e

Análise da importância da adoção das práticas clássicas e ágeis para o sucesso nos projetos brasileiros / Felipe de Souza Mendes e Silva. – 2014.  
148 f.

Dissertação (mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.

Orientador: Marcos Lopez Rego.

Inclui bibliografia.

1. Administração de projetos. 2. Inovações tecnológicas. 3. Produtos novos. 4. Sucesso nos negócios. I. Rego, Marcos Lopez. II. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. III. Título.

CDD – 658.404




**FELIPE DE SOUZA MENDES E SILVA**

**ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DA ADOÇÃO DAS PRÁTICAS CLÁSSICAS E ÁGEIS  
PARA O SUCESSO NOS PROJETOS BRASILEIROS.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional Executivo em Gestão Empresarial da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Data da defesa: 31/10/2014.

**ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Marcos Lopez Rego  
(Orientador (a))

  
\_\_\_\_\_

Roberto da Costa Pimenta

  
\_\_\_\_\_

Jorge Ferreira da Silva

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer ao meu pai Armando Luiz Felix da Silva, por estar presente nos momentos mais importantes da minha vida, sempre me incentivando a ser uma pessoa melhor em tudo que eu faço. Seu exemplo e amizade me trouxeram até este momento. A ele meu muito obrigado pelos sacrifícios que fez por mim e por sempre acreditar na minha capacidade.

A Marilene Gonçalves, que considero uma mãe, por sua dedicação, apoio e carinho.

A minha namorada Beatriz Panisset que sempre me apoiou, principalmente, por possuir a paciência para o dia-a-dia e me ajudou na estruturação e revisão final deste trabalho.

Ao meu orientador Prof. Marcos Lopez Rego por me acompanhar em todos os desafios do mestrado e constantemente me incentivar a ultrapassar os meus limites. A você, que hoje considero um amigo, meus sinceros agradecimentos.

Ao meu coorientador Prof. Diego Lima pela sua dedicação e por conseguir em pouco tempo me passar muito sobre estatística.

Aos meus colegas de turma que foram tão importantes para superar os desafios do curso, por sua amizade, apoio mútuo e troca de experiências acadêmicas e profissionais. Especialmente, a Fernanda Burmann, Adriana Netto, Victor Braga e Bruno Ramos por suportarem minha ansiedade nas entregas dos trabalhos, pelo companheirismo na realização dos trabalhos em grupo e por me aceitarem do jeito que eu sou.

Aos professores e equipe da FGV que sempre se dedicaram muito a transmitir seus amplos conhecimentos e experiências para os alunos. A FGV é privilegiada por ter uma equipe tão competente e dedicada.

E por fim, e especialmente, a Deus, a quem eu devo tudo.

## RESUMO

Diante de um panorama em que as empresas se organizam cada vez mais em projetos para atingir seus objetivos estratégicos, há a alegação de que os resultados obtidos se apresentam aquém das metas planejadas. Existe à disposição das empresas uma série de padrões para o gerenciamento de projetos, os quais foram desenvolvidos com a intenção de melhorar os resultados. No entanto, as pesquisas que se destinam à análise desse fenômeno são muito escassas. Nesse contexto, o presente trabalho se destinou a examinar as principais práticas (clássicas ou ágeis) utilizadas na gestão de projetos existentes nas empresas e seu impacto no sucesso dos projetos brasileiros. Tal objetivo foi alcançado através da aplicação de um questionário eletrônico para os praticantes de gerenciamento de projetos do Brasil de diferentes indústrias e portes. A amostra utilizada teve 222 respostas válidas e os dados obtidos foram analisados estatisticamente via redução fatorial dos constructos das práticas clássicas, ágeis e do sucesso do projeto e, posteriormente, foi estimada por regressão linear uma série de relações de dependência de forma simultânea das variáveis latentes identificadas. Como resultado, foi verificado que existe uma baixa explicação da variância para as duas dimensões definidas nesta pesquisa: desempenho e qualidade do produto/serviço entregue ( $R^2 = 0,304$ ) e desempenho interno do projeto ( $R^2 = 0,284$ ). Entretanto, o modelo elaborado pode ser utilizado como guia de suporte de tomada de decisão das organizações no que tange a definição estratégica das suas metodologias de gerenciamento de projetos e de papéis e responsabilidades para áreas de gerenciamento de projetos e PMO das organizações.

Palavras-chaves: Produtos Inovadores; Gerenciamento de projetos; Práticas; Sucesso; Fatores Críticos de Sucesso

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1.	Contexto do trabalho .....	11
1.2.	Relevância do estudo .....	17
1.3.	Objetivo e perguntas da pesquisa.....	19
<b>2.</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
2.1.	O Gerenciamento de Projetos (GP).....	21
2.2.	Gerenciamento Clássico de Projetos.....	23
2.2.1.	Gerenciamento de Projetos: 1945-1960 .....	25
2.2.2.	Gerenciamento de Projetos: 1960-1985 .....	26
2.2.3.	Gerenciamento de Projetos: 1985-Momentos Atuais .....	27
2.2.4.	Processos de Gerenciamento Clássico de Projeto .....	29
2.3.	Gerenciamento Ágil de Projetos (GAP) .....	38
2.3.1.	Origem e Definição do Gerenciamento Ágil de Projetos .....	39
2.3.2.	Princípios do Gerenciamento Ágil de Projetos (GAP) .....	42
2.4.	Contextualizando as Práticas de GP e contribuições da academia .....	49
2.5.	Objetivos para o Sucesso dos Projetos .....	52
2.5.1.	A Evolução do conceito de Sucesso em Projetos .....	52
2.5.2.	Conclusão sobre Sucesso dos projetos.....	67
<b>3.</b>	<b>MÉTODO DE PESQUISA .....</b>	<b>69</b>
3.1.	Tipologia de Pesquisa .....	69
3.2.	Processo de Pesquisa .....	71
3.3.	Universo da amostra .....	73
3.4.	Coleta de dados .....	75
3.5.	Tratamento dos dados .....	76
3.6.	Limitações do método .....	77
<b>4.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DOS ARTEFATOS DE GESTÃO DE PROJETO .....</b>	<b>78</b>
4.1.	Identificação das práticas de GP Clássico .....	78
4.2.	Levantamento dos artefatos do GAP .....	80
4.3.	Critérios utilizados para refinamento dos artefatos .....	87
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS E ANÁLISES .....</b>	<b>90</b>
5.1.	Análise do instrumento de coleta.....	90
5.2.	Estatística Descritiva da Amostra .....	91
5.3.	Mensuração dos Construtos .....	94
5.4.	Análise descritiva da utilização das práticas de gerenciamento de projetos.....	100
5.5.	Utilização das práticas e o contexto das organizações.....	107
5.6.	Análise das dimensões de sucesso no GP .....	110

5.7.	Relação da utilização das práticas de GP e o sucesso dos projetos .....	113
<b>6.</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>121</b>
<b>7.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>128</b>
7.1.	Implicações gerenciais e acadêmicas .....	128
7.2.	Limitações do Trabalho .....	129
7.3.	Recomendações para Trabalhos Futuros .....	130
<b>8.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>132</b>
<b>9.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>139</b>
9.1.	ANEXO 1 – Instrumento de Coleta .....	139
9.2.	ANEXO 2 - Prática de gestão de projetos – Área de conhecimento, grupo de processo e frequência individual de uso .....	145
9.3.	ANEXO 3: Lista Final dos Artefatos de GP .....	147



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Nível típico de custos e pessoal ao longo do ciclo de vida (PMI, 2013). ....	23
Figura 2. Matriz de Implementação do GP (Kerzner, 2009). ....	27
Figura 3. Visão geral das interações nos processos de gerenciamento de projetos (PMI, 2013) .....	33
Figura 4. Interação de grupos de processos em uma fase ou projeto. Fonte. Adaptado PMI (2013). ....	34
Figura 5. Princípios do Gerenciamento Ágil de Projetos. Fonte: (Highsmith, 2009, p. 28) ....	44
Figura 6. Fatores-chaves na implementação de projetos com sucesso. Fonte: (Pinto & Slevin, 1988).....	54
Figura 7. Modelo do sucesso do projeto de Pinto e Slevin. Fonte: (Pinto & Slevin, 1988).....	56
Figura 8. Medidas de sucesso específicas. Fonte: (Aaron J. Shenhar & Dvir, 2007) .....	58
Figura 9. Dimensões do sucesso do projeto e a dependência do tempo. Fonte: Shenhar e Dvir (2007) .....	59
Figura 10. Evolução histórica do desempenho dos projetos de TI. Fonte: Adaptado Standish Group International, (2010; 2013).....	60
Figura 11. Sucesso em projetos. Fonte. (Carvalho & Rabechini Jr, 2011) .....	64
Figura 12. Indicadores de sucesso do projeto. Fonte: Adaptada de Thomsett (2002) .....	66
Figura 13. Modelo conceitual para desenvolvimento da pesquisa. Fonte: Elaborada pelo autor. ....	71
Figura 14. Etapas da pesquisa. Fonte: Elaborada pelo autor. ....	72
Figura 15. Representação gráfica dos artigos buscados por periódicos. Fonte: Autor.....	81
Figura 16. Representação gráfica da evolução dos trabalhos de GP ao longo do tempo. Adaptado The Chaos Report (2010; 2013).....	81
Figura 17. Framework do GAP. Fonte: adaptado de Highsmith (2009) .....	84
Figura 18. Resultado da pesquisa de utilização dos métodos ágeis mais utilizados no Brasil (Melo et al., 2012) .....	85
Figura 19. Perfil dos praticantes de GP no Brasil. Fonte: Elaborada pelo autor. ....	107
Figura 20. Avaliando a premissa de homocedasticidade da variável dependente DEP .....	117
Figura 21. Avaliando a premissa de homocedasticidade da variável dependente DEI .....	118
Figura 22. Teste de normalidade da variável dependente DEP .....	119
Figura 23. Teste de normalidade da variável dependente DEI.....	120

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Sumários dos registros do instrumento de coleta .....	90
Tabela 2. Resultado do tratamento dos dados .....	91
Tabela 3. Variáveis descritivas dos respondentes .....	92
Tabela 4. Variáveis descritivas das organizações dos respondentes .....	93
Tabela 5. <i>Combined Loadings and Cross Loadings</i> das práticas clássicas – Mensuração inicial .....	95
Tabela 6. <i>Combined Loadings and Cross Loadings</i> das práticas ágeis – Mensuração inicial ..	96
Tabela 7. <i>Combined Loadings and Cross Loadings</i> das práticas clássicas – Mensuração final .....	97
Tabela 8. <i>Combined Loadings and Cross Loadings</i> das práticas ágeis – Mensuração final ....	98
Tabela 9. Matriz de correlação das variáveis latentes .....	99
Tabela 10. Consistência interna.....	99
Tabela 11. Fatores identificados para as práticas clássicas e ágeis .....	100
Tabela 12. Práticas de GP – Fatores, média de uso e desvio padrão.....	102
Tabela 13. Teste de Kruskal-Wallis para as variáveis independentes Indústria, Faturamento e Certificação PMP.....	108

Tabela 14. Procedimento post-hoc de Dunn com correção Bonferroni para identificar as categorias das indústrias com diferença significativa em relação os fatores das práticas .....	108
Tabela 15. Procedimento post-hoc de Dunn com correção Bonferroni para identificar os grupos de faturamento com diferença significativa em relação os fatores das práticas .....	109
Tabela 16. Comparação da utilização por variável latente – As 10 principais indústrias da pesquisa .....	109
Tabela 17. Comparação da utilização por variável latente - Faturamento .....	110
Tabela 18. Comparação da utilização das metodologias de GP - Certificação PMP .....	110
Tabela 19. Análise do alcance dos objetivos dos projetos .....	111
Tabela 20. Matriz de redução fatorial com validação da consistência interna .....	112
Tabela 21. Validação discriminante das variáveis latentes .....	112
Tabela 22. Modelos estimados pela regressão múltipla explicando a variância do Sucesso I (DEP) .....	115
Tabela 23. Modelos estimados pela regressão múltipla explicando a variância do Sucesso II (DEI) .....	116
Tabela 24. Síntese dos resultados encontrados .....	127

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Efeitos da recessão (Kerzner, 2008) .....	12
Quadro 2. Novos processos que apoiam a gestão de projetos (Kerzner, 2008). .....	13
Quadro 3. Fases do Ciclo de Vida da maturidade do Gerenciamento de Projetos .....	28
Quadro 4. Benefícios do Gerenciamento de Projetos .....	29
Quadro 5. Mapeamento dos processos de projeto e áreas de conhecimento .....	36
Quadro 6. Diferenças entre uma abordagem clássica de GP e outra Ágil .....	46
Quadro 7. Fatores críticos de sucesso em sua ordem de relevância .....	63
Quadro 8. Resumo das dimensões identificadas na literatura .....	68
Quadro 9. Síntese das etapas, métodos, resultados alcançados .....	73
Quadro 10. Principais fontes das amostras da pesquisa .....	74
Quadro 11. Lista adaptada dos artefatos de GP .....	79
Quadro 12. Fonte primária e secundária bibliográfica para identificação dos artefatos do GAP .....	82
Quadro 13. Lista preliminar de artefatos identificados nas duas fases desta etapa .....	87
Quadro 14. Codificação das variáveis utilizadas nos modelos .....	113
Quadro 15. Mapeamento dos FCS .....	124

### LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1. Equação para estimar alcance do sucesso DEP .....	125
Equação 2. Equação para estimar alcance do sucesso DEI .....	126

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Contexto do trabalho**

A utilização do gerenciamento de projetos (GP) é cada vez mais frequente nas organizações (Meredith & Mantel, 2009). A sua origem é anterior aos tempos das grandes pirâmides, todavia, ganhou popularidade e aplicação no início dos anos 60. Mesmo com uma implementação tardia, em relação à sua existência, é preponderante e de suma importância sua aplicação na atualidade, dado que as empresas são “capazes de atingir metas através das organizações temporárias, as quais só poderiam ser alcançadas com grande dificuldade em organizações tradicionais” (Meredith & Mantel, 2009, p. v).

Na década de 1950, o GP foi utilizado inicialmente com objetivo de apoiar grandes projetos nas áreas da construção civil, defesa e aeroespacial. A partir de 1960, o foco continuou nessas áreas, porém com aplicações de sistemas de planejamento, de avaliação de custo e cronograma, ganhando popularidade em outros setores da indústria (Crawford, Pollack, & England, 2006). Durante esta época, nos setores não orientados a projetos, a sobrevivência sempre dependera de produtos ou serviços, jamais de um fluxo continuado de projetos (Kerzner, 2002). A lucratividade era determinada pelo sucesso dos departamentos de marketing e das vendas não possuindo como visão de negócio o conceito de projetos, impossibilitando o levantamento dos lucros e as perdas dos projetos de produtos das organizações.

A partir da década de 1980, surgiram estudos sobre a gestão de risco e de custos, desenvolvimento de equipes e gestão da qualidade (Kloppenborg & College, 2002). Desde a década de 1990 houve uma mudança de tal cenário. Atualmente, o GP é exaltado pelas áreas de Marketing, de Engenharia e de Produção, e não mais apenas pelo departamento de projetos (Kerzner, 2002). Tal mudança motivou não só o crescimento de vários estudos que abordaram aspectos relacionados aos recursos humanos, mas também o desenvolvimento de equipes,

liderança e motivação, o que acarretou uma grande disseminação dos benefícios do GP nas organizações.

Segundo Kerzner (2009), a economia foi um segundo fator que contribuiu para aceitação da gestão de projetos especialmente nas recessões de 1979/83 e 1989/93, conforme disposto no Quadro 1. Efeitos da recessão (Kerzner, 2008). Ao final da recessão de 1979/83, as empresas reconheciam os benefícios da utilização do GP, todavia continuavam resistentes quanto à sua aplicação, fato que levou a um retorno ao *status quo* do gerenciamento tradicional.

Quadro 1. Efeitos da recessão (Kerzner, 2008)

Recessão	Demissões	P&D	Treinamento	Soluções buscadas	Efeitos da recessão
1979/83	Operário da linha de montagem	Eliminado	Eliminado	Curto Prazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retorno ao status quo</li> <li>• Inexistência de apoio para a realização da gestão de projetos</li> <li>• Inexistência de aliados para a gestão de projetos</li> </ul>
1989/93	Pessoal administrativo	Enfocada	Enfocado	Longo Prazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança na forma de conduzir a empresa</li> <li>• Gerenciamento de risco</li> <li>• Apreciação das lições aprendidas</li> </ul>

Em ato oposto as recessões anteriores, a de 1989/93, trouxe um grande crescimento ao GP, em relação aos setores não orientados a projetos (Kerzner, 2002). Tal crescimento se deu em razão da demissão de muitos gerentes e empregados das linhas intermediárias das estruturas organizacionais, forçando uma maior necessidade de gestão dos projetos. A partir da década de 1990, a necessidade de melhor organização dos projetos de grande porte e de

implantação de Sistemas Integrados de Gestão como o SAP gerou grande crescimento do GP.

É possível visualizar o aumento do apoio da gestão de projetos no Quadro 2.

Quadro 2. Novos processos que apoiam a gestão de projetos (Kerzner, 2008).

Ano	Processos
1960-1985	Sem aliados
1985	Gerenciamento da Qualidade Total
1990	Engenharia simultânea
1991-1992	Equipes autogeridas e delegação de autoridade
1993	Reengenharia
1994	Controle de custos do ciclo de vida
1995	Controle de mudanças de escopo
1996	Gerenciamento de risco
1997-1998	Escritórios de projetos e COEs
1999	Equipes itinerantes
2000	Equipes globais

A crescente introdução do GP como prática de gestão fez com que fossem criadas, a partir da década de 1960 algumas associações profissionais voltadas para o gerenciamento de projetos, como o PMI (*Project Management Institute*), IPMA (*International Project Management Association*) e APM (*Association for Project Management*). Essas associações profissionais, a partir da década de 1980 começaram a criar os “corpos de conhecimento” (BOKs – *body of Knowledges*) (Amaral, Conforto, Benassi, & Araujo, 2011). Eles descrevem em detalhe as etapas necessárias para executar um projeto. O mais difundido é o “Guia PMBOK” (PMI, 2013), que é caracterizado como “uma coletânea de práticas, técnicas e ferramentas resumidas em textos normativos e que permitiu a padronização e organização do conhecimento e terminologia da área, facilitando sua difusão e aplicação” (Amaral et al., 2011, p. 1).

A partir de 1995, houve um crescimento nas pesquisas referentes a métodos e ferramentas para desenvolvimento de produtos (Brown & Eisenhardt, 1995). O trabalho de Cooper (2008) constatou a necessidade de uma maior investigação quanto ao desempenho de projetos ligados à criação e desenvolvimento de produtos. Mesmo que melhores práticas de

GP estivessem bem disseminadas desde 1960, ainda permanecem algumas barreiras quanto a aplicação destas práticas em projetos complexos e inovadores, em especial no que se destina ao desenvolvimento de produtos (Bredin & Söderlund, 2012; Lynn Crawford et al., 2006; Kloppenborg & College, 2002; Maylor, 2001; Aaron J. Shenhar & Dvir, 2007).

Highsmith (2009, p. 10) entende que “os times de desenvolvimento de produtos estão encarando uma revolução em que tanto os engenheiros quanto os gerentes estão se esforçando para se adaptarem”. Indústrias como a farmacêutica, software, automobilista, entre outras, estão vivenciando uma necessidade de inovação face às demandas dos clientes, tendo que enfrentar o custo de mergulhar em experimentação. Percebe-se com isso, uma mudança maciça dos estilos clássicos para os adaptativos de desenvolvimento de produtos, o que gera para aqueles que ainda operam no estilo clássico, engenheiros, gerentes de projeto e executivo, grandes dificuldades de atuação. (Highsmith, 2009).

A partir desse panorama inicial acerca dos fatos marcantes da gestão de projetos nas empresas, apresenta-se o momento atual. Nesse contexto, nos últimos anos, foi possível verificar que o desenvolvimento de produtos inovadores está mais marcante na agenda das organizações. Essas iniciativas começaram a ser conduzidas e gerenciadas sob a forma de projetos e seus resultados passaram a exercer influência direta sobre o sucesso das organizações (Kerzner, 2009; Schilling & Hill, 1998).

Amaral et al. (2011) criticam o modelo de acompanhamento de projetos por meio de um plano de trabalho detalhado para produtos inovadores, pois não responderiam a velocidade necessária a mudanças reduzindo o desempenho dos projetos. Outro fator é falta de entendimento das condições e das características apresentadas em produtos inovadores, principalmente em relação ao alto nível de incerteza e a geração de grande quantidade de mudanças. Nestes casos, haveria dificuldades no planejamento e controle dos projetos (Amaral et al., 2011).

Em outras palavras, nos últimos anos, novas teorias surgiram voltadas para projetos do tipo inovador. São teorias denominadas Gerenciamento Ágeis de Projetos (GAP) (Amaral et al., 2011). Estas teorias enfrentam os problemas por meio do aumento da agilidade na gestão de projetos, utilizando práticas visuais, iterativas e simplificadas (Chin, 2004; Highsmith, 2009), além do emprego dos princípios de flexibilidade e adaptabilidade das práticas, ao contexto dinâmico de desenvolvimento de novos produtos.

Outro desafio apresentado na literatura é o momento de utilizar os métodos ágeis ou clássicos nos projetos. De acordo com Chin (2004) essa determinação é feita avaliando o ambiente dos projetos e as partes interessadas da organização.

Muitos estudos destacam a utilização das práticas ágeis, mas existem poucos que apresentam os efeitos dessas mudanças realizadas de modo global nas organizações (Dingsøyr, Dybå, & Abrahamsson, 2008; Laanti, Salo, & Abrahamsson, 2011; Schwaber, Laganza, & D'Silva, 2007). Atualmente, muitas empresas se declaram ágeis ou reportam que possuem interesse em adotar os métodos ágeis. De acordo com o relatório da Forester (Schwaber et al., 2007), aproximadamente 17% das empresas de Tecnologia da Informação (TI) já adotam métodos ágeis, enquanto 50% das restantes apresentaram interesse em adotá-los. O que nos leva a acreditar que os benefícios dos métodos ágeis já são reconhecidos pela indústria de TI, o que pode ser verificado pelo aumento das publicações científicas tanto nos meios acadêmicos quanto nos não acadêmicos (Laanti et al., 2011).

Besner e Hobbs (2008a) apresentam a hipótese de que novas práticas e processos serão necessários para o gerenciamento de projetos inovadores, diferentes dos usados nos projetos cujos resultados são padronizados e bem conhecidos. Tal atitude justifica a necessidade de mudança tendo em vista a flexibilidade existente nos projetos inovadores (Highsmith, 2009). Os autores concluem que para que isso venha a ocorrer é necessária a utilização de práticas de gestão mais simplificadas.

Como se pode perceber ao longo desse texto, os benefícios da adoção dos métodos ágeis tem sido propagados por alguns autores já citados, todavia, é imprescindível a necessidade de evidências empíricas (Schwaber et al., 2007). Logo, um entendimento claro do estado e evolução das práticas profissionais é importante para o desenvolvimento do campo de gestão de projetos. Contribuíram para este desenvolvimento os autores como Laanti, Salo e Abrahamsson (2011), Besner e Hobbs (2008b) e Eder (2012), os quais procuraram em seus trabalhos expandir a quantidades de pesquisas científicas sobre as evidências dos métodos ágeis.

Outrossim, um dos pontos em GP que deixa muitos questionamentos é a extensão que as práticas são realmente utilizadas e qual efeito do seu uso no desempenho dos projetos. Embora o corpo de pesquisa GP continue a crescer, ainda persiste uma quantidade limitada de pesquisas que evidenciam a ligação entre a utilização das práticas de GP e a melhoria do desempenho dos projetos (Thomas & Mullaly, 2007).

Ademais, existe muita controvérsia na literatura a respeito de como medir o desempenho ou sucesso em projetos (Jugdev & Müller, 2005). Poucas são as empresas que conseguem definir claramente para seus gerentes os objetivos e métricas para qualificarem se um projeto obteve sucesso (Kerzner, 2009). Além disso, o sucesso pode ser visto de diferentes perspectivas, posto que é relativo à pessoa que está avaliando e possui um alto grau de dependência ao contexto que está inserido (Jugdev & Müller, 2005). Assim, emerge a importância de acompanhar os indicadores de sucesso, já que revelada quando entendemos que esses fatores possuem impactos significativos no resultado e diante disso necessitam ser acompanhados com maior prioridade.

Nesse contexto, o modelo clássico de gerenciamento de projetos inicia-se na definição dos requisitos para mensurar os projetos. O gerenciamento tradicional define o sucesso do projeto utilizando-se do chamado triângulo de ferro ou restrição tripla: atender os requisitos,



orçamento e prazo planejados (Atkinson, 1999). Recentes atualizações em relação ao alcance do sucesso nos modelos de gerenciamento de projeto tradicionais adicionam um quarto fator: a qualidade. Porém, as expectativas consideradas nos modelos tradicionais ignoram outras variáveis importantes para avaliar o sucesso do projeto, tais como: avaliação dos *stakeholders*, do time do projeto e, o mais importante, o valor agregado ou benefícios esperados do projeto (Thomsett, 2002). Por fim, é cediço que projetos atrás de projetos são restringidos durante o desenvolvimento para atender o orçamento ou prazo, porém falham na implementação (Thomsett, 2002).

Por fim acrescenta-se que várias pesquisas investigaram o motivo ensejador do baixo desempenho de projetos inovadores (The Standish Group, 2010, 2013). Brooks (1987) concluíram que não existe uma bala de prata (*siver bullet*) para resolver este problema. Um melhor desempenho dos projetos inovadores é atingido através da habilidade de alcançar os objetivos de custo, prazo e nível desejado de qualidade do produto.

Diante do exposto, o presente trabalho se destina aumentar as perspectivas da realidade atual no que tange ao constructo do sucesso do projeto e sua correlação em relação a utilização das práticas de GP.

## **1.2. Relevância do estudo**

A presente seção irá apresentar a relevância da pesquisa. No cenário atual de desenvolvimento de produtos inovadores a flexibilidade se manifesta como elemento divisor das discussões (Agerfalk, Fitzgerald, & Slaughter, 2009). Beck (1999) argumenta que os métodos mais tradicionais, como o “Cascata”, embora altamente utilizados, são muito burocráticos e inflexíveis para um mundo com muitas necessidades e rápidas mudanças. Já Parnas (2006), expressa a preocupação com a eficiência e a qualidade dos resultados. Há ainda outros autores que se se posicionam de forma intermediária, apresentando diferentes

modelos de gestão de projetos para as variadas (Boehm & Turner, 2004; Harris, Collins, & Hevner, 2009).

Na tentativa de compreender as causas do fracasso do projeto, os pesquisadores têm explorado diversas dimensões do GP, tais como: a forma como são feitos os projetos, o contexto interno e externo em que são executados, entre outros. Um fluxo de investigação, que começou há várias décadas (Fortune & White, 2006), centrou-se na identificação de fatores críticos de sucesso (FCS) para os projetos. Recentemente, os investigadores começaram a tratar o uso de métodos específicos de GP. Ambas as perspectivas são importantes, pois se refletem nos conjuntos de normas que estão sendo implantados globalmente.

Ademais, acrescenta-se ainda que as atividades de GP são consideradas exclusivas de cada organização. Tomando como base os padrões históricos, uma organização pode gerenciar qualquer atividade repetida. O desafio de gerenciar atividades nunca tentadas no passado e que podem jamais a repetir no futuro é o que demonstrará que não se está diante de apenas mais uma empresa no mercado.

Com esse desafio, as empresas perceberam o benefício do GP tanto para se futuro quanto para o presente. Como citado por Thomas A. Stewart (Kerzner, 2009 p. 18):

Os projetos reúnem e vendem conhecimento. Não importa qual seja a estrutura formal de uma organização – sua hierarquia funcional, matriz, ou a emergente organização por processos [ou horizontal], cujas linhas de comunicação e poder são definidas ao longo dos processos de negócio (...) O trabalho rotineiro não precisa de gerentes; se não pode ser automatizado, pode ser auto gerenciado pelos operários. É o inexaurível livro de projetos – para melhoria internas ou para atender ao cliente – que cria novo valor. Reúne as informações e as transforma em resultado, isto é, formaliza, captura e faz a alavancagem deste conjunto para produzir um ativo de valor ainda maior.

(...) Nem todos podem ou devem ser gerentes de projetos, mas aqueles com capacidade para tal certamente serão bem sucedidos. Quando uma empresa deixa de ser definida por seus departamentos funcionais e se torna um porta-fólio de projetos e processos, é muito mais fácil obter-se crédito por um sucesso – os resultados logo aparecem e são óbvios. Da mesma forma, torna-se mais difícil jogar a culpa de algum fracasso sobre “eles”, pois “eles” fazem, cada vez mais, parte da sua equipe multifuncional de projetos.

Difícilmente duas empresas irão gerenciar projetos da mesma forma, por isso a implantação da gerência de projetos ter como insumo a cultura da organização. Segundo Kerzner (2009, pp. 18-19) “algumas organizações empresariais tentaram acelerar o aprendizado para atingir a excelência em gestão de projetos criando um Centro de Excelência (COE) que promove a constante comparação de seu desempenho com as melhores práticas das empresas mundialmente reconhecidas como líderes nos respectivos setores”.

Além disso, as organizações em escopo global estão cada vez mais reconhecendo o GP e seu impacto na lucratividade. Kerzner (2009, p. 19) apresenta o depoimento da gerente de projetos da General Motors, Linda D. Anthony, mostrando sua visão pessoal daquilo que as empresas atualmente entendem como GP:

As empresas que adotaram uma filosofia e uma prática maduras de gerência de projetos estão mais capacitadas ao sucesso na corrida pelo mercado do que aquelas que continuam com as velhas práticas. A disciplina da gerência de projetos força a nossa atenção para detalhes indispensáveis para a execução bem sucedida dos projetos. A época de administrar um empreendimento à base de muitos gráficos, artes e intuição já é passado. É fundamental entender claramente a missão, o escopo, os objetivos e a entrega de cada projeto desde a sua concepção (...) No mundo empresarial moderno, cada vez mais complexo e competitivo, é fundamental adaptar constantemente nosso entendimento da importância da gestão de projetos. Sua excelência só é alcançável em empresas capazes de destinar-lhe prioridade e de adotar decisões mais prudentes quanto a investimentos em gestão de projetos.

Entendendo esse desafio, esta pesquisa possui como motivação apresentar diferentes modelos de gestão de projetos para atender diferentes resultados esperados e tipos de projetos balanceando a flexibilidade e o controle em sua gestão para aumentar o desempenho e sucesso dos projetos.

### **1.3. Objetivo e perguntas da pesquisa**

Este trabalho busca analisar a importância da adoção das práticas de GP e verificar o impacto causado ao desempenho dos projetos. Por isso, possui o desafio de responder as seguintes questões primárias:

1. Qual é o impacto da utilização das práticas clássicas e ágeis em relação ao sucesso do projeto?

Visando dar completude ao trabalho, questões secundárias foram identificadas:

1. Qual variação da utilização das práticas em organizações de diferentes portes (quantidade de empregados e faturamento) e categorias (TI, consultoria, engenharia, etc.)?
2. Qual é a percepção existente pelos praticantes em relação ao alcance dos objetivos de desempenho dos projetos?

Para responder às questões supracitadas, o trabalho busca descrever e confrontar as práticas de gerenciamento de projetos utilizadas por organizações com diferentes combinações de complexidade (grandes, pequenas, inovadoras, não inovadoras, que adotam gestão ágil e as que não adotam a gestão ágil) e diferentes dimensões de sucesso dos seus projetos.

Com isso, este documento está organizado em sete capítulos. O Capítulo 2 aborda a revisão da literatura, com as abordagens de gerenciamento de projetos e os determinantes do sucesso nas organizações, incluídas a análise e evolução das teorias. O Capítulo 3 apresenta o método de pesquisa (fases e etapas). O Capítulo 4 busca identificar os artefatos de GP para utilização deste trabalho. O Capítulo 5 realiza o desenvolvimento da análise da pesquisa. O Capítulo 6 busca a discussão central das análises dos dados e o Capítulo 7 realiza a conclusão do relatório de pesquisa.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Esse capítulo tem por objetivo apresentar os conceitos acerca da teoria de gerenciamento de projetos, a qual será utilizada neste trabalho. Para tanto, faz-se necessário aprofundar as abordagens já apresentadas anteriormente: a clássica e a ágil. Inicialmente será apresentado o conceito de projeto e de gerenciamento de projetos. Em seguida, descrever-se-á o gerenciamento clássico e sua forma de utilização pelas organizações atualmente. No item seguinte, é esclarecido o conceito de gestão ágil de projetos. Por fim, será apresentada a evolução conceitual em relação aos critérios determinantes do sucesso de um projeto.

### **2.1. O Gerenciamento de Projetos (GP)**

Para uma melhor discussão sobre gerenciamento de projetos deve-se entender primeiramente o que seria um projeto. Segundo o Guia PMBOK (PMI, 2013, p. 2): “um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”. O referido documento traz a concepção de que o propósito de um projeto é alcançar o seu objetivo declarado e, então, ser encerrado. Em contra partida, a operação continuada tem por finalidade a sustentação do negócio, neste sentido, um projeto pode ser considerado qualquer conjunto de atividades e tarefas que:

- Possui um objetivo específico para ser completado com certas especificações;
- Possui datas de início e fim bem definidas;
- Possui orçamento limitado (se aplicável);
- Consume recursos humanos e não humanos (e.x., dinheiro, pessoas, equipamentos)
- São multifuncionais (e.x., corta por várias linhas funcionais de trabalho).

Impende destacar que os projetos em geral são implementados para que o plano estratégico de uma organização seja alcançado, sendo normalmente puxados por uma ou mais justificativas estratégicas, as quais são citadas a seguir (PMI, 2013):

- Uma demanda do mercado;

- Uma necessidade organizacional;
- Uma solicitação do cliente;
- Um avanço tecnológico;
- Um requisito legal.

Segundo o Guia PMBOK (PMI, 2013), para compreensão do projeto, antes é preciso entender o contexto da organização em que ele é inserido. Tal ato permitirá garantir que o “trabalho seja conduzido em alinhamento aos objetivos da empresa e gerenciado de acordo com as metodologias e práticas estabelecidas pela organização” (PMI, 2013 p.15). Assim, para desenvolver a forma de trabalho de um projeto é necessário compreender sua estrutura básica.

Alguns autores identificam a estrutura básica para o projeto (Kerzner, 2009 pp.68-74; PMI, 2013 pp. 15-21; Verzuh, 2008 pp. 22-25). Kerzner (2009) propõe que as fases de um projeto podem ser aplicadas para conceber melhor o seu gerenciamento. O autor subdivide a fase em “Conceito, Planejamento, Teste, Implementação e Encerramento” (Kerzner, 2009 p. 68).

No Guia PMBOK (PMI, 2013 p. 15) o ciclo de vida de um projeto “consiste nas fases do mesmo que geralmente são sequenciais e que às vezes se sobrepõem, cujo nome e número são determinados pelas necessidades de gerenciamento e controle das organizações envolvidas, a natureza do projeto em si e sua área de aplicação”. Com isso, o ciclo de vida pode ser definido ou moldado de acordo com os aspectos da organização, indústria ou tecnologia empregada. Corroborando com essa definição, Kerzner (2002; 2009) em dois de seus trabalhos, afirma que não existe um acordo entre as indústrias ou até em organizações da mesma indústria sobre as fases do ciclo de vida de um projeto. Segundo o autor, isto se dá em razão da complexidade da natureza e diversidade do projeto, além da implementação do gerenciamento de projeto possuir como base a cultura de cada organização.

Verzuh (2008, p. 22) apresenta o ciclo de vida de um projeto como uma “progressão linear do projeto, da definição do projeto através do planejamento, sua execução e do encerramento do mesmo”. PMI (2013 pp. 37-38) afirma que os projetos podem variar em tamanho e complexidade, porém é possível serem mapeados por meio de estrutura de ciclo de vida: Início do projeto, Organização e Preparação, Execução do trabalho do projeto e Encerramento do projeto. Esta estrutura genérica representada na Figura 1 normalmente é utilizada na comunicação pela cúpula estratégica.

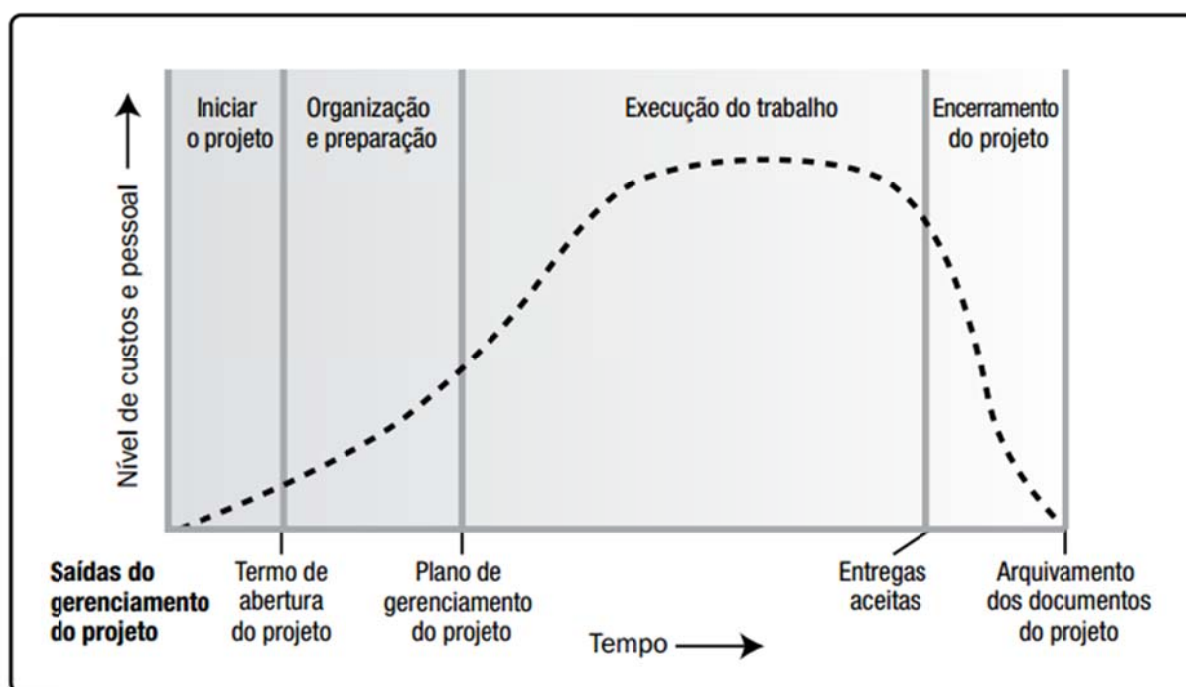


Figura 1. Nível típico de custos e pessoal ao longo do ciclo de vida (PMI, 2013).

## 2.2. Gerenciamento Clássico de Projetos

No presente item serão tratados os principais conceitos referentes ao gerenciamento de projetos denominado neste trabalho como Gerenciamento Clássico de Projetos. Inicialmente apresenta-se o entendimento de Kerzner (2009) e Schilling e Hill (1998), para os quais as iniciativas em desenvolvimento de novos produtos são conduzidas sob a forma de projetos e as organizações podem depender do sucesso destes projetos.

Compete esclarecer que será utilizado neste estudo o termo “Clássico” ou “Tradicional” para diferenciar esta da abordagem do Gerenciamento Ágil de Projetos (assunto do próximo tópico). A referida nomenclatura é adotada por Chin (2004) e Highsmith (2009) ao se referirem acerca do enfoque do gerenciamento de projetos estruturado por processos, como proposto pelo Guia PMBOK (PMI, 2013).

O crescimento e aceitação do GP mudaram bastante nos últimos 40 anos e mais mudanças são esperadas durante o século XXI (Kerzner, 2009). O crescimento do GP pode ser marcado através de vários tópicos como papéis e responsabilidades, estruturas organizacionais, delegação de autoridade, tomada de decisão e especialmente lucratividade organizacional. Vinte anos atrás, as empresas possuíam a escolha de aceitar ou não a abordagem por projetos (Kerzner, 2009). Hoje, a sobrevivência pode ser medida pela excelência da implementação do GP e o quão rápido a organização consegue responder às mudanças (Kerzner, 2009).

O gerenciamento de projetos tem seu início por volta de 1950, trazendo em seu bojo um significativo conjunto de técnicas, ferramentas e conceitos (Kerzner, 2009). Somente após meio século, no final da década de 1990, surgiram os “corpos de conhecimento” (BOKs – *Body of Knowledge*), consolidados através das práticas realizadas de GP (Amaral et al., 2011).

Segundo o Guia PMBOK (PMI, 2013, p. 8), GP é definido como “[...] a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos”. Para alguns autores, o gerenciamento clássico de projetos possui um enfoque em processos (Kerzner, 2009, pp. 4–5; Maximiano, 2002, p. 40; PMI, 2013, pp. 36–37; Verzuh, 2008, p. 19). Neste sentido está Verzuh (2008, p. 25), o qual propõe uma estruturação de projetos por meio de processos de “definição, planejamento, execução e encerramento”, devendo tal procedimento se repetir ao longo do ciclo de vida de um projeto ou produto. Para Eder (2012), o GP é um conjunto de técnicas que apoiam as atividades de



execução e controle dos projetos de forma a melhorar decisões estratégicas a serem tomadas pelas organizações.

Antes de detalhar o modelo atual de gestão de projetos e identificar sua aplicação no cenário atual das empresas, é necessário um entendimento mais amplo do histórico do gerenciamento de projetos. A história do gerenciamento de projetos segundo Kerzner (2009) pode ser separada em três momentos: 1945-1960; 1960-1985; 1985-Momentos Atuais.

### **2.2.1. Gerenciamento de Projetos: 1945-1960**

Durante os anos da década de 1940, os gerentes de projetos eram gerentes técnicos, onde cada gerente de linha seria responsável por sua divisão do trabalho e não se preocupava com a passagem de responsabilidade para outro gerente. Durante este período, segundo Kerzner (2009), os consumidores não possuíam um ponto focal para conceder *feedback* e ajudar nas melhorias. Para os pequenos projetos essa forma de trabalho era possível, porém em projetos maiores e mais complexos essa forma de gerenciamento era mais complicada.

Seguindo a linha do tempo, após a segunda guerra mundial, os EUA entraram na guerra fria. Para alcançar a vitória era necessário competir numa corrida contra o tempo e rapidamente construir e desenvolver novas armas de destruição em massa. Nessa época, o setor de Defesa dos EUA percebeu a necessidade da mudança do GP. A indústria aeroespacial e de defesa sentiram nesse momento o peso da falta de gerenciamento, pois os custos dos projetos ultrapassavam até 300% do valor planejado (Kerzner, 2009).

No fim da década de 1950, as indústrias de defesa e aeroespacial estavam usando GP para quase todos os seus projetos e pressionavam seus fornecedores para seguirem os mesmos padrões. Nesse mesmo período, o GP ainda estava crescendo a baixa velocidade em outros setores (Kerzner, 2009).

Ainda no contexto da guerra fria, devido à grande quantidade de contratantes e subcontratantes, o governo americano precisou padronizar a metodologia, principalmente os processos de planejamento e de reporte de informação. Para isso o governo estabeleceu um modelo de planejamento, um controle do ciclo de vida e um sistema de controle de custos, criando também um grupo de auditores do gerenciamento de projetos, aos quais cabia a função de verificar se o dinheiro do governo estava sendo gasto conforme planejado.

### **2.2.2. Gerenciamento de Projetos: 1960-1985**

Em relação ao crescimento do gerenciamento de projetos vale dizer que o mesmo ocorreu mais por necessidade do que por desejo. A lentidão do crescimento pode ser atribuída, principalmente, à falta de aceitação das novas técnicas necessárias de gestão para a sua implementação bem sucedida. O medo inerente do desconhecido agiu como um elemento dissuasivo para os gestores.

Além das indústrias aeroespacial, de defesa e de construção, a maioria das empresas nos anos 1960 manteve um método informal para o gerenciamento de projetos (Kerzner, 2009). Na gestão informal de projetos, assim como as palavras, implicam que os projetos foram tratados numa base informal e a autoridade do gerente de projeto foi minimizada, destinando a condução dos projetos pelos gerentes funcionais.

Por fim, na década de 1970 e início dos anos 80, muitas empresas formalizaram seu modelo de GP, em especial pelo aumento do tamanho e complexidade das suas atividades. A Figura 2 apresenta a matriz de evolução da adoção do GP.

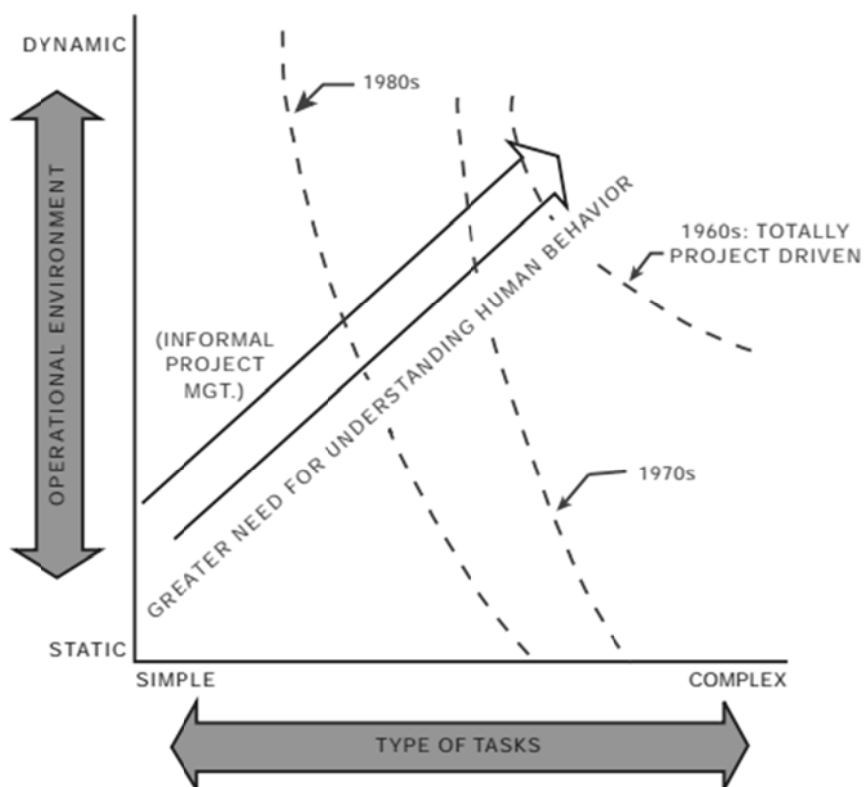


Figura 2. Matriz de Implementação do GP (Kerzner, 2009).

Nessa época, nem todas as organizações precisavam de GP. Assim, a decisão de adotar GP na organização cabia aos executivos, os quais necessitavam pensar muito bem antes de decidir criar o comprometimento para implementação de GP em suas organizações (Kerzner, 2009).

### 2.2.3. Gerenciamento de Projetos: 1985-Momentos Atuais

Por volta dos anos 1990, as empresas começaram a perceber que implementar GP não era uma escolha e sim uma necessidade. A grande pergunta que ficava não era como implementar GP e sim o quão rápido isto poderia ser realizado. Kerzner (2009) apresenta no Quadro 3 as fases de uma empresa para adotar o GP.

Quadro 3. Fases do Ciclo de Vida da maturidade do Gerenciamento de Projetos

<b>Fase Embrionária</b>	<b>Fase de Aceitação da Gerência Executiva</b>	<b>Fase de Aceitação do Gerente Funcional</b>	<b>Fase de Crescimento</b>	<b>Fase de Maturidade</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer a necessidade</li> <li>- Reconhecer os benefícios</li> <li>- Reconhecer as aplicações</li> <li>- Reconhecer o que precisa ser feito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visibilidade do suporte pelo executivo</li> <li>- Entendimento do gerenciamento de projeto pelo executivo</li> <li>- Patrocínio do projeto</li> <li>- Vontade de mudar a forma de fazer o negócio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suporte pelos gerentes funcionais</li> <li>- Comprometimento dos gerentes funcionais</li> <li>- Treinamento dos gerentes funcionais</li> <li>- Disposição de liberar os empregados para treinamento de GP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização das fases do ciclo de vida</li> <li>- Desenvolvimento do método de GP</li> <li>- Comprometimento com o planejamento</li> <li>- Evitar aumento desnecessário nos projetos ("<i>creeping scope</i>")</li> <li>- Selecionar sistema para gestão do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver um sistema para acompanhamento dos custos e cronograma</li> <li>- Integrar os sistemas de custo e cronograma</li> <li>- Desenvolver um programa educacional para melhorar as habilidades de GP</li> </ul>

**Fonte.** Adaptado de Kerzner (2009 p.46)

Segundo Kerzner (2009) existiam seis forças que levavam o executivo a reconhecer a necessidade do GP: projetos de alto capital; expectativa do consumidor; competitividade; entendimento executivo; desenvolvimento de um novo projeto; e Eficiência e Eficácia. Tais forças são os motivadores para as organizações na adoção do GP. Citam-se como exemplo, as empresas de manufaturas que possuem altos investimentos em projetos ou uma quantidade grande de projetos simultâneos e as empresas que vendem serviços e produtos, as quais passaram a serem vendedoras de soluções para seus clientes. Neste sentido, para alcançar competitividade e, por conseguinte, um maior valor agregado aos seus clientes, as empresas precisam gerir estas soluções em forma de projetos.

Um reflexo desse novo modelo de gestão é o desenvolvimento de novos produtos, os quais são direcionadores para as organizações que investem em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Nesses casos, o GP é fundamental para controlar os custos dos projetos e garantir que os poucos projetos que conseguem chegar ao mercado realmente consigam recuperar o seu investimento. Assim, a eficiência e a eficácia se manifestam como uma força direcionadora a ser utilizada em conjunto com qualquer outra força, já que o GP

garante para as organizações competitividade durante períodos de crescimento e as assiste durante períodos de dificuldade.

Diante desse cenário, o reconhecimento dos benefícios da implementação do GP é apenas o ponto de partida, já que a velocidade em que as empresas vão ter tais benefícios é o que realmente importa (Kerzner 2009). A seguir, o Quadro 4 apresenta os benefícios do GP e as mudanças de sua perspectiva.

Quadro 4. Benefícios do Gerenciamento de Projetos

<b>Visão Passada</b>	<b>Visão Atual</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O GP irá requerer mais pessoas e adicionar custos adicionais</li> <li>- A rentabilidade pode diminuir</li> <li>- O GP vai aumentar a quantidade de mudanças de escopo</li> <li>- O GP cria instabilidade organizacional e aumenta os conflitos</li> <li>- O GP é apenas um "colírio" para o benefício do cliente</li> <li>- O GP vai criar problemas</li> <li>- Apenas os grandes projetos precisam de GP</li> <li>- O GP vai aumentar os problemas de qualidade</li> <li>- O GP vai criar problemas de poder e autoridade</li> <li>- O GP se concentra em sub otimização olhando somente o projeto.</li> <li>- O GP oferece produtos</li> <li>- O custo de GP pode reduzir competitividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O GP permite realizar mais trabalho em menos tempo, com menos pessoas</li> <li>- A Rentabilidade vai aumentar</li> <li>- O GP irá proporcionar um melhor controle de mudanças no escopo</li> <li>- O GP torna a organização mais eficaz com melhores princípios de comportamento organizacional</li> <li>- O GP permitirá trabalhar mais estreitamente com os clientes</li> <li>- O GP fornece um meio para resolver problemas</li> <li>- Todos os projetos irão se beneficiar de GP</li> <li>- O GP aumenta a qualidade</li> <li>- O GP irá reduzir as lutas de poder.</li> <li>- O GP permite que as pessoas tomem boas decisões da empresa.</li> <li>- O GP oferece soluções.</li> <li>- O GP vai aumentar o negócio.</li> </ul>

**Fonte.** Adaptado de Kerzner (2009 p. 49).

Uma vez conceituados projeto e gerenciamento de projetos, parte-se agora para a apresentação de uma visão geral dos processos do Gerenciamento Clássico de Projetos.

#### **2.2.4. Processos de Gerenciamento Clássico de Projeto**

Como se podem perceber pelo exposto no tópico anterior, vários autores definem o Gerenciamento Clássico de Projetos como uma abordagem com enfoque em processos (Verzuh, 2008; Kerzner, 2009; PMI; 2013; Eder, 2012).

Segundo o Guia PMBOK (PMI, 2013 pp. 47-48), o GP é a “aplicação de conhecimento, habilidades e técnicas nas atividades do projeto para atender os requisitos do projeto. Essa aplicação de conhecimento requer que uma aplicação efetiva dos processos de gerenciamento de projeto”. Processo é um “conjunto inter-relacionado de ações e atividades realizadas para obter um conjunto pré-especificado de produtos, resultados ou serviços”. Basicamente existem dois tipos de categoria de processos em um projeto:

- *Os processos de gerenciamento de projetos* são comuns à maioria dos projetos, pois garantem o fluxo eficaz ao longo de sua existência. “Esses processos abrangem as ferramentas e as técnicas envolvidas na aplicação de habilidades e capacidades descritas nas áreas de conhecimento” (PMI, 2013 p. 46).
- *Os processos orientados ao produto* especificam e criam o produto do projeto. Normalmente variam de acordo com a indústria e o tipo de produto como discutido anteriormente.

Em complemento, se manifestam Verzuh (2008, p. 24) e PMI (2013, p. 48), os quais apresentam que os padrões dos processos do ciclo de vida do produto não seguem ao do projeto, porém não devem ser ignorados, pois os processos de gerenciamento de projetos e os processos orientados a produtos sobrepõem-se e interagem ao longo da vida de um projeto.

Os detalhes do agrupamento dos processos de gerenciamento de projetos são trazidos pelo Guia PMBOK (PMI, 2013). Segundo o referido documento, tal agrupamento se dá em cinco categorias, conhecidas como grupos de processos de GP, os quais são os seguintes (PMI, 2013 p. 48):

- Grupo de Processos de Iniciação: São os processos para definir uma nova fase ou um novo projeto. Os principais objetivos desses processos são:
  - Seleção dos melhores projetos dados os limites dos recursos;
  - Reconhecimento dos benefícios do projeto;

- Preparação dos documentos para sancionar o projeto;
  - Definir o gerente do projeto.
- Grupo de Processos de Planejamento: define e refina o escopo do projeto e planeja os planos de ações necessários para alcançar os objetivos do projeto. Os principais objetivos desses processos são:
  - Definição das exigências do trabalho;
  - Definição da qualidade e quantidade de trabalho;
  - Definição dos recursos necessários;
  - Agendamento das atividades;
  - A avaliação dos riscos do projeto.
- Grupo de Processos de Execução: Execução do trabalho para satisfazer as especificações do projeto. Os principais objetivos desses processos são:
  - Negociação com os membros da equipe do projeto;
  - Delegar e gerir o trabalho;
  - Trabalhar com os membros da equipe para ajudá-los a melhorar.
- Grupo de Processos de Monitoramento e Controle: Acompanhar, revisar e regular o progresso e desempenho do projeto identificando necessidades de mudança no plano para e realizar tais mudanças. Os principais objetivos desses processos são:
  - Rastreamento do progresso do projeto;
  - Comparar resultado real e resultado previsto;
  - Analisar mudanças e seus impactos;
  - Fazer ajustes.

- Grupo de Processos de Encerramento: Finalizar todas as atividades visando encerrar formalmente o projeto ou fase. Os principais objetivos desses processos são:
  - Verificar se todo o trabalho foi realizado;
  - Encerramento contratual do contrato;
  - Encerramento financeiro dos valores a pagar;
  - Encerramento administrativo do projeto.

Os grupos de processos possuem clara dependência entre si e são tipicamente realizados em cada projeto. O diagrama apresentado na Figura 3 provê um resumo de alto nível do fluxo básico e das interações entre os grupos de processos e as partes interessadas específicas. O Guia PMBOK (PMI, 2013, p. 52) deixa claro que os grupos de processos não são fases do ciclo de vida do projeto. Na verdade, o projeto é dividido em fases do ciclo de vida (ex. desenvolvimento do conceito de viabilidade, desenho, protótipo, construção ou teste, etc.) e para cada fase o grupo de processo é repetido para conduzir o projeto para seu término de modo eficaz como ilustrado na Figura 4.



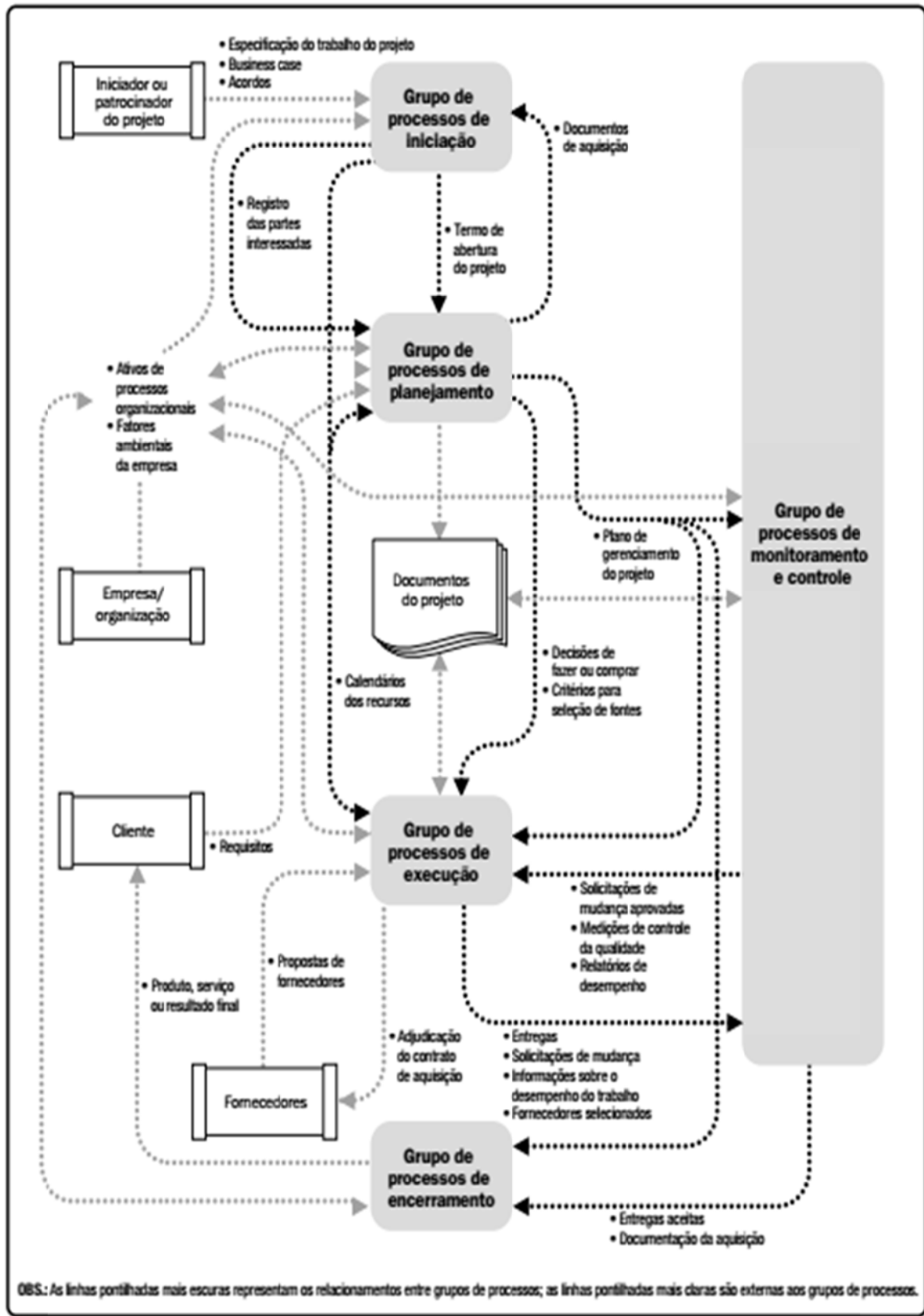


Figura 3. Visão geral das interações nos processos de gerenciamento de projetos (PMI, 2013)

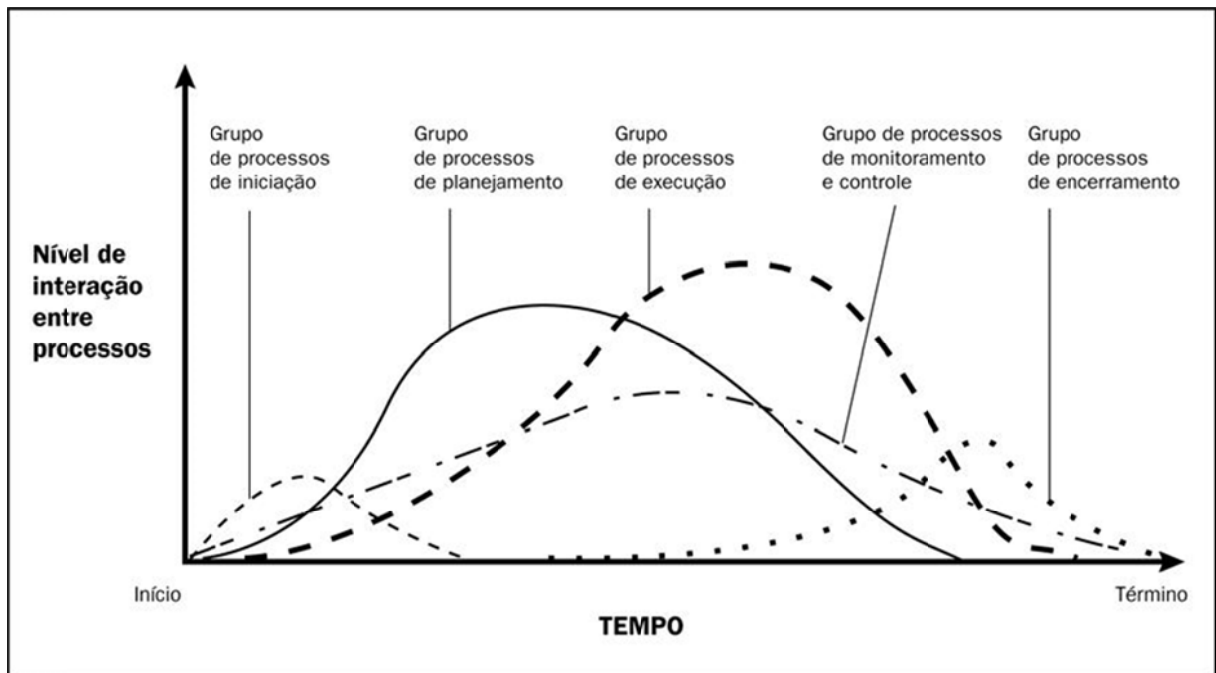


Figura 4. Interação de grupos de processos em uma fase ou projeto. Fonte. Adaptado PMI (2013).

Compreendidos entre os grupos de processos estão os 47 processos de GP. Esses processos se agrupam ao longo de dez áreas de conhecimentos (PMI, 2013, p. 59, 63, 105, 141, 193, 227, 255, 287, 309, 355, 391). São elas:

1. Gerenciamento da integração do projeto: apresenta os processos necessários para assegurar que os elementos envolvidos no projeto sejam adequadamente coordenados.
2. Gerenciamento do escopo do projeto: apresenta os processos necessários para assegurar que o projeto contemple o trabalho requerido, e para completar o projeto com sucesso.
3. Gerenciamento do tempo do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do prazo previsto.
4. Gerenciamento de custos do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que o projeto seja concluído dentro do orçamento previsto.
5. Gerenciamento de qualidade de projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que as necessidades que originaram o desenvolvimento do projeto serão satisfeitas.

6. Gerenciamento de recursos humanos do projeto: apresenta os procedimentos necessários para proporcionar a melhor utilização das pessoas envolvidas no projeto.
7. Gerenciamento das comunicações do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que a geração, captura, distribuição, armazenamento e apresentação das informações do projeto sejam feitos de forma adequada e no tempo certo.
8. Gerenciamento de riscos do projeto: apresenta os procedimentos que dizem respeito à identificação, análise e resposta aos riscos do projeto.
9. Gerenciamento das aquisições do projeto: apresenta os procedimentos necessários para a aquisição de bens e serviços fora da organização que desenvolve o projeto.
10. Gerenciamento das partes interessadas do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar os interessados do projeto, pode ser pessoas da equipe, grupos de pessoas, organizações ou instituições com algum tipo de interesse ou que poderão ser afetados pelas atividades ou pelos resultados do seu projeto.

Quadro 5 reflete o mapa dos 47 processos de gerenciamento de projetos dentro dos cinco grupos de processos e as dez áreas de conhecimento.

Quadro 5. Mapeamento dos processos de projeto e áreas de conhecimento.

Áreas de Conhecimento	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e controle	Encerramento
Integração	Desenvolver o termo de abertura do projeto	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	Monitorar e controlar o trabalho do projeto	Encerrar o projeto ou fase
				Realizar o controle integrado de mudanças	
Escopo		Planejar o Gerenciamento do Escopo		Validar o escopo	
		Coletar os requisitos		Controlar o escopo	
		Definir o escopo			
		Criar a EAP			
Tempo		Planejar o gerenciamento do Cronograma		Controlar o cronograma	
		Definir as atividades			
		Sequenciar atividades			
		Estimar os recursos das atividades			
		Estimar as durações das atividades			
		Desenvolver o cronograma			
Custos		Planejar o gerenciamento dos Custos		Controlar os custos	
		Estimar custos			
		Determinar o orçamento			
Qualidade		Planejar o gerenciamento da qualidade	Realizar a garantia de qualidade	Controlar a qualidade	
Recursos Humanos		Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	Mobilizar a equipe do projeto		
			Desenvolver a equipe do projeto		
			Gerenciar a equipe do projeto		

Áreas de Conhecimento	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e controle	Encerramento
Comunicações		Planejar o gerenciamento das comunicações	Gerenciar as comunicações	Controlar as comunicações	
Riscos		Planejar o gerenciamento dos riscos		Controlar os riscos	
		Identificar os riscos			
		Realizar a análise qualitativa dos riscos			
		Realizar a análise quantitativa dos riscos			
		Planejar as respostas aos riscos			
Aquisição		Planejar o gerenciamento das aquisições	Conduzir as aquisições	Controlar as aquisições	Encerrar as aquisições
Partes Interessadas	Identificar partes interessadas	Planejar o gerenciamento das partes interessadas	Gerenciar o envolvimento das partes interessadas	Controlar o envolvimento das partes interessadas	

Fonte. Adaptado de PMI (2013, p. 60).

O Guia PMBOK (PMI, 2013) traz maior detalhamento dos grupos de processos, das áreas de conhecimento e dos processos, porém não está no escopo do atual trabalho entrar em tais detalhes, pois o objetivo é apenas trazer uma visão geral do contexto da pesquisa.

Apesar desse detalhamento, o Guia PMBOK (PMI, 2013) reforça para que um projeto seja bem-sucedido, o gerente e a equipe devem selecionar e adequar os processos e o grau de rigor de cada processo para serem aplicados no método de GP da organização. Assim sendo, a equipe e o gerente devem (PMI, 2013):

- Selecionar os processos adequados dentro dos grupos de processos de GP necessários para atender os objetivos do projeto;

- Usar uma abordagem definida para adaptar os planos e as especificações do produto de forma atender aos requisitos do produto e projeto;
- Atender os requisitos para satisfazer as necessidades, os desejos e as expectativas das partes interessadas no projeto;
- Balancear as demandas conflitantes de escopo, tempo, custo, qualidade, recursos e risco para gerar um produto de qualidade.

Segundo Lenfle (2011), mesmo recebendo inúmeras críticas durante os últimos anos, esta forma racional de GP para o atingimento de uma meta específica num tempo estipulado, em conformidade com a qualidade e orçamento, continua a dominar a maioria dos livros e discussões no tema. Esta crítica é relevante quando o foco de análise são projetos inovadores, isto é, que não possuem requisitos claros para o alcance das metas e que ficam caracterizados por divergência e descoberta (Lenfle, 2011). Nessas situações, onde ninguém pode antecipar como as coisas vão se desenvolver, o esquema básico de um projeto que envolve o ciclo Planejar/Executar/Checar/Agir “incorporados num processo de um fluxo de eventos de aprendizagem” (Loch, DeMeyer, & Pich, 2001, p. 118) pode não fazer tanto sentido. Para esse entendimento o item subsequente apresenta o Gerenciamento Ágil de Projetos (GAP), o qual trará novas práticas e técnicas para realizar esse tipo de GP em projetos inovadores.

### **2.3. Gerenciamento Ágil de Projetos (GAP)**

Neste item serão apresentados o histórico, o conceito, os valores e os princípios que norteiam os métodos ágeis a fim de contextualizar sua importância no gerenciamento de projetos inovadores.

### 2.3.1. Origem e Definição do Gerenciamento Ágil de Projetos

O termo gerenciamento ágil de projetos (GAP) está sendo amplamente utilizado na literatura e nos meios de comunicação (Amaral et al., 2011; Chin, 2004; Eder et al., 2008; Highsmith, 2009; Thomsett, 2002).

Segundo Amaral et al., (2011) a principal característica que define a necessidade de um novo modelo de gestão de projetos é a grande incerteza que esses projetos possuem. Essa incerteza torna os projetos inovadores um desafio para as equipes, pois parte do projeto nunca foi realizado antes. As equipes não podem prever, com tempo necessário, como “o projeto será executado e haverá uma grande margem de incerteza sobre recursos necessários, prazos, riscos e todas as demais dimensões do gerenciamento do projeto” (Amaral et al., 2011, p. 6).

O relatório CHAOS da *Standish Group* demonstra que muitos projetos de TI não alcançam o sucesso em relação ao planejamento de prazo e custo, e muitas vezes, não atendem nem aos requisitos de negócio previamente estabelecidos (The Standish Group, 2010)

Em razão disso, os métodos GAP surgiram como uma reação aos métodos clássicos de GP. O reconhecimento da necessidade de novas alternativas para estes modelos “burocráticos” como o Guia PMBOK (PMI, 2013), caracterizados pelo foco excessivo na criação de uma documentação completa e extensiva, iniciou um movimento de difusão do termo GAP, a partir de 2001, pela comunidade internacional de desenvolvimento de software (Amaral et al., 2011).

O movimento gerado pelos praticantes da teoria interativa incremental, permitiu, em 2001, o desenvolvimento do Manifesto Ágil (<http://agilemanifesto.org/>). Este documento apresenta a fundação do movimento ágil e estabelece a filosofia do conceito por trás da gestão ágil de projetos. A partir do Manifesto Ágil os valores são apresentados (Highsmith, 2009)

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas;

- Software em funcionamento mais do que documentação abrangente;
- Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos;
- Responder a mudanças mais do que seguir um plano.

Compete destacar que embora muitos livros-texto da área reconheçam como criadores da abordagem ágil a comunidade internacional de desenvolvimento de *software*, Amaral et al. (2011) apresentam exemplos de trabalhos em diferentes áreas de conhecimento (Maylor, 2001; Morgan & Liker, 2006; Winter, 2006), os quais já encaminhavam este movimento anteriormente e de forma paralela.

Na área de software, muitos especialistas criaram seus próprios métodos para se adaptar às constantes mudanças exigidas pelo mercado e às indefinições iniciais dos projetos, como: *Extreming Programming* (XP), *Scrum*, *Crystal Methods*, *Dynamic System Development Method* (DSDM) e *Feature-Driven Development* (FDD). O agrupamento desses métodos deu a origem à família dos métodos ágeis de gerenciamento de projetos. Sendo assim,

[...] os Métodos Ágeis podem ser considerados uma coletânea de diferentes técnicas e métodos, que compartilham os mesmos valores e princípios básicos, alguns dos quais remontam de técnicas introduzidas em meados dos anos 70, como os desenvolvimentos e melhorias iterativos (Cohen & Graham, 2002).

Além do Manifesto, foram definidos os princípios que regem a maioria das práticas do GAP (Highsmith, 2009):

- Garantir a satisfação do consumidor entregando rapidamente e continuamente softwares funcionais;
- Softwares funcionais são entregues frequentemente (semanas, ao invés de meses);
- Softwares funcionais são a principal medida de progresso do projeto;
- Até mesmo mudanças tardias de escopo no projeto são bem-vindas.



- Cooperação constante entre pessoas que entendem do negócio e desenvolvedores;
- Projetos surgem através de indivíduos motivados, entre os quais existe relação de confiança.
- Design do software deve prezar pela excelência técnica;
- Simplicidade;
- Rápida adaptação às mudanças;
- Indivíduos e interações mais do que processos e ferramentas;
- Software funcional mais do que documentação extensa;
- Colaboração com clientes mais do que negociação de contratos;
- Responder a mudanças mais do que seguir um plano.

O Manifesto Ágil não deixa de ser uma primeira definição de GAP (Amaral et al., 2011). Outros autores também contribuíram para a definição da GAP, mas os principais trabalhos foram de Chin (2004) e Highsmith (2009).

Highsmith (2009) define o GAP “como um conjunto de princípios, valores e práticas que auxiliam a equipe de projetos a entregar produtos ou serviços de valor em um ambiente de projetos desafiador”.

Outro autor, DeCarlo (2004), vai um pouco mais além das definições anteriores. Ele aduz o seguinte:

[...] é a arte e a ciência de facilitar e gerenciar o fluxo de pensamentos, emoções e interações para produzir resultados de valor em condições turbulentas e complexas que requerem velocidade, grandes mudanças, elevado nível de incertezas e estresse.

Amaral et al. (2011) acreditam que a GAP não é uma teoria alternativa à clássica. Ao contrário, apresentam que ela seria uma adição ao conjunto de métodos e práticas do corpo clássico de gerenciamento de projetos. Assim os autores utilizam a seguinte proposta para o GAP:

O gerenciamento ágil de projetos é uma abordagem fundamentada em um conjunto de princípios, cujo objetivo é tornar o processo de gerenciamento de projetos mais simples, flexível e iterativo, de forma a obter melhores resultados em desempenho (tempo, custo e qualidade), menor esforço em gerenciamento e maiores níveis de inovação e agregação de valor ao cliente (Amaral et al., 2011, p. 21).

Assim sendo, através desta proposta os mesmos autores revelam os principais desafios para os profissionais de gerenciamento de projetos envolvidos em projetos inovadores (Amaral et al., 2011, p. 8), quais sejam:

- Conduzir projetos de alto nível de incerteza em parte significativa do seu conteúdo;
- Obter a cooperação dentro de equipes de especialistas com diferentes formações;
- Realizar projetos em ambientes de redes de inovação;
- Envolver os clientes e usuários no desenvolvimento dos projetos; e
- Solucionar o problema complexo que vai além da solução tecnológica específica e envolvem limitações de marketing, processos e gerenciais.

### **2.3.2. Princípios do Gerenciamento Ágil de Projetos (GAP)**

Nesse item serão abordados os princípios do Gerenciamento Ágil, os quais surgiram após a assinatura do manifesto. Muitos autores simplificaram os doze princípios já citados em item anterior, com modelos aplicados com intuito de atingir o âmbito organizacional (Amaral et al., 2011; Augustine, 2005; Boehm & Turner, 2003; Chin, 2004; Highsmith, 2009).

Highsmith (2009) propõe seis princípios que devem ser utilizados para se aplicar GAP. Esses seis princípios estão representados na Figura 5 e podem ser definidos como:

- Entregar valor ao cliente: Este princípio relaciona-se a equipe que deseja entregar valor ao cliente de forma colaborativa através do envolvimento da equipe do projeto e seus consumidores. A importância da entrega desse valor é vista em dois aspectos segundo

Highsmith (2009): focar na inovação e adaptabilidade em vez de eficiência e otimização, e concentrar-se em entregas em vez de cumprimentos de atividades.

- Empregar entregas iterativas baseadas em características: Highsmith (2009) explica esse princípio em quatro aspectos: iteração, baseado em características, espaço de tempo e incremental. Para ser iterativo é necessário a construção de uma versão parcial do produto. Essa versão é construída por entregas curtas e prontas para serem testadas pelo cliente (iterações). Quando se fala em entrega baseada em características significa que a equipe necessita explicitar as características do produto final ou ao menos uma representação do produto final. Por fim, os aspectos de tempo e incremental estão relacionados aos curtos períodos de execução durante as iterações e à expansão dessas versões.
- Buscar excelência técnica: Está relacionado a evolução do aprendizado da equipe buscando excelência no desenvolvimento de produtos inovadores buscando maiores chances de sobrevivência no mercado.
- Encorajar a exploração: Este princípio está relacionado ao gerenciamento de projeto em si. É uma das funções do gerente encorajar a experimentação e o aprendizado por meios dos sucessos e fracassos ajudando os membros da equipe a compreender e melhorar a visão do projeto a ser seguida criando um ambiente propício às inovações.
- Formar equipes adaptativas: Este princípio é uma das principais responsabilidades do gerente de projeto que busca balancear a liberdade à responsabilidade, flexibilidade à estrutura. Com isso em mente o gerente precisa adequar sua equipe a alcançar a visão do produto planejado atendendo o escopo do projeto.
- Simplificar: A redução de tarefas burocráticas com objetivo de simplificar o processo faz com que aumenta a interação entre as pessoas criando um ambiente mais propício à inovação.

Segundo Highsmith (2009), esses princípios formam um sistema que precisam ser utilizados em conjunto. Essa implementação apoia a construção de um ambiente propício ao desenvolvendo de projetos de forma mais eficaz e simples.

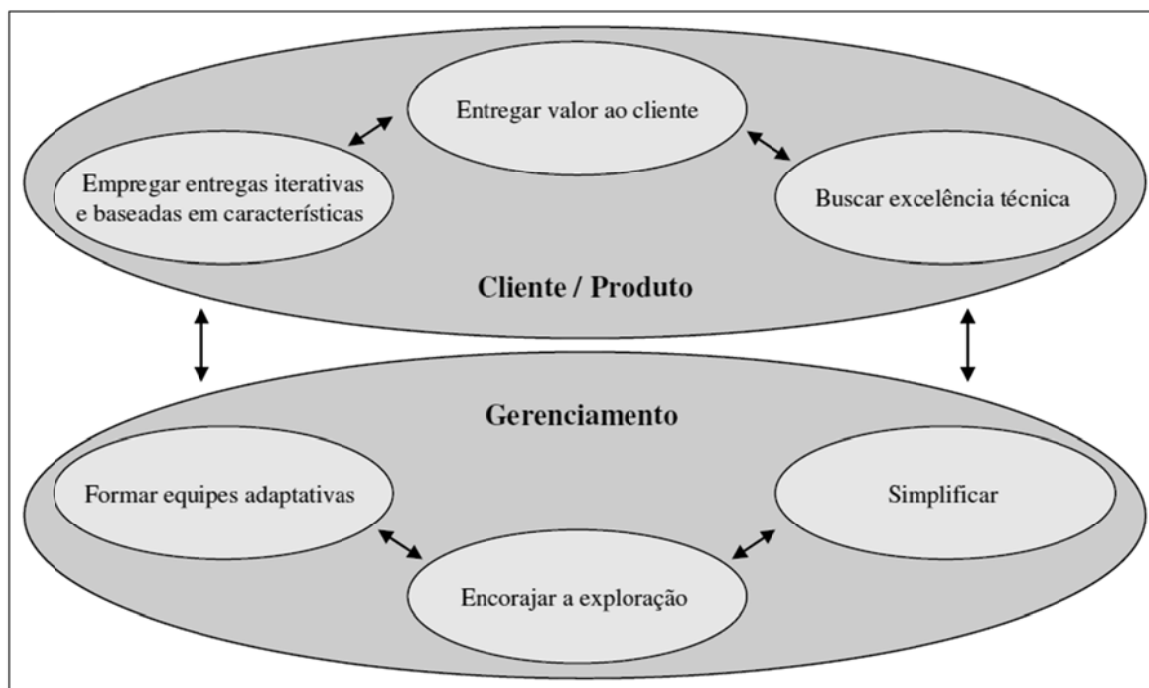


Figura 5. Princípios do Gerenciamento Ágil de Projetos. Fonte: (Highsmith, 2009, p. 28)

Augustine (2005) identifica os princípios do GAP como:

- Enfoque em entregas parciais: Através da divisão do trabalho em partes menores, por iterações, permitindo gerenciar a complexidade e ter a participação do cliente de forma conjunta, recebendo avaliações do produto entregue e melhorando a cada novo ciclo aumentando assim a satisfação do cliente final;
- Localização: Para o trabalho em equipe funcionar é necessária a presença de todos durante sua execução, incluindo representantes do cliente para aumentar a qualidade através de avaliações constantes do produto entregue;
- Definir um plano de entregas: Através da participação colaborativa do cliente e de sua avaliação constante serão definidos os recursos e o tempo estimado para as entregas e o cliente define as prioridades do negócio;

- Definir o plano de iterações: as entregas definidas de forma colaborativa precisam ser organizadas e arranjadas por iteração. Priorizar as entregas e distribuí-las nas iterações.
- Desenvolver equipes auto-organizadas: As equipes são organizadas para se auto-organizarem por meio de equipes organizadas e arranjadas por entregas do projeto. Assim de forma colaborativa e sem o rígido controle dos níveis gerenciais da organização são alcançados os objetivos dos projetos.

Cohn (2005) apresenta de outra forma de sistematização dos princípios que norteiam o GAP, são eles: o trabalho desenvolvido por equipe única; o trabalho desenvolvido em iterações curtas; entregar algum valor em toda iteração; as prioridades do negócio; e inspecionar e adaptar constantemente.

Boehm e Turner (2004) citam os seguintes princípios do GAP: ser iterativo; proporcionar entregas iterativas; auto-organização e possuir uma abordagem emergente para os processos, em que os procedimentos e processos evoluem durante o projeto em vez de serem predeterminados no início.

Todos esses autores buscam determinar quais são os principais fundamentos do método ágil de gerenciamento de projetos. Todavia, o que realmente precisa-se entender é como aplicar tais princípios no contexto do desenvolvimento de novos produtos. Em resposta a esta indagação, Highsmith (2009) apresenta cinco objetivos para aplicação do GAP: (1) inovação contínua; (2) adaptabilidade; (3) entregas no menor tempo possível; (4) adaptabilidade das pessoas e do processo; e (5) resultados confiáveis.

Como se pode perceber, os autores supracitados apresentaram os princípios do GAP, os quais se diferem em sentido e ordenação de prioridades, porém possuem um objetivo comum: descrever uma abordagem para o gerenciamento de projetos voltado para ambiente de negócios de alta complexidade e de elevados níveis de incertezas.

Tendo em vista a relevância dos métodos ágeis, compete trazer a proposta criada por Shenhar e Dvir (2014), os quais apresentam as principais diferenças entre as abordagens ágil e clássica, expostas no Quadro 6.

Quadro 6. Diferenças entre uma abordagem clássica de GP e outra Ágil.

Abordagem	Clássica	Ágil
Metas do projeto	Enfoque na finalização do projeto no tempo, custo e requisitos de qualidade	Enfoque nos resultados do negócio, atingir múltiplos critérios de sucesso
Plano do projeto	Uma coleção de atividades executadas como planejado para atender à restrição tripla (tempo, custo e qualidade)	Uma organização e o processo para atingir as metas esperadas e os resultados para o negócio
Planejamento	Realizado uma vez no início do projeto	Realizado no início e reavaliado sempre que necessário
Abordagem gerencial	Rígida, com foco no plano inicial	Flexível, variável, adaptável
Trabalho / Execução	Previsível, mensurável, linear, simples	Imprevisível, não mensurável, não linear, complexo
Influência organizacional	Mínima, imparcial a partir do <i>kick-off</i> do projeto	Afeta o projeto ao longo de sua execução
Controle do projeto	Identificar desvios do plano inicial e corrigir o trabalho para seguir o plano	Identificar mudanças no ambiente e ajustar o plano adequadamente
Aplicação da metodologia	Aplicação genérica e igualitária em todos os projetos	Adaptação do processo, dependendo do tipo do projeto
Estilo de gerenciamento	Um modelo atende a todos os tipos de projetos	Abordagem adaptativa, um único modelo não atende a todos os tipos de projetos

Fonte: Adaptado de Shenhar e Dvir (2014).

Corroborando com essas definições, Boehm e Turner (2003) apresentam que os métodos ágeis são caracterizados como o oposto de metodologias guiadas pelo planejamento ou disciplinadas. Uma distinção mais acurada é dizer que os métodos existem em um contínuo do adaptativo até o preditivo (Boehm & Turner, 2003). Assim, quando uma necessidade de um projeto muda, uma equipe adaptativa mudará também apresentando a dificuldade em descrever o que irá acontecer no futuro. Como exemplo, quando perguntado acerca de uma implantação que ocorrerá daqui a seis meses, uma equipe adaptativa deve ser capaz somente de relatar a instrução de missão para a implantação, ou uma expectativa de valor versus custo (Boehm & Turner, 2003).

Em contraste, os métodos tradicionais colocam o planejamento do futuro em detalhe (PMI, 2013). Uma equipe preditiva pode reportar exatamente quais aspectos e tarefas estão planejados para toda a linha do processo de desenvolvimento, porém tem dificuldades de mudar de direção (Chin, 2004). Segundo o Chin (2004), o plano é tipicamente otimizado para o objetivo original e as mudanças de direção podem causar a perda de todo o trabalho e determinar que seja feito tudo novamente.

Finalmente, Amaral et al. (2011, p. 21) resume os vários princípios existentes, caracterizando o GAP em nove premissas:

- Aplicar técnicas simples e visuais de gerenciamento (simplicidade);
- Flexibilidade do processo para absorver mudanças no projeto;
- Buscar a excelência técnica;
- Agregar valor para o cliente e para a equipe do projeto;
- Utilizar o conceito de iterações e entregas parciais;
- Promover a autogestão e a auto-organização;
- Encorajar a inovação e a criatividade; e
- Promover a interação e comunicação entre os membros da equipe de projeto.

Colocando tudo isso na prática, os principais diferenciais do GAP em relação ao modelo clássico são (Amaral et al., 2011, p. 22):

- Autogestão: Um dos principais legados proveniente do GAP. Como visto anteriormente, com a nova necessidade da forma de gerenciar projetos inovadores, foi necessário envolver os membros das equipes nas atividades de controle e planejamento e utilizar o potencial desses indivíduos em antecipar os problemas em uma nova atitude, mais proativa. O controle das atividades deixou de ser de forma micro e começou a ser através do gerenciamento das entregas.

- Visão em lugar de escopo: Assim como o escopo, a visão tem o papel de descrever o contorno, isto é, quais os requisitos que o projeto precisa alcançar e que nível de satisfação é necessário para atender as partes interessadas do projeto. Segundo Amaral et. al. (2011) existem qualidades adicionais na teoria da visão que não são citadas nos documentos de Declaração de Escopo. São elas: a necessidade de ser desafiadora e motivadora; a necessidade de ser concisa; e a necessidade de antecipar a concepção do produto.
- Iteração: É a ideia de planejar em detalhes apenas o curto prazo e conduzirem-se ciclos curtos de realização e teste. Existe uma grande diferença entre o conceito de iteração e as fases do projeto segundo o Guia PMBOK. A ideia é que a partir da visão seja identificado o produto final e com essa base visualizar pequenas partes que podem ser entregues e realizar ciclos do tipo “construir, testar, validar”. O foco nesse momento está no produto, não existindo um planejamento completo de atividades, entregas, recursos e o “faseamento”.
- Envolvimento do cliente e simplicidade: As teorias do GAP se afastaram da concepção de gerenciamento onde o único caminho era detalhar mais e mais o plano de projeto. Na GAP em vez da busca por controle total, é estabelecido um conjunto de técnicas e ferramentas de medida “mais simples possível”, que permita contribuições e negociações com os membros da equipe (proatividade). Em relação ao envolvimento do cliente, isto é uma mudança de paradigma em questões de gerenciamento. Em várias áreas que adotam o GAP, principalmente no desenvolvimento de software, vê-se um movimento de incorporar fortemente, até de maneira presencial, o cliente nas decisões de projeto. Existe segundo Amaral et al. (2011) uma ideia do cliente “projetista”, liderando o desenvolvimento por meio de técnicas de interação via web e toolkits.

Em conclusão, é possível verificar que o GAP foi muito difundido e explorado pela área de software, mas não deve ser limitado apenas a esta temática. As práticas e técnicas do



GAP podem ser aplicados a projetos de produtos que envolvam inovação, incluindo hardware, software, entre outros (Amaral et al., 2011). Além disso, os modelos do GAP podem se adaptar a outros modelos se adequando à necessidade das organizações.

#### **2.4. Contextualizando as Práticas de GP e contribuições da academia**

Para ser melhor compreender o escopo desse item, é necessário, anteriormente, definir o termo prática. A importância dessa contextualização vai impactar no desenvolvimento do instrumento da pesquisa deste trabalho. A investigação das práticas de gerenciamento de projeto poderá levar a identificação das melhores práticas e induzir a sugestão de novos conceitos (Besner & Hobbs, 2008a). Nessa ideia, este item tem como objetivo apresentar diferentes significados para o termo “prática” e serão identificados outros trabalhos que já realizaram desafios parecidos e utilizaram diferentes métodos para coleta dos dados necessários.

O Guia PMBOK (2013, p. 2) define prática como “um tipo específico de atividade profissional ou de gerenciamento que contribui para a execução de um processo e que pode empregar uma ou mais técnicas e ferramentas”.

No Cambridge *Advanced Learner's Dictionary*, o termo prática possui um significado de ação, é o ato de executar ao invés de pensar ou ter ideia. Huttenlocher e Spoonhower (2002) definem prática como sendo uma forma agir ou trabalhar a fim de evitar ou aliviar problemas.

A busca e a análise deste resultado indicaram duas vertentes na literatura: a primeira expressada através da correlação com a frequência de execução de uma determinada atividade; a segunda, pautada pelo Guia PMBOK (2013) e Huttenlocher e Spoonhower (2002) e pelo dicionário de Cambridge, que definem o termo como sendo uma “ação ou forma de trabalho, sem fazer correlação com o grau de especialização” (Eder et al., 2012).

Embora não haja ainda um único documento que capture “o corpo formal de conhecimento de gerenciamento de projetos” (Cicmil & Hodgson, 2006, p. 114), há alguma semelhança entre os padrões em termos de práticas de GP. No entanto, os resultados variaram no que tange as práticas mais amplamente utilizadas.

Alguns estudos já foram realizados com o objetivo de determinar e analisar as práticas utilizadas no gerenciamento de projetos. Besner e Hobbs (2008b) conduziram uma pesquisa com 750 praticantes em gerenciamento de projetos com o objetivo de investigar o uso das ferramentas e técnicas pelos gerentes de projetos e o nível de suporte provido pelas organizações para os usuários. Besner e Hobbs (2008a) exploraram o uso de 91 práticas de gerenciamento de projetos por meio de uma pesquisa com 734 respondentes entre experientes gerentes de projetos e diretores, cujo objetivo foi comparar projetos inovadores e projetos não inovadores. Laanti, Salo e Abrahamsson (2011) tiveram como objetivo preencher a lacuna com evidências das práticas de gerenciamento de projetos ágeis através de uma pesquisa de grande escala na Nokia e avaliaram o sucesso das metodologias ágeis. Petersen e Wohlin (2010) realizaram um estudo de caso em um setor de desenvolvimento da Ericsson AB com 33 entrevistados a fim de investigar a percepção e os efeitos da mudança quanto à migração do desenvolvimento de software por diretrizes de planejamento (clássicas) para um modelo incremental e ágil. Eder (2012) realizou um estudo através dos métodos de revisão bibliográfica sistemática e de estudo de múltiplos casos com finalidade de identificar uma lista de práticas e categorizados quanto à abordagem utilizada (clássica ou ágil), e avaliar o uso das ferramentas e técnicas utilizadas nas empresas. Papke-Shields, Beise, & Quan (2010) apresentou o desenvolvimento de um instrumento de pesquisa voltada para os produtos ou artefatos de uma certa prática de gestão de projeto ao invés da prática por si só. Utilizando esse instrumento os autores conectaram a utilização das práticas de gestão de projetos e o sucesso dos projetos. Com o total de 142 respostas foi possível demonstrar que a utilização das

práticas de GP varia em relação ao contexto que está inserido. Além disso, o estudo indicou que o nível da utilização das práticas de PM está relacionado com o sucesso do projeto.

O pressuposto existente na área é que com a utilização das práticas normalmente aceitas de GP o desempenho dos projetos aumentará (Papke-Shields et al., 2010). Os poucos estudos que examinaram a relação entre as práticas de GP e o sucesso do projeto tem sido criticados por seu foco restrito (um grupo determinado de processo no GP ou um subconjunto de práticas de GP), um tamanho de amostra muito pequena para ser “amplamente relevante e com resultados estatisticamente credíveis” (Thomas & Mullaly, 2007, p. 74), ou problemas mistos. Dvir, Raz e Shenhar (2003) e Zwikael e Globerson (2004) centraram-se exclusivamente sobre o planejamento em GP e tiveram resultados conflitantes. Gowan e Mathieu (2005) focaram em apenas cinco práticas. Crawford (2005) relata nenhuma relação entre o uso de práticas e de sucesso GP, mas o sucesso foi capturado de forma estreita como a percepção do supervisor do local de trabalho eficácia. Ibbs e Kwak (2000) relatam uma relação positiva entre a maturidade em GP e o sucesso do processo, mas com apenas 17 e 15 observações para custo e desempenho do cronograma, respectivamente, não permitiu fortes conclusões. Finalmente, Ling et al. (2009) relatam 46 relacionamentos significativos dentro das 468 combinações de práticas de sucesso e que foram testados. Além disso, o estudo centrou-se nas operações de empresas de Singapura, limitando a generalização.

Diante deste contexto, analisando o entendimento de práticas de GP e os trabalhos já realizados foi possível definir o melhor conceito e o método para desenvolver o instrumento de pesquisa deste trabalho. A definição que melhor compreende e que já é muito difundida e padronizada na área de gestão de projetos é a proposta feita pelo Guia PMBOK (2013, p. 2):

“Prática é um tipo específico de atividade profissional ou de gerenciamento que contribuiu para a execução de um processo e que pode empregar uma ou mais técnicas e ferramentas”.

Em se tratando do método de pesquisa realizado por diversos autores, foi escolhido levantar as práticas por meio da utilização dos produtos ou artefatos de uma prática de GP específica, seguindo os trabalhos de Papke-Shields, Beise e Quan (2010) e Zwikaël e Globerson (2004).

## **2.5. Objetivos para o Sucesso dos Projetos**

O escopo deste item é apresentar a investigação feita sobre o sucesso em projetos. À luz dessa investigação pretende-se criar um entendimento da evolução da teoria de como o sucesso em projetos é entendido na academia e nas organizações.

Alguns autores citam que o sucesso do projeto é um conceito relativo (Kerzner, 2009; Schindler & Eppler, 2003), pois depende do objetivo de cada organização e do modelo adotado para sua mensuração.

Assim, como vários conceitos na academia, a definição de sucesso evoluiu ao longo do tempo. Diante disso, a visão clássica de sucesso será recuperada e, em conjunto, será apresentado o conceito “moderno” de sucesso, que servirá de base para a construção deste trabalho.

### **2.5.1. A Evolução do conceito de Sucesso em Projetos**

Desde o final da década de 1960, pesquisadores e praticantes buscam identificar quais são os determinantes do sucesso ou fracasso de um projeto. Essa busca resultou em muitas observações e evoluções no conceito através do desenvolvimento de teorias, padrões e métodos para mensurar se um projeto foi bem sucedido ou não, porém não existe um consenso a respeito desta questão (Shenhar & Dvir, 2007)

Segundo Kerzner (2009, p.44), “[...] no início o sucesso de um projeto era qualificado apenas em termos técnicos, isto é, se o resultado gerado era ou não adequado”. Preocupações

em relação a custos e prazos só começaram a serem acompanhadas e avaliadas em um segundo período onde essas métricas foram utilizadas para avaliar a taxa de sucesso do projeto, pois eram fáceis de usar dentro da esfera da organização do projeto (Atkinson, 1999; Cooke-Davies, 1990; Hartman, 2000; PMI, 2013). A medida que as empresas passaram aprimorar o gerenciamento de projetos, começaram a verificar a necessidade de acompanhar também o nível de qualidade pré-estabelecido dos entregáveis (Kerzner, 2009). Entretanto, o autor ressalta que esta era ainda uma medida incompleta, uma vez que os indicadores retratavam uma definição interna de sucesso. Nessa perspectiva de sucesso dos projetos, os gerentes focavam em obter um projeto feito certificando-se de que estava funcionando e colocando o quanto antes para fora da carteira de projetos. O contato com o cliente era mínimo, junto com longo prazo de acompanhamento e solução de problemas. A gestão de projetos nessa fase possuía como a prática predominantemente o apoio do triângulo de ferro (prazo, custo e escopo) como a base do gerenciamento de projetos (Atkinson, 1999; Cooke-Davies, 1990; Hartman, 2000).

Muitos autores baseiam seus estudos pelos indicadores do triângulo de ferro, porém, é de consenso de todos que a insuficiência destes indicadores para medirem na totalidade o sucesso ou insucesso de um projeto e que existem outros fatores que são considerados críticos que devem ser considerados nessa mensuração (Atkinson, 1999; Belassi & Tukel, 1996; de Wit, 1988; Dvir et al., 2003; Pinto & Slevin, 1988; Prabdkar, 2008; A.J. Shenhar, Dvir, & Levy, 1997; B. Shenhar & Dvir, 2014).

Kerzner (2002, p.44-45), adaptando-se a essa influência, deu um passo a mais. O autor afirma que a “melhor explicação de sucesso é aquela que o mensura em termos de fatores primários e secundários”. Os fatores primários serão considerados os indicadores de cumprimento de prazo, do custo e do nível de qualidade pré-estabelecidos, definição de qualidade acordada com o cliente. Por fatores secundários teremos a visão que o projeto

somente é um sucesso quando o cliente permite a aceitação formal do projeto e concorda com a divulgação de seu nome como referência (Kerzner, 2002).

Outros autores buscaram aumentar a lista das formas de mensurar o sucesso dos projetos. Esse foi o caso dos autores Pinto e Slevin (1988) que tomaram como base a definição de projeto feita por Tuman (1983) incorporando que na implementação do projeto existem três critérios para serem avaliados com ilustrado na Figura 6.

- Validade Técnica, que consiste em avaliar se o produto do projeto realiza o trabalho para qual foi atendido;
- Validade Organizacional, que consiste em avaliar se o produto do projeto é aquele pretendido pelos clientes;
- Eficácia Organizacional, que consiste em avaliar se o produto está sendo utilizado pelo cliente que o solicitou e ainda, se o produto realmente trouxe benefícios esperados.

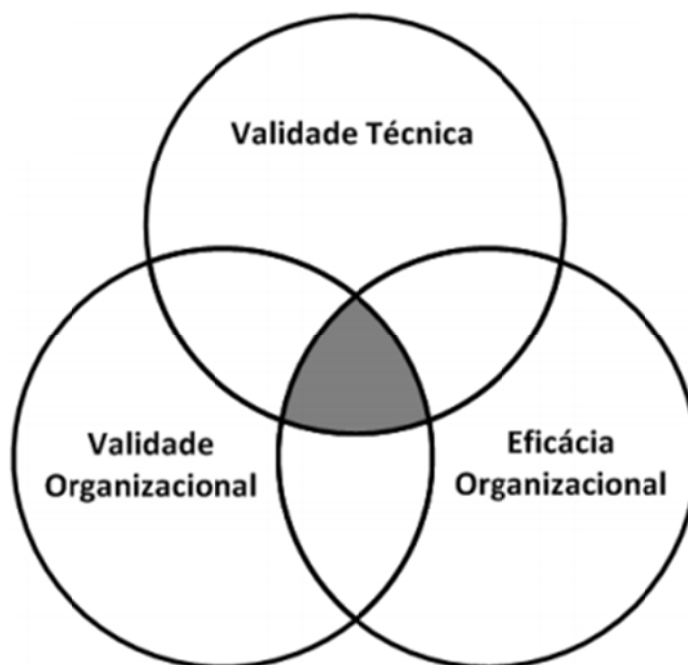


Figura 6. Fatores chaves na implementação de projetos com sucesso. Fonte: (Pinto & Slevin, 1988)

Nessa adaptação, Pinto e Slevin (1988) abrangeram o escopo desta definição quando emergiram com o conceito que para avaliar o sucesso dos projetos é necessário estendê-lo em dois temas: Projetos e Clientes. Cada tema possui variáveis atreladas para serem medidas, conforme ilustrado na Figura 7. Segundo os autores o tema projeto tem três variáveis identificadas:

- Prazo, que avalia se o projeto atendeu o prazo previsto;
- Custo, que avalia se o projeto respeitou o orçamento aprovado;
- Desempenho, que avalia se o escopo solicitado foi entregue, se o produto do projeto é tecnicamente correto e se tem o desempenho pretendido inicialmente.

O tema Cliente, por sua vez possui outras três variáveis:

- Uso, que avalia se o produto do projeto está sendo utilizado pelo cliente;
- Satisfação, que avalia se o cliente está satisfeito com o produto do projeto;
- Eficácia, que avalia se o projeto beneficiou diretamente os usuários aumentando sua eficiência e eficácia.

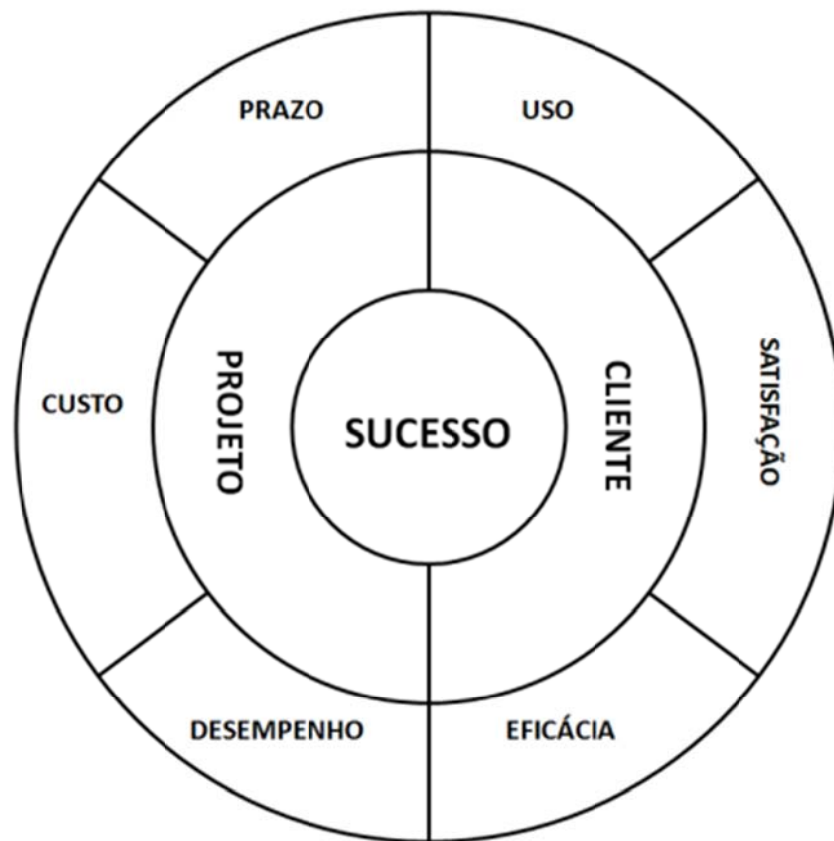


Figura 7. Modelo do sucesso do projeto de Pinto e Slevin. Fonte: (Pinto & Slevin, 1988)

Realizando uma análise deste método é possível distinguir os conceitos de sucesso do projeto e sucesso do gerenciamento do projeto. A importância de separar os dois momentos afetará os critérios utilizados para medição do sucesso. Um projeto pode ter sucesso a despeito do resultado do projeto e ter um gerenciamento ruim, e vice-versa.

Em vista disto, o sucesso depende muito do ponto de vista com o qual se analisa. Diferentes perspectivas e expectativas dos *stakeholders* quanto ao projeto vão remeter a avaliações díspares que precisam atender um ótimo global estabelecido por consenso, já que existem *trade offs* negativos (Atkinson, 1999; Carvalho, Abrantes, & Cameira, 2011; Griffin & Page, 1996; Sanvido, Grobler, Pariff, Guvents, & Coyle, 1992). Esses *trade-offs* existem, pois os critérios de sucesso podem conflitar com o outro. Portanto, por existir *trade-offs* é necessário que os critérios sejam acordados por todas as partes antes do projeto iniciar



(Wateridge, 1998). Consequentemente, o projeto pode ser um sucesso para alguns e um desastre para outros (de Wit, 1988). Finalmente, de Wit (1988) provê uma conclusão sobre a habilidade de objetivamente medir o sucesso do projeto:

Medir o sucesso é complexo e o projeto pode ser tanto um desastre ou sucesso para todos os patrocinadores durante todas as fases do ciclo de vida do projeto. O projeto pode ser um desastre para alguns e um sucesso para outros. Além, o projeto pode ser visto como sucesso hoje e como fracasso amanhã. Portanto, pensar que alguém pode medir o sucesso de um projeto é apenas uma ilusão (p. 5).

Nessa esteira, Shenhar, Dvir e Levy (1997) compreenderam a complexidade de mensurar o sucesso de projetos e, assim, para maior colaborar com a academia, fizeram um estudo com a análise de 127 projetos. O resultado deste estudo foi uma análise do projeto com enfoque multidimensional em Shenhar, Dvir e Levy (1997) e Shenhar et al. (2001) através de quatro dimensões:

- Eficiência do projeto;
- Impacto no cliente;
- Sucesso do negócio;
- Preparando para o futuro.

Posteriormente, em Maltz, Shenhar e Really (2003), foi trocada o nome da terceira dimensão para “Sucesso comercial e direto” e outra foi adicionada, “Impacto na equipe”. Essas cinco dimensões e suas medidas específicas são ilustradas na Figura 8.

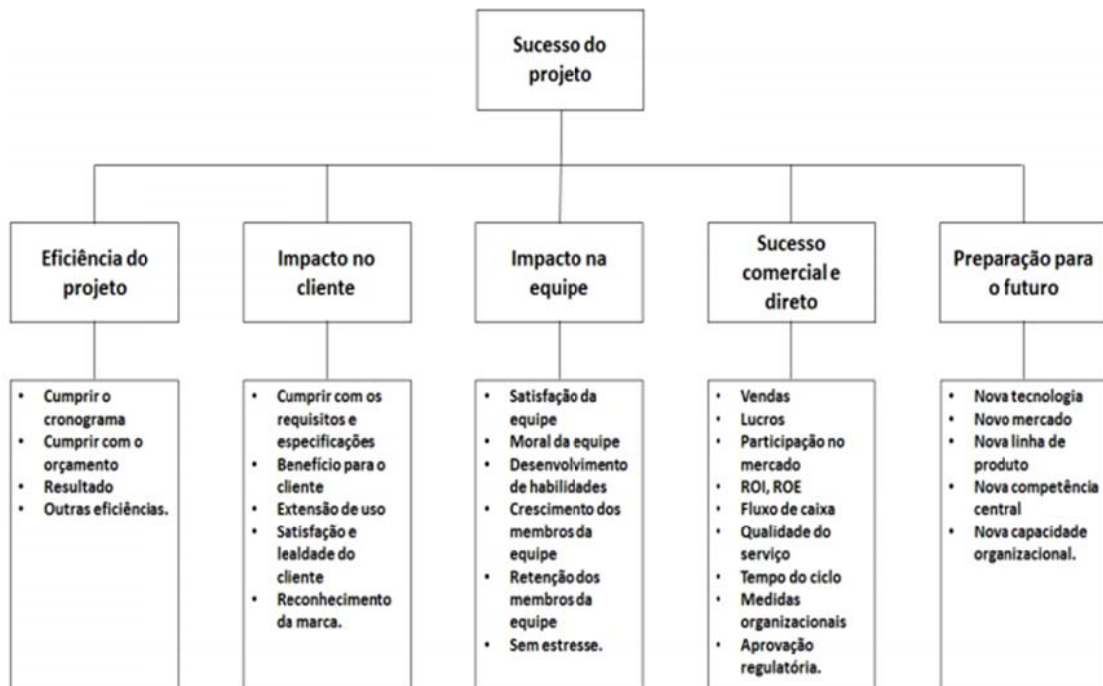


Figura 8. Medidas de sucesso específicas. Fonte: (Aaron J. Shenhari & Dvir, 2007)

Essa nova perspectiva de sucesso de projeto foi construída quando o viés da medição deixou de ser estático e se tornou temporal. Shenhari e Dvir (2007) apresentaram o modelo da Figura 8 como um processo integrativo onde juntam implicações de curto e longo prazo para medirem o sucesso do projeto. Os autores definem as cinco dimensões na linha do tempo: (1) “Eficiência do projeto” que é avaliada durante o prazo do projeto e logo sua conclusão; (2) (3) “Impacto no cliente” e “Impacto na equipe” podem ser avaliadas durante a execução do projeto, logo que é terminado, após sua entrega e mesmo depois que o cliente estiver o utilizando; (4) “Sucesso comercial e direto” só poderá ser medida após um a dois anos da conclusão do projeto onde já existirão informações sobre o impacto do projeto no negócio; (5) “Preparando para o futuro” só poderá ser avaliada após um longo período, normalmente três ou quatro anos.

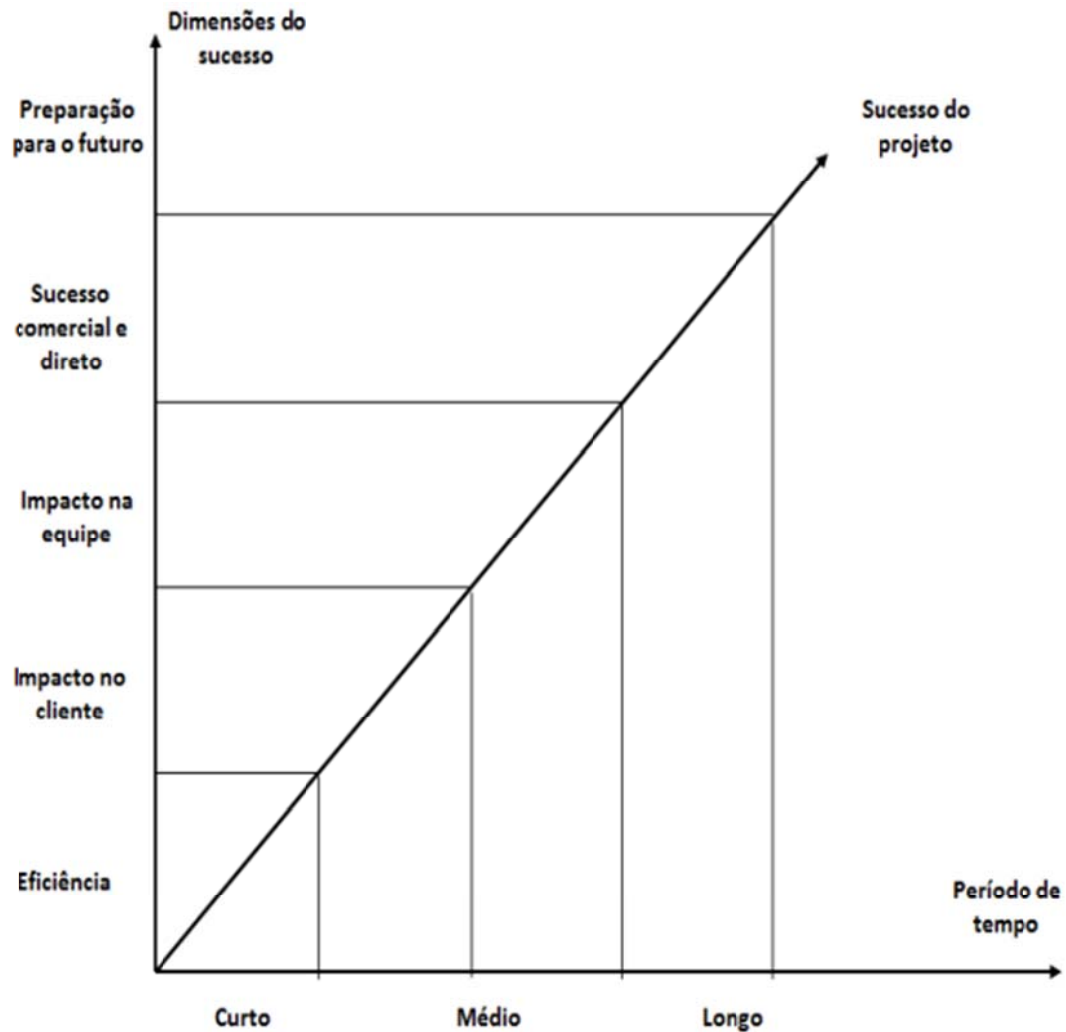


Figura 9. Dimensões do sucesso do projeto e a dependência do tempo. Fonte: Shenhar e Dvir (2007)

Dado que o sucesso não é uma moeda com duas faces (sucesso ou insucesso), as pesquisas do Standish Group International (2010, 2013) classificam o desempenho do projeto em três categorias: sucesso, insucesso e sucesso parcial. O sucesso parcial de um projeto representa quando o projeto está encerrado e se o possível produto está em fase operacional, porém os indicadores de prazo e custo tiveram algum desvio da linha de base planejada ou o projeto foi entregue com qualidade inferior a planejada. Nos relatórios da série *The Chaos Report* é possível verificar a evolução histórica do desempenho dos projetos de desenvolvimento de software entre 2000 e 2012. Esta evolução pode ser vista na Figura 10.

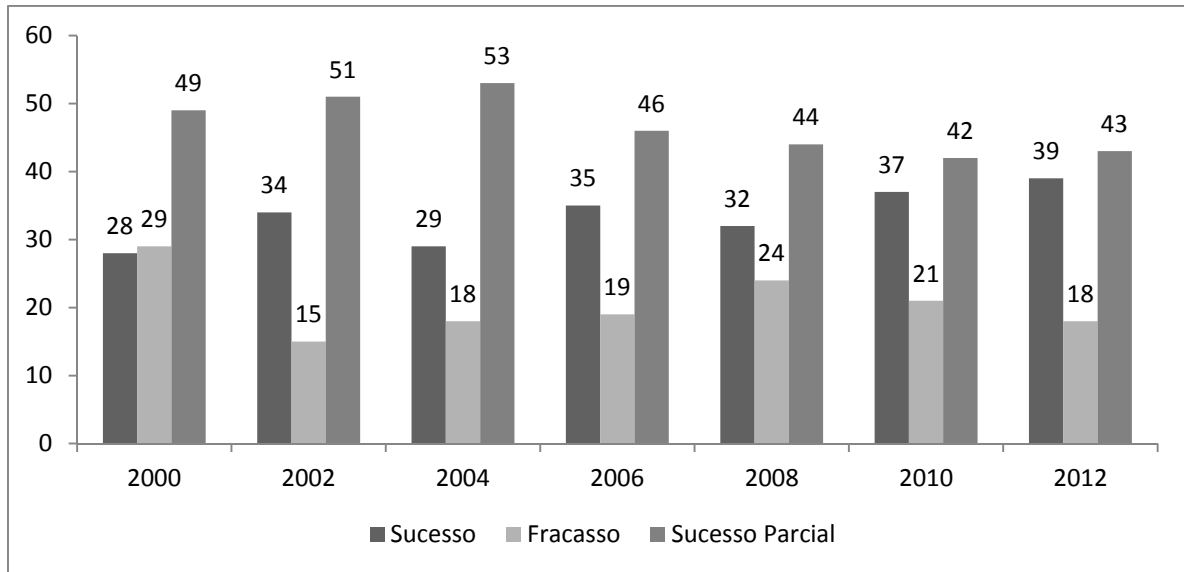


Figura 10. Evolução histórica do desempenho dos projetos de TI. Fonte: Adaptado Standish Group International, (2010; 2013)

O trabalho realizado em 1998 pela Bull Computer Corporation no Reino Unido descobriu que 75% dos projetos de TI não cumpriram com seus prazos. 55% excederam seus orçamentos e 37% não cumpriram com os requisitos do projeto (“The Bull Survey,” 1998).

Não apenas na área de TI que os projetos fracassam. Como provam os dados, muitos outros projetos deixam de cumprir suas metas (Shenhar & Dvir, 2007). Os estudos de Cooper (2001) sobre o desenvolvimento de novos produtos mostraram que aproximadamente 46% do investimento realizado foram alocados em projetos que foram cancelados ou fracassaram. Apenas um em cada quatro produtos que entraram em desenvolvimento tornou-se um sucesso comercial (Cooper, 2001).

Como último exemplo, Shenhar e Dvir (1993) coletaram nos últimos 15 anos, em mais de 600 projetos, centenas de evidências nos setores comerciais, governamentais e sem fins lucrativos em vários países. Estas evidências comprovam que aproximadamente 85% dos projetos não cumprem com as metas de tempo e orçamento, com uma média de excesso de 70% em tempo e 60% em orçamento.

Outro aspecto importante das pesquisas realizadas da Standish Group International (2010; 2013) foi a determinação dos fatores críticos de sucesso em projetos de desenvolvimento de *software*. São eles:

- Suporte do Executivo: A pessoa mais importante no projeto é o patrocinador. O patrocinador executivo é o mais responsável pelo sucesso ou fracasso do projeto.
- Envolvimento do Cliente: A pesquisa CHAOS claramente apresentou que projetos que não tiveram envolvimento do cliente obtiveram baixa performance. Participação do consumidor final possui um grande impacto na resolução de pequenos a grandes projetos.
- Otimização: O desenvolvimento de equipes pequenas com alta taxa de entrega é considerada um alto fator crítico de sucesso. Tamanho e complexidade triunfam em frente outros critérios.
- Recursos Habilidosos: Um projeto é feito por pessoas, então ter as pessoas certas nos lugares certos realmente é um fator crítico de sucesso.
- Experiência do Gerente de Projetos: Possuir experiência em controlar o progresso de pequenos projetos e ainda ser responsável pela colaboração das partes interessadas e da equipe do projeto exige muita importância.
- Processos Ágeis: A utilização do conceito de pequenos projetos incorpora esse fator crítico. O processo ágil diretamente endereça o envolvimento dos clientes, do suporte executivo e de outros fatores de sucesso.
- Objetivos de Negócio Claros: Fator menos crítico para pequenos projetos do que para projetos maiores. Mesmo assim, projetos menores deveriam possuir um objetivo estratégico, mesmo que não seja muito claro. Mesmo assim, todos os projetos deveriam estar alinhados as metas e estratégia da organização.

- Maturidade Emocional: Cobre o estado emocional do ambiente do projeto. Projetos são resolvidos dentro de um ecossistema e um ecossistema saudável produz mais projetos vitoriosos.
- Execução: É o processo que governa e controla o projeto. Muito desse fator foca no controle financeiro e procedimentos.
- Ferramentas e Infraestrutura: Elas podem ajudar o sucesso do projeto, mas como qualquer outra ferramenta elas podem também machucar. Organizações devem ser extremamente cuidadosas em não depender muito das mesmas ferramentas para o sucesso dos projetos.

Algumas empresas definem o sucesso em termos de fatores críticos de sucesso (FCSs) e *Key Performance Indicators* (KPIs). Os FCSs identificam os fatores necessários para atender as expectativas do cliente. Os FCSs e KPIs não precisam ser métricas elaboradas ou sofisticadas, porém se simplificadas e, possivelmente, com base na restrição tripla, podem ser bastante eficazes (Kerzner, 2009). De acordo com um porta-voz da AT&T:

Os fatores críticos de sucesso incluem Tempo, Escopo, Orçamento e Satisfação do Cliente. Principais indicadores de desempenho incluem o desempenho de tempo para os produtos principais. Estes incluem a instalação do cliente, satisfação do cliente e ciclo - tempo de marcos comum (Kerzner, 2009, p. 53).

Corroborando com o pressuposto que o projeto é considerado um sucesso ao atender aos critérios qualidade, tempo, custo e escopo, Kerzner (2009) define os FCSs como sendo os elementos requeridos para criar um ambiente onde projetos são gerenciados consistentemente com excelência (Kerzner, 1987). Pinto e Slevin (1988) e Jiang et al. (1996) realizaram uma pesquisa com profissionais e gerentes de projetos para estabelecer uma lista de fatores críticos para o sucesso do projeto. O resultado do estudo de Pinto e Slevin (1988) foram transcritos no Quadro 7

Quadro 7. Fatores críticos de sucesso em sua ordem de relevância

Fator Crítico	Descrição
Missão do Projeto	Definição clara de objetivos no início do projeto
Apoio da alta administração	Comprometimento da alta administração em prover os recurso e poder / autoridade necessários para o sucesso do projeto
Cronograma detalhado do projeto	Especificação detalhada de todos os passos necessários para implementação do projeto
Cliente consultor	Comunicação e habilidade em ouvir todas as partes envolvidas no projeto
Pessoal	Recrutamento, seleção e treinamento dos recursos necessários para formar a equipe do projeto
Ações técnicas	Disponibilidade da tecnologia, habilidades e conhecimento necessários para a realização das atividades técnicas requeridas
Aceito do cliente	Ação de "vender" os resultados finais do projeto aos usuários finais
Monitoramento e <i>feedback</i>	Capacidade de fornecer <i>feedback</i> em todos os estágios do projeto
Comunicação	Criação de uma rede de contatos e fornecimento de informações a todos os atores chave no âmbito do projeto
Resolução de problemas	Habilidade em lidar com situações inesperadas e desvios do plano

**Fonte:** Adaptado de Pinto e Slevin (1988)

De uma perspectiva do gerenciamento de projetos, os FCSs são “características, condições, ou variáveis que podem ter uma significância no impacto do sucesso do projeto quando forem propriamente mantidas e gerenciadas” (Milosevic & Patanakul, 2005)

Em resumo, muitos autores identificam e descrevem uma série de FCSs úteis (Pinto & Slevin, 1988; Prabhkar, 2008; Slevin, 1987; 2010, 2013), no entanto, estas publicações não são agrupadas e nem integram os conceitos de uma forma coerente. Poucas fontes mencionaram especificamente a eficácia organizacional, gestão da mudança e, mais importante, o alinhamento entre gestão de projetos e gestão estratégica. Além disso, Meredith e Mantel (2009) apontam que os fatores críticos de sucesso dos projetos variam em função ao tipo de indústria.

Finalmente, definir o que é sucesso em projeto não é uma tarefa fácil (Carvalho & Rabechini Jr, 2011). O importante é entender que existem várias perspectivas de sucesso em projetos e que dependendo dessas perspectivas, diferentes dimensões de sucesso devem ser utilizadas, como ilustrado na Figura 11.

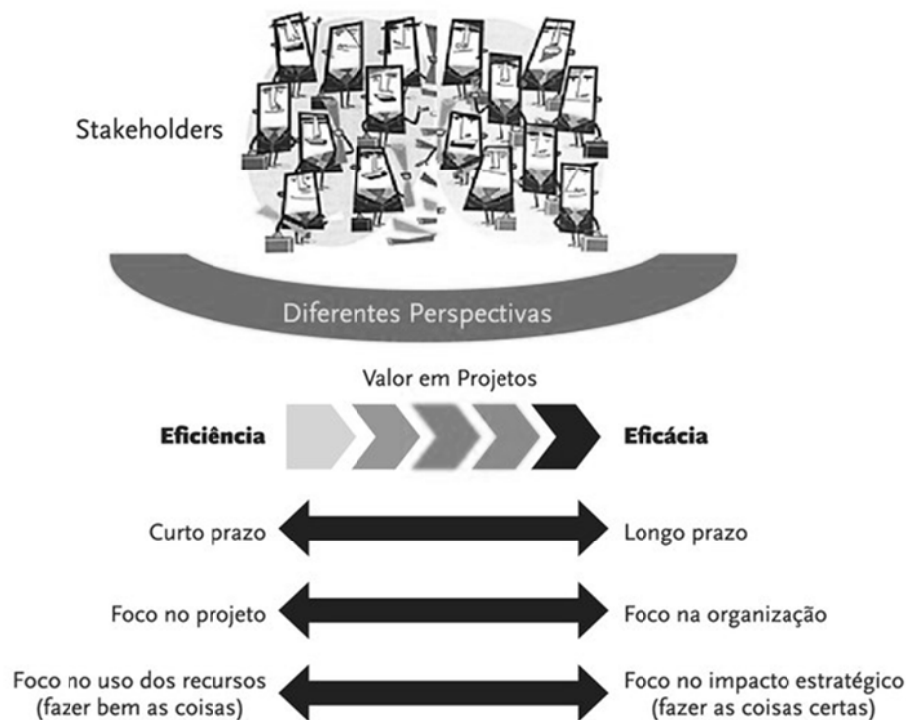


Figura 11. Sucesso em projetos. Fonte. (Carvalho & Rabechini Jr, 2011)

Na reflexão colocada até o momento, alguns autores discutem que a forma clássica proposta para medição do sucesso do projeto pode ser um dos grandes responsáveis por inúmeros fracassos de projetos (Cohen & Graham, 2002; Thomsett, 2002). Dessa forma, novos meios de mensuração do sucesso em projetos em um contexto imprevisível e complexo são necessários para maior compreensão e gerenciamento dos projetos (Chin, 2004; Highsmith, 2009; Thomsett, 2002).

Para Cohen e Graham (2002, p. vii), o gerenciamento de projetos deixou de ser uma avaliação de processos técnicos e defendem que “o gerenciamento de projetos transformou-se



em um processo de negócios de importância crítica e que os gerentes devem sempre buscar melhorar a contribuição de seus projetos nos resultados da organização”.

Thomsett (2002, p. 69) menciona que “[...] o conceito da restrição tripla levou mais projetos ao insucesso, do que qualquer outro mito do gerenciamento de projetos”. Para mudar esse caminho Thomsett (2002) propõe que o sucesso seja definido em termos de atendimento às expectativas dos clientes, porém a palavra expectativas é provavelmente muito abusada e mal entendida dentro da cultura do gerenciamento de projetos. Assim, Thomsett (2002, p. 81) declara que as “expectativas são relacionadas a um grupo específico de fatores que podem ser analisados e modelados”. Thomsett (2002) define sete critérios ou direcionadores para definir as expectativas:

- Nível de satisfação dos *stakeholders*: Como os clientes se sentem sobre o projeto?
- Atender os objetivos e requisitos: O que os clientes querem com o projeto?
- Cumprir o orçamento: Quanto os clientes estão dispostos a pagar?
- Cumprir o prazo: Para quando os clientes querem o projeto?
- Requisitos de valor agregado: Por que os clientes querem o projeto?
- Requisitos de qualidade: Qual a qualidade do produto que precisa ser desenvolvido?
- Satisfação da equipe: Quão bem a equipe precisa se sentir sobre o projeto?

Assim, de forma mais radical, Thomsett (2002) apresenta uma ferramenta para alinhar e medir o conjunto de indicadores através de uma escala que sinaliza se um indicador é válido ou não e sua priorização para o cliente do projeto. A posição do indicador é realizada em conjunto com o cliente, patrocinador e o gerente do projeto e depois comunicada à equipe do projeto. Diante disso, o planejamento e a execução do projeto podem ser norteados aumentando a probabilidade de sucesso no projeto. Essa forma de controle muda todo o paradigma do gerenciamento de projetos por meio da transformação radical do sistema de

controle (Cohen & Graham, 2002; Thomsett, 2002). A ferramenta de controle utilizada por Thomsett (2002) é representada na Figura 12.

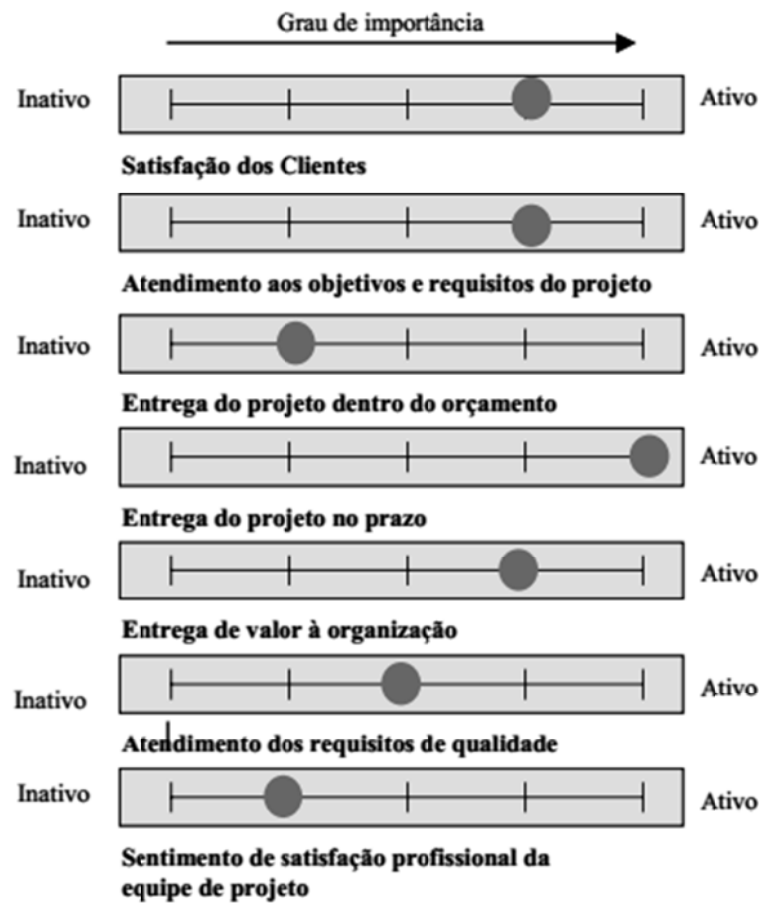


Figura 12. Indicadores de sucesso do projeto. Fonte: Adptada de Thomsett (2002)

Corroborando com os autores supracitados, Baccarini (1999) apresenta o sucesso do projeto possuindo característica definidas. Essas características são:

- O sucesso possui dimensões “*Hard*” e “*Softs*”;
- O sucesso é perceptivo;
- Os critérios do sucesso precisam ser priorizados a fim de confrontar os *trade-offs* existentes;
- O sucesso é afetado pelo tempo;
- O sucesso não é sempre gerenciável
- O sucesso pode ser parcial

Em conclusão, as consequências das mudanças das características dos projetos, quando olhando numa perspectiva de projetos com fim um produto inovador, alteraram as orientações para medição do sucesso dos projetos (Cohen & Graham, 2002), como por exemplo:

- Do atendimento às especificações rígidas à satisfação dos clientes e execução da intenção estratégica;
- Da observação de um orçamento rígido à gestão do fluxo de caixa do modo aumentar o valor para o acionista;
- Do cumprimento de prazos fixos à escolha do melhor momento para entrar no mercado e reduzir o prazo até o ponto de equilíbrio;
- Do foco interno no projeto ao foco extremo no cliente, nome mercado, na concorrência e em todo o ciclo de vida do projeto;
- Da simples execução do projeto à ajuda na implementação da estratégia organizacional.

### **2.5.2. Conclusão sobre Sucesso dos projetos**

Em resumo, este capítulo apresentou as principais abordagens deste a perspectiva clássica de medição de sucesso dos projetos a uma alternativa mais radical onde se preocupa com as mudanças do contexto e do ambiente que os projetos inovadores estão inseridos. Para reunir e resumir os principais pontos de cada estudo, foram apontados no Quadro 8 as principais dimensões identificadas por autor e como ela impacta o contexto da organização e no ciclo de vida do projeto.

Quadro 8. Resumo das dimensões identificadas na literatura

Dimensão	Contexto	Etapa do Ciclo de Vida	Fontes
Aderência aos Custos	Interno	Curto Prazo	Kesner (2002); Verzuh (1999); Meredith e Mantel (2000); Pinto e Slevin (1988); de Wit (1988); Chan e Chan (2004); Thomset (2002); Cleland (1986)
Aderência aos Prazos	Interno	Curto Prazo	Kesner (2002); Verzuh (1999); Meredith e Mantel (2000); Pinto e Slevin (1988); de Wit (1988); Chan e Chan (2004); Thomsett (2002); Cleland (1986); Shenhar e Dvir (2007)
Atendimentos aos objetivos e requisitos	Interno	Curto Prazo	Kesner (2002); Pinto e Slevin (1988); Thomsett (2002); Shenhar e Dvir (2007)
Valor Agregado para o Cliente	Externo	Longo Prazo	Pinto e Kharbanda (1995); Thomsett (2002)
Aderência a Qualidade pactuada	Interno	Curto Prazo	Verzuh (1999); Meredith e Mantel (2000); Thomsett (2002)
Satisfação do Cliente	Externo	Curto Prazo e Longo Prazo	Pinto e Kharbanda (1995); Pinto e Slevin (1988); Thomsett (2002); Shenhar e Dvir (2007)
Satisfação da Equipe do Projeto	Externo	Curto e Médio Prazo	Pinto e Slevin (1988); Pinto e Pinto (1991); Thomsett (2002); Shenhar e Dvir (2007)
Eficácia	Externo	Curto Prazo	Pinto e Slevin (1988)
Ganho de Conhecimento	Externo	Médio Prazo	Blindenbach-Driessen (2006)
Sucesso Financeiro	Externo	Médio e Longo Prazo	Al-Tmeemy, Abdul-Rahman, & Harun, 2010; Shenhar e Dvir (2007)
Impacto na receita e lucro	Externo	Longo Prazo	Al-Tmeemy, Abdul-Rahman, & Harun, 2010
Impacto no Market Share	Externo	Longo Prazo	Al-Tmeemy, Abdul-Rahman, & Harun, 2010
Entrega de valor à organização	Externo	Médio e Longo Prazo	Al-Tmeemy, Abdul-Rahman, & Harun, 2010; Thomsett (2002); Shenhar e Dvir (2007)
Preparação para o futuro	Externo	Longo Prazo	Shenhar e Dvir (2007)

Fonte: Autor

### 3. MÉTODO DE PESQUISA

Escolher o método e as técnicas adequadas para cada trabalho depende do objeto e o tipo da pesquisa (Gil, 1999). Entre outros conceitos podemos citar:

- Método é o "caminho pelo qual se chega a determinado resultado, ainda que esse caminho não tenha sido fixado de antemão de modo refletido e deliberado" (Hegenberg, 1976, p. 115);
- "Método é uma forma de selecionar técnicas, forma de avaliar alternativas para ação científica. Assim, enquanto as técnicas utilizadas por um cientista são fruto de suas decisões, o modo pelo qual tais decisões são tomadas depende de suas regras de decisão. Métodos são regras de escolha; técnicas são as próprias escolhas" (Hegenberg, 1976, p. 116);
- "Método é a forma de proceder ao longo de um caminho. Na ciência, os métodos constituem os instrumentos básicos que ordenam o início do pensamento em sistemas, traçando de modo ordenado a forma de proceder do cientista ao longo de um percurso para alcançar um objetivo" (Trujilo, 1974, p. 24).

Nesse sentido, esse item tem como objetivo apresentar o método de pesquisa utilizado neste trabalho. Tendo como base a pergunta problema da pesquisa, foram avaliadas diferentes estratégias até se chegar à escolha da mais adequada para este trabalho. Inicialmente será apresentada a tipologia do trabalho, em seguida o processo da pesquisa, posterior o universo da amostra e finalmente o meio de coleta e as delimitações do estudo.

#### 3.1. Tipologia de Pesquisa

Do ponto de vista da abordagem, esta pesquisa é quantitativa. Quantitativa, pois caracteriza-se pelo emprego de quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informação, quanto no tratamento dessas através de técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais

complexas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.).

Do ponto de vista dos objetivos, esta pesquisa é descritiva. Descritiva, pois possui como objetivo entender certo fenômeno ou padrão estabelecido dentro de uma população explicando o porquê das coisas (E. L. da Silva, 2005). Segundo Andrade (2002, p. 81), a pesquisa descritiva busca “observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classifica-los e interpretá-los, e o pesquisador não interfere neles. Assim, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não são manipulados pelo pesquisador”.

Em relação aos procedimentos, esta pesquisa utiliza as técnicas de *survey* ou questionário e pesquisa bibliográfica.

No que tange a *survey*, Gil (1999, p. 70) as caracteriza como:

(...) pela interrogação 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 aos dados coletados.

Tripodi, Fellin e Meyer (1981, p. 39) mencionam que “pesquisas que procuram descrever com exatidão algumas características de populações designadas são tipicamente representadas por estudos de questionário”.

Nesse sentido, os dados referentes a esse tipo de pesquisa podem ser coletados com base em uma amostra retirada de determinada população ou universo de dados que deseja conhecer. Deve-se, então, atentar para o fato de que nenhuma amostra é perfeita, podendo variar o grau de erro ou viés.

Em relação à pesquisa bibliográfica, Cervo e Bervin (1983) apresentam que essa técnica é utilizada para explicar um problema a partir de referências teóricas publicados em fontes acadêmicas. Gil (1999) explica que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida mediante material já elaborado, principalmente livro e artigos científicos.

### 3.2. Processo de Pesquisa

Com a delimitação do estudo apresentado no tópico, foi construído um modelo conceitual para ser seguido durante a realização desta pesquisa detalhado na Figura 13.

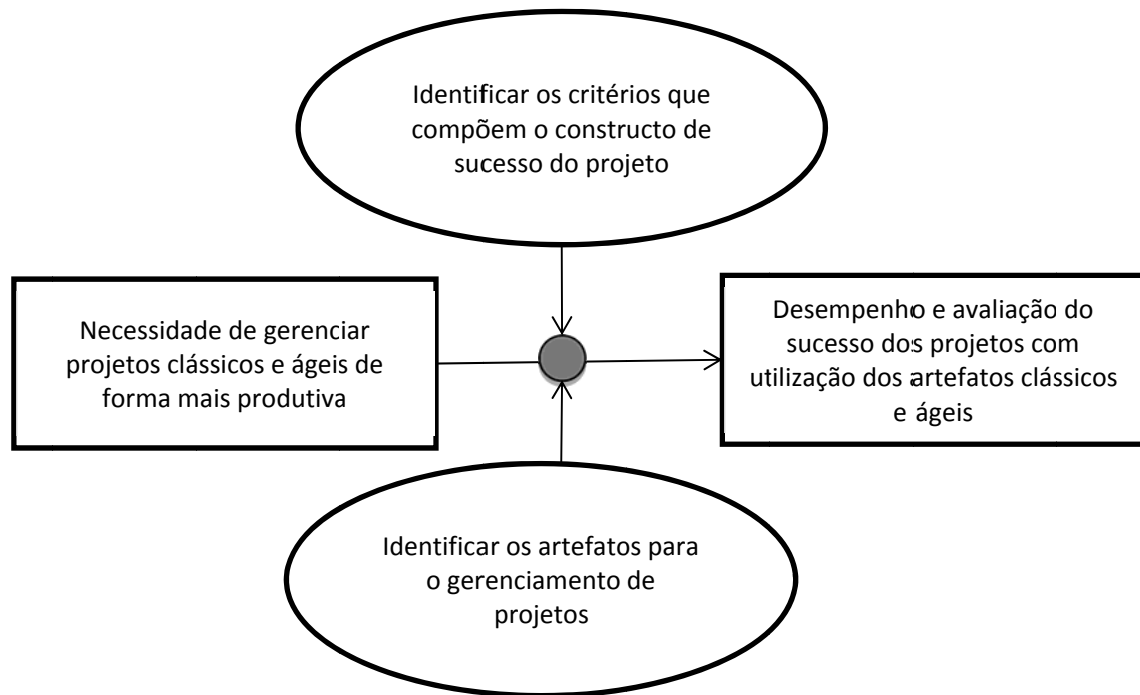


Figura 13. Modelo conceitual para desenvolvimento da pesquisa. Fonte: Elaborada pelo autor.

Nesse modelo é verificado como variáveis independentes os enfoques clássico e ágil de GP. O desempenho dos projetos como correspondentes à variável dependente. As variáveis intervenientes correspondem aos critérios de sucesso dos projetos e os artefatos utilizados para o GP. Mais detalhes das etapas da pesquisa são ilustradas na Figura 14.

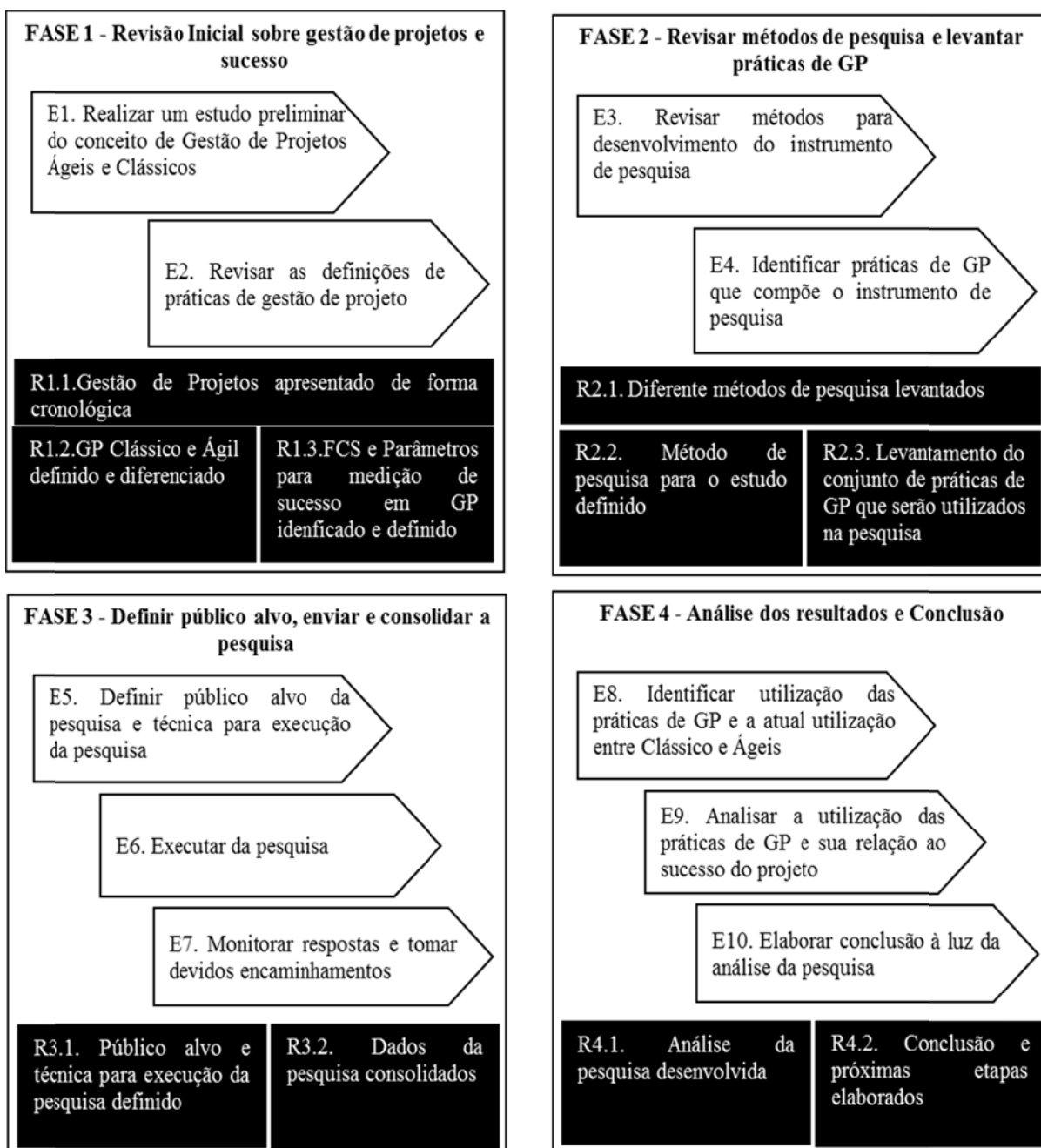


Figura 14. Etapas da pesquisa. Fonte: Elaborada pelo autor.

O Quadro 9 apresenta uma síntese das etapas para se atingir o objetivo proposto, apresentando os métodos, ferramentas e resultados alcançados.



Quadro 9. Síntese das etapas, métodos, resultados alcançados

Etapa da pesquisa	Métodos e Ferramentas	Resultados
E1. Realizar um estudo preliminar do conceito de Gestão de Projetos Ágeis e Clássicos	Revisão Bibliográfica	Identificação do referencial teórico para inserir o constructo da pesquisa e determinar as lacunas sobre o tema
E2. Revisar as definições de práticas e artefatos de gestão de projeto	Revisão Bibliográfica	Juntamente com os trabalhos reunidos na revisão inicial foi realizado estudos para apoiar a decisão do método de pesquisa
E3. Revisar métodos para desenvolvimento do instrumento de pesquisa	Revisão Bibliográfica	Foi identificado os métodos quantitativos que foram utilizados na pesquisa e contribuiu para desenvolvimento do instrumento de trabalho
E4. Identificar artefatos de GP que compõe o instrumento de pesquisa	Revisão Bibliográfica	Identificação e seleção dos artefatos de GP clássico e ágil que foram utilizados no instrumento de coleta de dados.
E5. Definir público alvo da pesquisa e técnica para execução da pesquisa	-----	Lista de possíveis locais para publicar a pesquisa para coleta de dados dos praticantes
E6. Executar da pesquisa	Ferramenta de pesquisa <i>LimeSurvey</i>	Dados para serem trabalhados e analisados
E7. Monitorar respostas e tomar devidos encaminhamentos	Painel de Controle de respostas	Relatório de desempenho e plano de ação para aumentar a amostra da pesquisa
E8. Identificar utilização das práticas de GP e a atual utilização entre Clássico e Ágeis	Análise Quantitativa com o SPSS	Resultados referentes a utilização das práticas de GP com identificação das práticas com maior e menor nível de utilização
E9. Analisar a utilização das práticas de GP e sua relação ao sucesso do projeto	Análise Quantitativa com o SPSS	Resultados referentes a relação da utilização das práticas de GP e o alcance dos objetivos do projeto
E10. Elaborar conclusão à luz da análise da pesquisa	Análise Bibliográfica	Conclusões dos objetivos da pesquisa e agenda para futuros trabalhos

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 3.3. Universo da amostra

Uma vez que a pesquisa possui o propósito de investigar o enquadramento dos artefatos de GP na realidade, decidiu-se pela seleção de uma amostra composta especificamente por pessoas de interesse e/ou experiência na execução ou gerenciamento de projetos de tal natureza.

Para o sucesso do questionário e, por conseguinte, o sucesso do trabalho, foi necessário buscar o maior número de locais para divulgar o instrumento de coleta de dados.

Os seguintes meios de divulgação foram utilizados:

- Capítulos brasileiros do PMI (sedes regionais)
- Fóruns e Grupos de praticantes de gerenciamento de projetos e de TI
- Contato de pessoas conhecidas do pesquisador para apoiar e enviar para os responsáveis de suas empresas em GP. Dessa forma é utilizado o método Bola de Neve (Goodman, 1961).

O Quadro 10 apresenta as principais fontes de divulgação do instrumento de coleta dos dados.

Quadro 10. Principais fontes das amostras da pesquisa

Meio de Divulgação	Fonte
GERENCIAMENTO DE PROJETOS	Linkedin
Engenheiro de Projetos	Linkedin
Projetos e TI	Linkedin
Gestão de Projetos	Linkedin
GERENCIAMENTO DE PROJETOS @ PROJETO DIÁRIO	Linkedin
O Gerente de Projetos	Linkedin
Planejamento de Projetos - Brasil	Linkedin
Gerentes de Projetos em TI	Linkedin
ANALISTAS DE PROJETO	Linkedin
PMO - <i>Project Management Office</i>	Linkedin
PMLink - Project Management Link - Project, Program & Portfolio Managers, PMP, PMBOK, PMO	Linkedin
PMO	Linkedin
PMO Linked	Linkedin
PMO BRASIL	Linkedin
<i>Agile Project Management Group</i>	Linkedin
<i>Agile Project Management</i>	Linkedin
<i>The Agile Project Management Hub</i>	Linkedin
<i>Scrum Practitioners</i>	Linkedin
<i>Scrum Alliance, Inc.</i>	Linkedin
<i>Scrum Practitioners, Scrum Masters</i>	Linkedin
SCRUMstudy	Linkedin
Scrum Brasil	Linkedin
<i>Scrum Manager</i>	Linkedin

Meio de Divulgação	Fonte
PMI BRASIL	Capítulo do PMI
PMI RJ	Capítulo do PMI
PMI SP	Capítulo do PMI
PMI MG	Capítulo do PMI
PMI ES	Capítulo do PMI
PMI PR	Capítulo do PMI
PMI SC	Capítulo do PMI
PMI RS	Capítulo do PMI
PMI GO	Capítulo do PMI
PMI BA	Capítulo do PMI
PMI PE	Capítulo do PMI
PMI CE	Capítulo do PMI
PMI DF	Capítulo do PMI

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 3.4. Coleta de dados

A coleta de dados deste trabalho foi realizada por meio da aplicação de um questionário fechado (Anexo 1) de múltipla escolha com um total de 50 artefatos de GP durante 45 dias utilizando o software *Limesurvey*. Os respondentes foram convidados a responder a frequência de utilização de cada artefato de GP que eles participaram nos últimos dois anos em uma escala *Likert* de cinco pontos onde o valor “1 = nunca utilizei”, “2 = raramente utilizei”, “3 = ocasionalmente utilizei”, “4 = frequentemente utilizei”, “5 = sempre utilizei”. Nesta etapa foi incluído a opção “0 = não sei” caso o respondente não conhece o artefato. Nestes casos para não afetar os resultados da pesquisa, o valor ausente foi substituído pelo valor médio da variável. Os respondentes também qualificaram alguns dados categóricos como: a indústria, tamanho da organização, faturamento da organização, idade, gênero, estado federativo, tempo de experiência profissional, tempo que trabalho com projetos, nível de escolaridade, se possui certificação PMP, tempo de certificação e cargo na organização.

Uma das principais preocupações durante a etapa de execução do questionário foi a grande quantidade de questões a serem respondidas, fator que poderia levar a uma grande desistência pelos respondentes. Para definir o corte ideal do tamanho da pesquisa foram identificados estudos sobre tamanho da pesquisa e fadiga do respondente (Backor & Nie,

2007; Cape & Knowledge, 2009; Frede, 2014; Galešić, 1992; Length & Effects, 2005; Rolstad, Adler, & Rydén, 2011). Outra preocupação foi, como apresentado no trabalho de Silva et al. (2013), no não entendimento dos artefatos apresentando na pesquisa, podendo afetar o resultado do trabalho.

Para evitar o primeiro problema foram definidas duas soluções: 1) Reduzir o número de artefatos utilizados na pesquisa de Papke-Shields et al. (Papke-Shields et al., 2010) selecionando apenas os artefatos com fator de utilização maior do que três e; 2) utilizar a funcionalidade de ordenação aleatória dos artefatos para evitar o efeito Halo (Lüttin, 2012; Rosenzweig, 2007) nas respostas. Para mitigar o segundo problema a pesquisa foi realizada focando praticantes de GP.

### **3.5. Tratamento dos dados**

O objetivo do tratamento dos dados neste trabalho é a limpeza de respostas que podem contaminar a análise e preparação das informações para averiguação do resultado. Primeiramente, foi realizado o tratamento das informações do instrumento de coleta. Este tratamento se deu em três etapas: 1) Excluir os registros com conhecimento dos artefatos inferior a 50%; 2) Excluir os registros cuja utilização dos artefatos é inferior a 20%; e 3) Excluir os respondentes que selecionaram mais que 80% da mesma opção da escala. Posteriormente, utilizando-se o programa estatístico SPSS, as seguintes análises foram realizadas para alcance dos objetivos deste trabalho:

1. Frequência de distribuição das respostas nas práticas de GP;
2. Identificação dos artefatos mais e menos utilizados para o GP;
3. Identificação do perfil de utilização dos respondentes;
4. Cálculo do teste de Kruskal-Wallis para verificar a existência de diferença entre as médias em relação as variáveis: indústria e faturamento da organização.

Posteriormente, foi realizado o teste-*t* também para verificar a existência de diferença entre as médias da resposta da posse da certificação PMP;

5. Realização de análise unifatorial com rotação varimáx dos constructos das práticas clássicas e ágeis e do sucesso do projeto. A análise fatorial é uma técnica cujo objetivo é representar ou descrever um conjunto de variáveis iniciais a partir de um menor número de variáveis hipotéticas (os fatores ou componentes principais). Isto é, permite identificar novas variáveis, em menor número que o conjunto inicial, mas sem perda significativa da informação contida neste conjunto.
6. Realização da regressão linear múltipla com as variáveis de controle e de interesse para estimar uma série de relações de dependência de forma simultânea entre as variáveis latentes (Hair et al., 2009).

### **3.6. Limitações do método**

Como foi realizada uma pesquisa sem contato direto com o respondente, alguns fatores podem limitar o resultado desta pesquisa, quais sejam:

- A falta de conhecimento do respondente sobre a nomenclatura das técnicas, apesar da abrangência de uso na literatura e na prática;
- O objetivo deste trabalho não é explicar a justificativa da maior utilização das práticas de GP, e sim avaliar quais os artefatos mais utilizados;
- Possuir caráter perceptivo do respondente e não apresentar um resultado real dos projetos.

#### **4. IDENTIFICAÇÃO DOS ARTEFATOS DE GESTÃO DE PROJETO**

Nesse item será explicada a forma de identificação dos artefatos do GAP que serão utilizados para complementar a lista de artefatos de GP, adaptada do trabalho de Papke-Shields et al. (2010).

##### **4.1. Identificação das práticas de GP Clássico**

Os padrões atuais encapsulam o conhecimento de gestão de projetos conquistados pela prática e pesquisas no passar das décadas. Para o desenvolvimento deste estudo foi utilizado primeiramente o levantamento de artefatos do trabalho Papke-Shields et al. (2010), que derivou sua lista de artefatos do Guia PMBOK e de Zwikael & Globerson (2004), nos quais foram identificados os artefatos dos processos de GP Clássico. A decisão de utilizar os artefatos ou os produtos produzidos pelas práticas de GP, ao contrário da prática por si só, seguiu os trabalhos de Papke-Shields et al. (2010) e Zwikael & Globerson (2004). Ou seja, ao invés de questionar os entrevistados se uma certa atividade foi executada (ex. se o planejamento do escopo foi realizado), verificou-se se o artefato gerado pela prática foi utilizado (ex. a frequência que o plano de escopo foi produzido como parte do projeto). Cabe esclarecer, que trabalho de Papke-Shields et al. (2010) se estendeu na identificação das práticas de GP nos processos de inicialização, planejamento, execução e monitoramento e controle, limitando a não trabalhar com os artefatos gerados pelo processo de encerramento.

Outro motivo da escolha desta aplicação dos artefatos, foi que experiência em pesquisa anterior (F. de S. M. e Silva et al., 2013), os respondentes tiveram dificuldade em entender o instrumento da pesquisa quando identificadas apenas as atividades produtoras dos artefatos, gerando uma quantidade considerada de respostas “não se aplica”, o que reduziu consideravelmente o número de respostas válidas. Diante disso, a utilização na pesquisa dos artefatos evidência que certa prática foi executada no projeto (Papke-Shields et al., 2010).

De forma a priorizar os artefatos que foram utilizados no instrumento e não deixar a lista cansativa para os respondentes foram selecionados da pesquisa de Papke-Shields et al. (2010) apenas os artefatos com coeficiente de utilização maior do que 3 (3= “ocasionalmente utilizei”), elaborando uma nova lista dos produtos. A lista detalhada é encontrada no Quadro 11. A lista completa como os nomes em Português e suas descrições pode ser encontrada no Anexo II.

Quadro 11. Lista adaptada dos artefatos de GP

Grupo Processo	Área Conhecimento	Práticas (PT)	Média de uso
P	Comunicação	Plano de gestão de comunicação	3,39
P	Custo	Linha base de custos	3,84
M&C	Custo	Atualizações das estimativas de custos	3,69
M&C	Custo	Relatório de desempenho dos custos	3,49
P	Custo	Estimativas de custos da atividade	3,45
M&C	Custo	Atualização da linha base de custos	3,39
P	Custo	Plano de orçamento por fases	3,29
P	Escopo	Lista de entregáveis do Projeto	4,40
P	Escopo	Declaração de escopo	4,27
P	Escopo	Estrutura analítica do projeto (EAP)	3,78
M&C	Escopo	Proposta de mudança de escopo	3,55
M&C	Escopo	Atualização do EAP	3,28
M&C	Escopo	Atualização da declaração de escopo	3,25
P	Integração	Plano de Projeto	4,47
I	Integração	Termo de abertura de projeto	3,49
P	Aquisição	Declaração de contrato de trabalho	4,00
E	Aquisição	Documentos do processo de compra ou licitação	3,18
E	Aquisição	Proposta de avaliação de fornecedores	3,02
P	Qualidade	<i>Checklist</i> de qualidade	3,08
P	Qualidade	Métricas de qualidade definidas	3,07
P	Recursos Humanos	Atribuição da equipe de projeto	4,07
P	Recursos Humanos	Lista de funções e responsabilidades	3,74
P	Recursos Humanos	Matriz de responsabilidades	3,34
P	Risco	Plano de gestão do risco	3,31
P	Risco	Plano de contingência	3,13
P	Risco	Registro de riscos	4,64

Grupo Processo	Área Conhecimento	Práticas (PT)	Média de uso
P	Tempo	Cronograma do projeto	4,68
M&C	Tempo	Atualização de cronograma	4,32
P	Tempo	Lista de atividades do projeto	4,25
P	Tempo	Estimativas de duração das atividades	4,16
P	Tempo	Linha base do cronograma	4,04
P	Tempo	Gráfico PERT ou Gantt	3,78
M&C	Tempo	Atualização da lista de atividades do projeto	3,64

Fonte: Adaptado de Papke-Shields et al. (Papke-Shields et al., 2010)

Por fim, para completar o quadro de produtos da pesquisa foi realizado uma busca bibliográfica pelos artefatos utilizados nas atividades para o gerenciamento ágil de projetos (GAP), onde foram selecionados os artefatos resultantes das práticas de gerenciamento. Essa busca será explorada no item a seguir.

## 4.2. Levantamento dos artefatos do GAP

A etapa de identificação dos artefatos da GAP para estruturação da lista foi realizada em dois passos: primeiramente se identificou as práticas ou artefatos extraídos de fontes como artigos, livros, congressos, workshops, relatórios, teses, entre outros. Esclarece, por oportuno, que diferente de outros artigos de GP, que possuem como fonte primária os dois principais periódicos de GP - *International Journal of Project Management* e *Project Management Journal* - o presente trabalho usou como principais fontes os periódicos de tecnologia da informação, pois a maior parte dos praticantes do GAP se encontra nesta indústria (Figura 15). O segundo passo foi a extração dos artefatos das atividades executadas pelos praticantes nos métodos ágeis existentes.



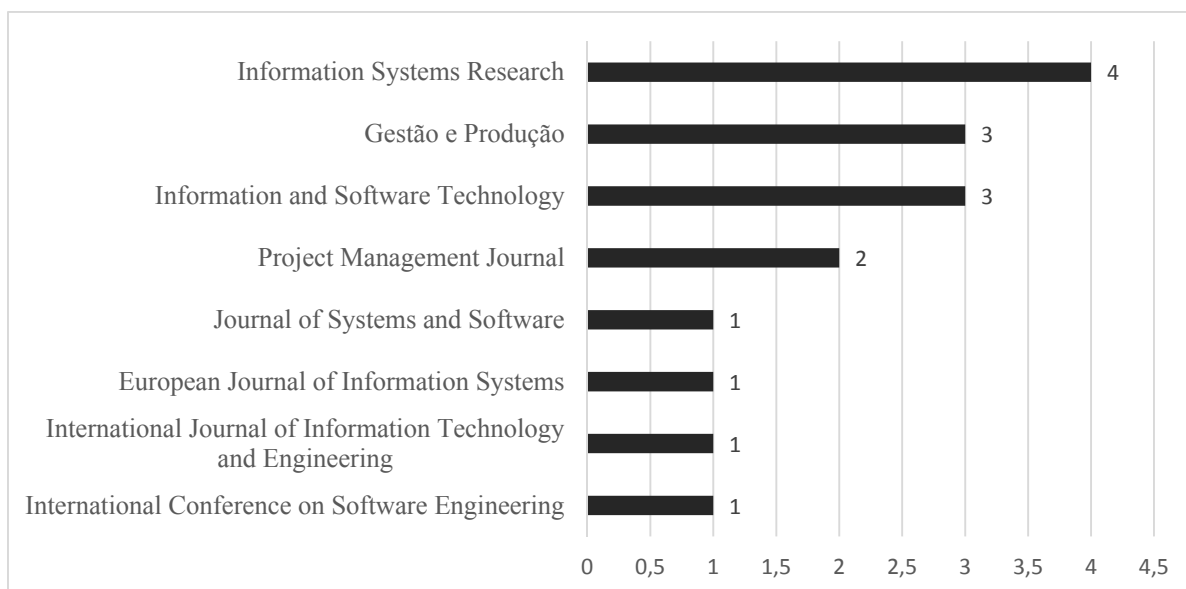


Figura 15. Representação gráfica dos artigos buscados por periódicos. Fonte: Autor

Na busca de referencial bibliográfico para pesquisa, foram encontrados 31 trabalhos entre livros, jornais, artigos em conferência, entre outros. Como é possível visualizar na Figura 16, o início das publicações do GAP se dá no ano de 2002 visto que o manifesto foi publicado no ano de 2001. Esse acontecimento reforça o crescimento do GAP após a publicação do Manifesto Ágil, já que houve um aumento no interesse da academia e dos praticantes de GP.

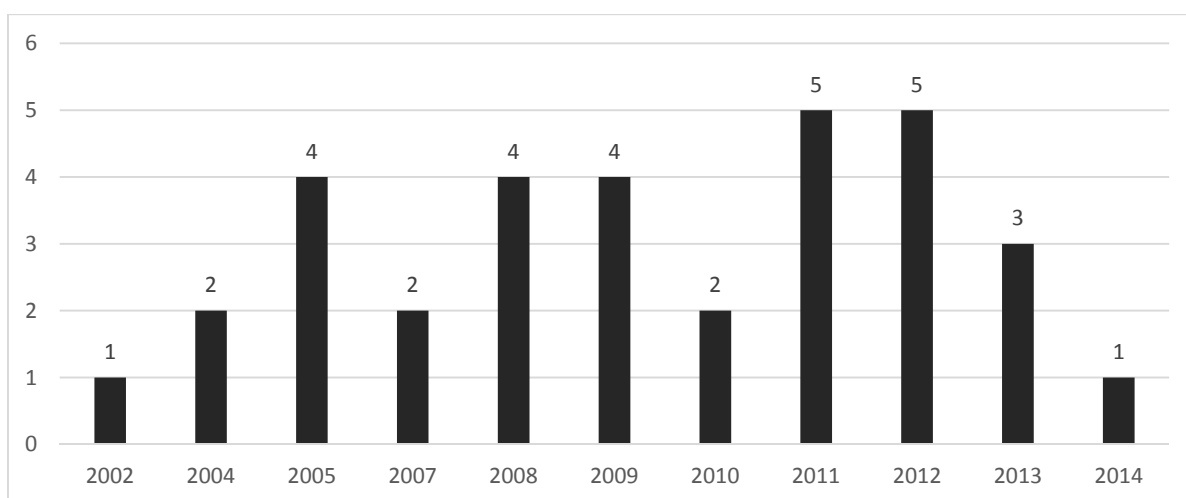


Figura 16. Representação gráfica da evolução dos trabalhos de GP ao longo do tempo. Adaptado The Chaos Report (2010; 2013)

Inicialmente a leitura do conjunto dos livros e artigos se deu nos jornais citados anteriormente e no Google Acadêmico, utilizando as seguintes palavras chaves tanto em português quanto em inglês: “Ágil”, “Gerenciamento Ágil de Projetos”, “Práticas, Artefatos”, “Agile”, “Agile Project Management”, “Practices”, “Artifacts”. Após esta pesquisa e leitura dos artigos, um novo levantamento de artigos e livros garantiu fontes secundárias e mais aprofundadas de pesquisa. Entende-se como fonte secundária a busca de novas fontes de leitura a partir de um primeiro levantamento, ou seja, das fontes primárias. O Quadro 12 apresenta o resultado da bibliografia encontrada nas fontes primárias e secundárias.

Quadro 12. Fonte primária e secundária bibliográfica para identificação dos artefatos do GAP

Fontes
Agerfalk, P.J., Fitzgerald, B. & Slaughter, S. a., 2009. Introduction to the Special Issue--Flexible and Distributed Information Systems Development: State of the Art and Research Challenges. <i>Information Systems Research</i> , 20(3), pp.317–328. Available at: <a href="http://isr.journal.informs.org/cgi/doi/10.1287/isre.1090.0244">http://isr.journal.informs.org/cgi/doi/10.1287/isre.1090.0244</a> [Accessed October 17, 2013].
Almeida, L.F.M., 2012. Fatores Críticos da Agilidade no Gerenciamento de Projetos de Novos Produtos. <i>Produto &amp; Produção</i> , 13, pp.93–113.
Amaral, D.C. et al., 2011. Gerenciamento ágil de projetos: Aplicação em produtos inovadores, São Paulo: Saraiva.
Amaral, D.C., 2010. Maturidade em gestão de projetos em pequenas empresas desenvolvedoras de software do Polo de Alta Tecnologia de São Carlos. <i>Gestão &amp; Produção</i> , 17(1), pp.181–194.
Anon, 2014. 8 Annual State of Agile Survey,
Augustine, S., 2005. Managing agile projects, Virginia: Prentice Hall PTR.
Bannerman, P.L., 2008. Defining Project Success: A Multilevel Framework. <i>Project Management Journal</i> , pp.1–14.
Baskerville, R., Pries-Heje, J. & Madsen, S., 2011. Post-agility: What follows a decade of agility? <i>Information and Software Technology</i> , 53(5), pp.543–555. Available at: <a href="http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950584910001953">http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950584910001953</a> [Accessed March 2, 2013].
Besner, C. & Hobbs, B., 2008a. Discriminating Contexts and Project Management Best Practices on Innovative and Noninnovative Projects. <i>Project Management Journal</i> , (March), pp.123–135.
Besner, C. & Hobbs, B., 2008b. Project Management Practice , Generic or Contextual : A Reality Check. <i>Project Management Journal</i> , (March), pp.16–33.
Boehm, B. & Turner, R., 2004. Integrating agile and plan-driven methods. <i>International Conference on Software Engineering</i> .
Brazil, A. & Apoio, S.P., 2012. 3rd Brazilian Workshop on Agile Methods Letter from the Program Committee Chair,
Cao, L. et al., 2009. A framework for adapting agile development methodologies. <i>European Journal of Information Systems</i> , 18(4), pp.332–343. Available at: <a href="http://www.palgrave-journals.com/doi/10.1057/ejis.2009.26">http://www.palgrave-journals.com/doi/10.1057/ejis.2009.26</a> .

Fontes
Cobb, C.G., 2011. <i>Making Sense of Agile Project Management: Balancing Control and Agility</i> , New Jersey: John Wiley & Sons.
Cohn, M., 2005. <i>Agile Estimating and Planning</i> , Prentice Hall.
Conboy, K. & Fitzgerald, B., 2004. Toward a Conceptual Framework of Agile Methods : A Study of Agility in Different Disciplines. In <i>2004 ACM workshop on Interdisciplinary software engineering research</i> . pp. 37–44.
DeCarlo, D., 2004. <i>Extreme Project Management: using leadership, principles, and tools to deliver value in the face of volatility</i> , San Francisco: Jossey Bass.
Dias, M.V.B., 2005. <i>Um novo enfoque para o gerenciamento de projeto de desenvolvimento de software</i> . Universidade de São Paulo.
Dingsøyr, T., Dybå, T. & Abrahamsson, P., 2008. A Preliminary Roadmap for Empirical Research on Agile Software Development. In <i>Agile 2008 Conference</i> . Ieee, pp. 83–94. Available at: <a href="http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4599455">http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4599455</a> [Accessed October 17, 2013].
Dybå, T., 2011. Special Section on Best Papers from XP2010. <i>Information and Software Technology</i> , 53(5), pp.507–508. Available at: <a href="http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950584910001916">http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950584910001916</a> [Accessed October 17, 2013].
Eder, S. et al., 2008. Estudo das práticas de gerenciamento de projetos voltadas para desenvolvimento de produtos inovadores. In <i>8o Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto</i> . pp. 148–165.
Eder, S. et al., 2012. Estudo das práticas de gerenciamento de projetos voltadas para desenvolvimento de produtos inovadores. <i>Produto &amp; Produção</i> , 13, pp.148–165.
Eder, S., 2012. <i>Práticas de gerenciamento de projetos de escopo e tempo nas perspectivas das abordagens ágil e tradicional</i> . Universidade de São Carlos.
Harris, M.L., Collins, R.W. & Hevner, a. R., 2009. Control of Flexible Software Development Under Uncertainty. <i>Information Systems Research</i> , 20(3), pp.400–419. Available at: <a href="http://isr.journal.informs.org/cgi/doi/10.1287/isre.1090.0240">http://isr.journal.informs.org/cgi/doi/10.1287/isre.1090.0240</a> [Accessed March 8, 2013].
Hoda, R., Noble, J. & Marshall, S., 2011. The impact of inadequate customer collaboration on self-organizing Agile teams. <i>Information and Software Technology</i> , 53(5), pp.521–534. Available at: <a href="http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950584910001941">http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950584910001941</a> [Accessed April 7, 2013].
Jugdev, K. & Müller, R., 2005. A Restrospective Look at Our Evolving Understanding of Project Success. <i>Project Management Journal</i> , 36(4), pp.19–32.
Leffingwell, D., 2007. <i>Scaling Software Agility Best Practices for Large Enterprises 2007.pdf</i> The Agile . S. E. Alistair Cockburn and Jim Highsmith, ed.,
Mansor, Z., Yahya, S. & Arshad, N.H., 2011. Towards the Development of Success Determinants Charter for Agile Development Methodology. <i>International Journal of Information Technology and Engineering</i> , 2(1), pp.1–7.
Maruping, L.M., Venkatesh, V. & Agarwal, R., 2009. A Control Theory Perspective on Agile Methodology Use and Changing User Requirements. <i>Information Systems Research</i> , 20(3), pp.377–399. Available at: <a href="http://isr.journal.informs.org/cgi/doi/10.1287/isre.1090.0238">http://isr.journal.informs.org/cgi/doi/10.1287/isre.1090.0238</a> [Accessed March 4, 2013].
Melo, C.D.O. et al., 2012. <i>Métodos ágeis no Brasil: Estado da prática em times e organizações</i> , São Paulo.
Papke-Shields, K.E., Beise, C. & Quan, J., 2010. Do project managers practice what they preach, and does it matter to project success? <i>International Journal of Project Management</i> , 28(7), pp.650–662. Available at: <a href="http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263786309001239">http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263786309001239</a> [Accessed September 22, 2013].
Shenhar, A.J. & Dvir, D., 2007. <i>Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation</i> 1 edition., Harvard Business Review Press.
Silva, F. de S.M. e et al., 2013. Adoção das práticas ágeis: Uma verificação de realidade em empresas de pequeno e médio porte de desenvolvimento de software. In <i>CLADEA</i> .
Sutherland, J., 2010. <i>Scrum Handbook</i> , Boston.
The Standish Group, 2013. <i>Chaos Manifesto 2013: Thinl Big, Act Small</i> .

Fonte: Elaborada pelo autor.

Durante a busca das fontes primárias e secundárias foram identificados práticas e artefatos provenientes das práticas do GAP. Como realizado na lista do GP clássico, foi necessário identificar o produto gerado da prática em questão para padronização da pesquisa.

Para a execução do segundo passo da etapa de identificação dos artefatos utilizados pela GAP faz-se necessário entender quais atividades regem os métodos ágeis. Usualmente, as atividades relacionadas ao GP são apresentadas por meio de grupos de processos propostos pelo Guia PMBOK (PMI, 2013). Os grupos de processo são: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento. Para este trabalho será utilizado framework definido por Highsmith (2009): Elaborar Visão, Especular, Explorar, Adaptar e Encerrar. O framework é ilustrado na Figura 17.

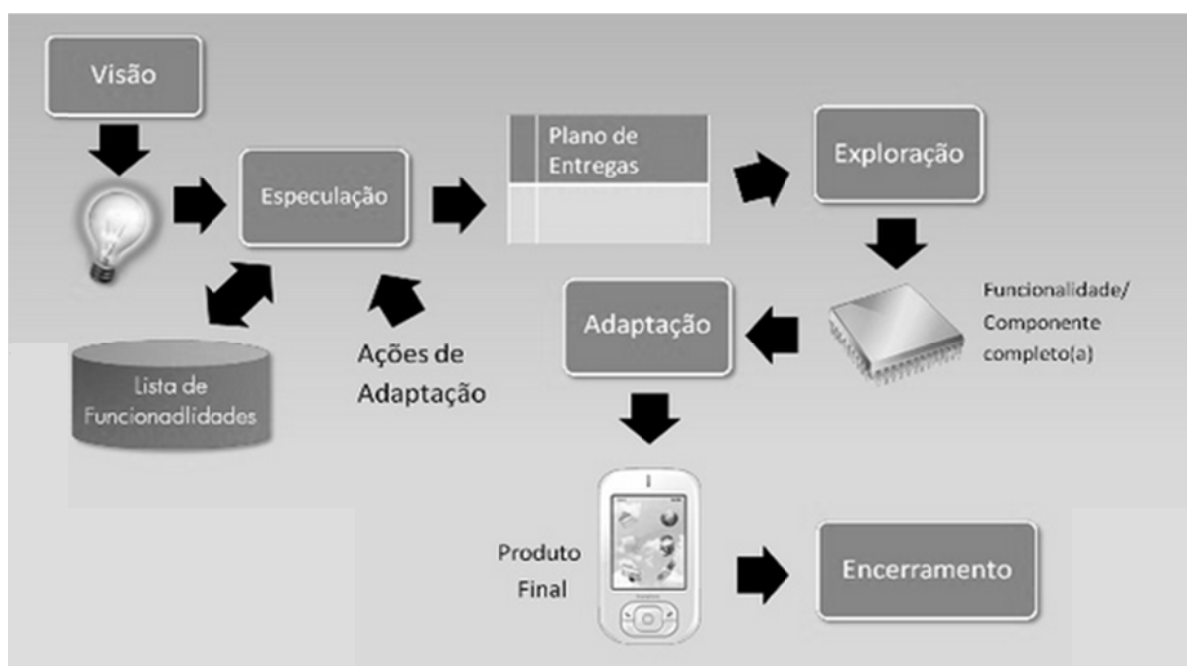


Figura 17. Framework do GAP. Fonte: adaptado de Highsmith (2009)

Nesse contexto, faz-se necessário analisar as práticas da GAP à luz dos grupos de processos definidos e do prisma das principais teorias de GAP. Segundo pesquisa realizada por Melo et al. (2012) com intuito de compreender o estágio atual de adoção e adaptação de

métodos ágeis em todo o Brasil, foram identificados os principais métodos GAP, apresentados na Figura 18. Ao analisar o resultado da pesquisa citada anteriormente, foi possível verificar que os métodos *Scrum* e XP compreendem aproximadamente 80% da utilização dos métodos ágeis pelos praticantes no Brasil.

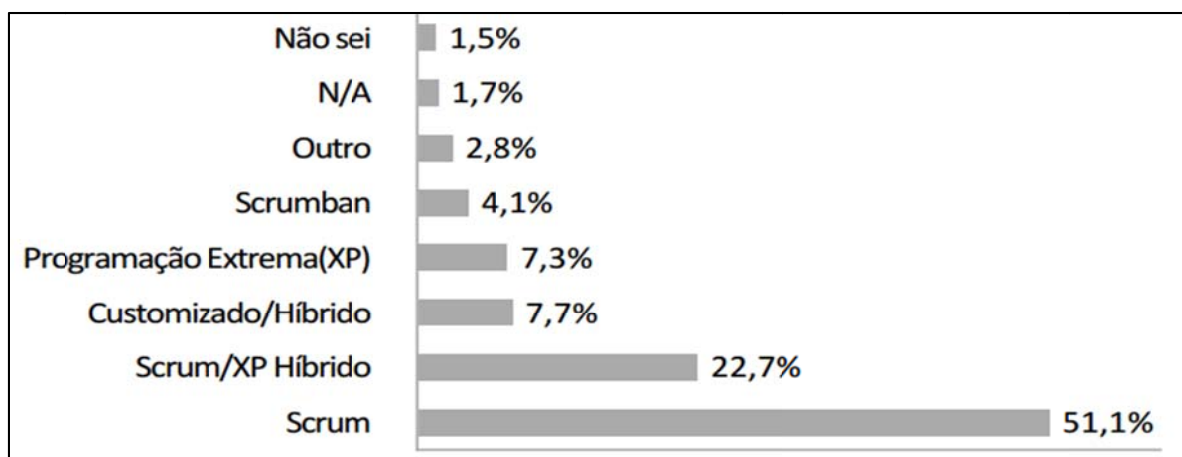


Figura 18. Resultado da pesquisa de utilização dos métodos ágeis mais utilizados no Brasil (Melo et al., 2012)

Acrescenta-se que muitos gerentes de projetos estão acostumados a utilizar metodologias bem definidas, completas e integradas com ferramentas e práticas para suportar seu trabalho. As metodologias ágeis não seguem esse caminho, pois muitas dessas metodologias são altamente adaptáveis para gerenciar diferentes tipos de projetos. As referidas metodologias também são muito mais fluidas e dinâmicas que as tradicionais (Cobb, 2011). Isso implica que cada gerente pode apropriar-se das ferramentas e práticas da melhor forma para atender seus projetos.

Ainda existe outro motivo para a não existência clara das ferramentas e práticas para o GAP. Muitas dessas metodologias além de encontrar-se em fase embrionária de evolução, possuem muitas lacunas e inconsistências nas suas ferramentas e práticas (Cobb, 2011). Com o intuito de propor a quebra das mais importantes ferramentas e técnicas, Highsmith (2009) apresenta os seguintes agrupamentos das práticas:

1. Práticas técnicas
2. Gerenciamento da interação
3. Gerenciamento de projeto
4. Governança do portfólio

A ordenação da lista acima corresponde respectivamente a ordem das práticas mais maduras para as menos definidas. Para levantamento dos artefatos gerados por agrupamento das práticas foram utilizadas duas pesquisas de utilização uma de amostra global e outra de amostra nacional.

A primeira é realizada pela empresa *VersionOne*, responsável pelo trabalho por mais de oito anos. Existem inúmeras pesquisas realizando o mesmo trabalho, todavia a pesquisa da empresa *VersionOne* é a única existente a quase uma década. O objetivo do trabalho da empresa é conduzir uma pesquisa global para destacar valores produzidos pelo GAP. Os respondentes trabalham em empresas de todos os portes. No final é desenvolvido um relatório anual que sintetiza o estado atual dos métodos ágeis.

A segunda pesquisa utilizada foi realizada pela equipe do Departamento de Ciência e Computação do IME-USP em 2012 (Melo et al., 2012). O objetivo era o mesmo que da empresa *VersionOne*, porém com amostra reduzida para o Brasil. Para esse trabalho foi coletado 466 respostas de praticantes nas cinco principais regiões do Brasil e depois gerado um relatório que sumarizou o estado atual dos métodos ágeis brasileiros.

Após as duas fases – busca na literatura e análise dos relatórios dos métodos *Scrum* e *XP* – foram identificadas, inicialmente, 29 artefatos gerados pelas práticas de GAP. Entretanto, foi necessário refinar o escopo, pois tal lista continha vários problemas, como redundância dos termos e repetição em relação aos artefatos já identificados no GP clássico. O Quadro 13 contém a lista identificada preliminarmente.

Quadro 13. Lista preliminar de artefatos identificados nas duas fases desta etapa

Id	Fase	Artefatos
CGA01	Visão	Caixa de visão do produto
CGA02	Visão	Termo de Abertura do Projeto
CGA03	Visão	Planilha do projeto
CGA04	Visão	Estrutura analítica do projeto (EAP)
CGA05	Especulação	Plano de entregas desenvolvido
CGA06	Especulação	<i>Backlog</i> do Produto
CGA07	Especulação	<i>Roadmap</i> do Produto
CGA08	Especulação	Prototipação
CGA09	Especulação	Cartão de Estórias
CGA10	Especulação	Cronograma do projeto
CGA11	Exploração	Documentação da Reunião diária
CGA12	Exploração	Quadro de atividades atualizado (Quadro do Scrum)
CGA13	Exploração	Gráfico <i>Burndown</i> atualizado
CGA14	Exploração	Plano de Interação ou <i>Spikes</i>
CGA15	Exploração	Plano de entregas atualizado
CGA16	Exploração	Requisitos priorizados
CGA17	Exploração	Teste de aceites para estórias identificados
CGA18	Exploração	Documentação de garantia de qualidade
CGA19	Exploração	Lista de tarefas
CGA20	Adaptação	Atualização da EAP
CGA21	Exploração	<i>Wireframes</i>
CGA22	Exploração	<i>Desenho das telas</i>
CGA23	Adaptação	Documentação da Reunião de Revisão de Sprint
CGA24	Adaptação	Atualização do <i>backlog</i> das entregas
CGA25	Adaptação	Gráfico de <i>Burn-up</i> de performance de funcionalidades
CGA26	Adaptação	Avaliação da qualidade técnica e do produto
CGA27	Encerramento	Documentação da Reunião de Retrospectiva do Projeto
CGA28	Encerramento	Documentação de revisão e aceite do produto
CGA29	Encerramento	Gráfico de auto avaliação da equipe

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 4.3. Critérios utilizados para refinamento dos artefatos

Com finalidade de melhorar a lista de artefatos para o GAP foram adotados os seguintes critérios de refinamento:

1. Caso fossem similares, os artefatos seriam agrupados;
2. Caso fosse identificado em outros trabalhos que o artefato não fosse resultado da prática em questão, seria excluído;
3. Caso o autor não apresentasse definição do termo citado, seria excluído da lista;

4. Caso fosse identificado que o artefato era gerado pelo processo de encerramento, seria excluído, tornando as listas equivalentes nos grupos de processos de GP clássico e ágil.

Aplicando o primeiro critério, foram agrupados sete artefatos da lista devido a convergência com outros produtos:

- Lista de entregáveis do Projeto;
- Estrutura analítica do projeto (EAP);
- Atualização do EAP;
- Termo de abertura do projeto;
- Cronograma do projeto;
- Lista de atividades do projeto;
- Requisitos priorizados

Após consolidação definida no critério 1, utilizou-se o segundo critério (o artefato foi identificado erradamente como artefato de uma prática do GAP) para redimensionar as práticas de GAP. Uma nova lista melhorada foi alcançada, obtendo como resultado 19 artefatos. Nesta etapa foram excluídos:

- Prototipação
- *Wireframes*
- Desenho de telas

O terceiro critério para exclusão de artefatos da lista se destinou aos produtos que não possuíam definição em nenhum dos trabalhos anteriormente citados, são eles:

- Planilha do projeto;
- Documentação da reunião diária;
- Documentação de garantia de qualidade.
- Documentação da reunião de revisão de *Sprint*



Ao aplicar-se o último critério foram excluídos os artefatos identificados como resultado das práticas de encerramento nos projetos com GAP, sendo excluídos dois artefatos:

- Documentação da reunião de retrospectiva do projeto;
- Documentação de revisão de aceite do produto

No fim da sistemática citada no presente item, foram identificados 15 novos artefatos que integrarão a lista de produtos gerados pelas práticas de GAP. A lista final alcançada de GP clássico e ágil pode ser encontrada no Anexo 3 – Lista final detalhada dos artefatos de GP clássico e ágil.

Em relação aos artefatos agrupados no critério 1, cabe destacar que as práticas geradoras serão simultaneamente classificadas como ágeis e clássicas. Em razão deste agrupamento as práticas foram definidas como clássicas para as análises do Capítulo 5.

## 5. RESULTADOS E ANÁLISES

Nesse capítulo é apresentada a análise dos dados da pesquisa. Os tratamentos aqui realizados foram apresentados inicialmente no Capítulo 3 referente ao método da pesquisa.

### 5.1. Análise do instrumento de coleta

No presente item será exibido o resultado da qualidade do instrumento de coleta, o qual foi delimitado pelos seguintes indicadores: tempo médio de preenchimento, quantidade de itens, percentual de desistência e percentual de *missings*. Esses indicadores são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Sumários dos registros do instrumento de coleta

Sumário de Registros	
Total Respostas	594
Respostas Completas	237
Respostas Incompletas	357
% de desistência	60,10%
Tempo médio de preenchimento	10m 36s
% de <i>missing</i> dos dados	7,90%
% <i>missing</i> - práticas clássicas	5,71%
% <i>missing</i> - práticas ágeis	13,00%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Inicialmente, a expectativa de preenchimento era de 15 minutos, entretanto, verificou-se que o tempo gasto foi de 10m36s. Não é o objetivo deste trabalho analisar com mais profundidade a quantidade de desistência e o tempo de médio de preenchimento, mas sim avaliar se o uso das práticas ágeis ou clássicas impactam no sucesso dos projetos.

A amostra do trabalho foi bem abrangente possuindo 237 respondentes distribuídos por diversos estados da federação e pertencentes a organizações de diferentes portes e indústrias, conforme será apresentado no item a seguir. Outrossim, 15 registros foram excluídos conforme determinado na etapa de tratamento de dados. O total de registros excluídos é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Resultado do tratamento dos dados

Teste	Registros excluídos
1	8
2	3
3	4

Fonte: Elaborada pelo autor.

## 5.2. Estatística Descritiva da Amostra

Os praticantes de GP ao receberem o questionário deveriam responder as seguintes perguntas: idade, gênero, estado da federação, tempo de experiência profissional, tempo de experiência com gerenciamento de projetos, nível de escolaridade, posse de certificação PMP, tempo de certificação PMP, categoria da indústria, cargo na empresa, quantidade de empregados e faturamento da organização. Os detalhes descritivos dos respondentes estão dispostos na Tabela 3 e das organizações estão na Tabela 4.

Ao analisar o perfil dos praticantes de GP percebeu-se que o maior número de praticantes pertencia à indústria de TI, mais de dez anos de experiência em projetos (57,2%) e cargo de gerente de projetos (60,8%), porém 63,1% não obtinham a certificação PMP. Acrescenta-se que nas indústrias de TI é necessário um gerenciamento de projetos bem organizado para garantir a eficiência e eficácia das organizações

Em relação as organizações foram coletadas uma grande amostra nos estados federativos do Rio de Janeiro, São Paulo, Distrito Federal e Minas Gerais com 27,48; 19,37; 15,77 e 14,86 pontos percentuais respectivamente.

Tabela 3. Variáveis descritivas dos respondentes

Variável Qualitativa	Categoria	Frequência	%
Idade	Mais que 50 anos	33	14,9
	Entre 40 e 49 anos	44	19,8
	Entre 30 e 39 anos	98	44,1
	Entre 26 e 29 anos	41	18,5
	até 25 anos	6	2,7
Gênero	Feminino	40	18
	Masculino	182	82
Unidade Federativa (UF) onde trabalha	Rio de Janeiro	61	27,48
	São Paulo	43	19,37
	Distrito Federal	35	15,77
	Minas Gerais	33	14,86
	Pernambuco	11	4,95
	Santa Catarina	9	4,05
	Rio Grande do Sul	8	3,60
	Paraná	6	2,70
	Bahia	4	1,80
	Pará	3	1,35
	Goiás	2	0,90
	Ceará	2	0,90
	Rio Grande do Norte	1	0,45
	Paraíba	1	0,45
	Mato Grosso do Sul	1	0,45
	Mato Grosso	1	0,45
	Alagoas	1	0,45
Experiência Profissional	Mais de 10 anos	127	57,2
	Entre 8 e 10 anos	37	16,7
	Entre 5 e 7 anos	41	18,5
	Entre 2 e 4 anos	17	7,7
Experiência com Gerenciamento de Projetos	Mais de 10 anos	56	25,2
	Entre 8 e 10 anos	29	13,1
	Entre 5 e 7 anos	58	26,1
	Entre 2 e 4 anos	67	30,2
	Menos que 1 ano	12	5,4
Nível de Escolaridade	Pós-graduação ou MBA	148	66,7
	Mestrado	37	16,7
	Graduação	32	14,4
	Doutorado	4	1,8
	Segundo grau ou equivalente	1	0,5
Certificado PMP	Não	140	63,1
	Sim	82	36,9

Variável Qualitativa	Categoria	Frequência	%
Tempo com certificação PMP	Mais de 10 anos	8	3,6
	Entre 8 e 10 anos	17	7,7
	Entre 5 e 7 anos	17	7,7
	Entre 2 e 4 anos	31	14
	Menos que 1 ano	7	3,2
Cargo	Diretor de Gestão de Projetos	32	14,4
	Gerente de projetos	135	60,8
	Analista de projeto	55	24,8

Fonte: Autor

Tabela 4. Variáveis descritivas das organizações dos respondentes

Variável Qualitativa	Categoria	Frequência	%
Categoria da Indústria	Tecnologia da informação	62	27,9
	Consultoria	31	14,0
	Governo (Empresas e Órgãos Públicos)	29	13,1
	Engenharia	28	12,6
	Serviços (publicidade, marketing, recursos humanos, etc.)	13	5,9
	Construção	9	4,1
	Educação	8	3,6
	Serviços financeiros	8	3,6
	Telecomunicações	7	3,2
	Óleo e gás	7	3,2
	Saúde	5	2,3
	Energia	5	2,3
	Manufatura	4	1,8
	Alimentos e bebidas	2	0,9
	Mineração	2	0,9
	Seguros	2	0,9
Empregados da Organização	mais de 40.000	20	9,0
	Entre 20.001 e 40.000	9	4,1
	Entre 5001 e 20.000	32	14,4
	Entre 1001 e 5000	34	15,3
	Entre 201 e 1000	49	22,1
	Entre 101 e 200	25	11,3
	Entre 1 e 100	53	23,9

Variável Qualitativa	Categoria	Frequência	%
Faturamento da Organização	Mais de R\$ 5 bilhões	23	10,4
	Entre R\$ 1 e R\$ 5 bilhões	31	14,0
	Entre R\$ 501 e R\$ 999 milhões	16	7,2
	Entre R\$ 101 e R\$ 500 milhões	28	12,6
	Entre R\$ 31 e R\$ 100 milhões	24	10,8
	Entre R\$ 11 e R\$ 30 milhões	40	18,0
	Menos que R\$ 10 milhões	60	27,0

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 5.3. Mensuração dos Construtos

Os respondentes representaram uma variedade de indústrias de diferentes portes. A quantidade de informações obtidas na pesquisa permitia diferentes análises, porém para o objetivo deste trabalho foi necessário reduzir estas análises focando no atendimento dos objetivos primários e secundários. Será constituída ao final do trabalho uma agenda para futuras pesquisas e novas oportunidades para contribuição para academia.

Para todas as verificações, as práticas foram primeiramente avaliadas em seu método de gestão (clássico ou ágil), cuja abordagem divergiu do trabalho de Papke-Shields et al. (2010), pois com a inclusão dos artefatos ágeis não foi possível organizar por áreas de conhecimento (ex. integração, escopo, etc.). Isto se deu em razão da ausência de literatura que categorize os artefatos ágeis dentro das áreas de conhecimento.

Antes de iniciar as análises, foi necessário avaliar a qualidade da mensuração das variáveis latentes ou construtos que serão utilizadas para testar as hipóteses apresentadas neste trabalho. Além disso, verificou-se em cada um dos constructos a validade convergente, validade discriminante, bem como a confiabilidade da mensuração.

Para a validade convergente foi necessário extrair as cargas fatoriais, verificando se os itens fazem parte de um mesmo constructo. Idealmente, os indicadores devem ter correlações altas com o fator ao qual foram teoricamente alocados e correlações baixas com os demais

fatores extraídos (Kock, 2012). Tal procedimento é indicado por Bagozzi, Yi e Phillips (1991), bem como por Im, Grover e Sharma (1998). Hair et al. (2009) argumentam que para uma validade convergente aceitável as cargas devem ser maiores ou iguais a 0,5.

Assim, a análise fatorial foi realizada de forma unidimensional com proposta de avaliar os métodos clássicos e ágeis. As tabelas *Combined Loadings and Cross Loadings* geradas inicialmente pela análise de redução de fatores é ilustrada nas Tabela 5 e Tabela 6 com carga fatorial ocultas com valores inferiores a 0,4.

Tabela 5. *Combined Loadings and Cross Loadings* das práticas clássicas – Mensuração inicial

Id	Práticas Clássicas	PPE	PQR	PMC	DAR	GFO
MCLS_1_1	Estrutura analítica do projeto (EAP)	0,738				
MCLS_1_2	Atualização do EAP	0,722				
MCLS_1_3	Termo de abertura de projeto (TAP)	0,663				
MCLS_1_4	Plano de Projeto	0,625				
MCLS_1_5	Linha base do cronograma	0,583		0,44		
MCLS_1_6	Cronograma do projeto	0,561			0,506	
MCLS_1_7	Plano de gestão de comunicação	0,517	0,512			
MCLS_1_8	Declaração de escopo	0,515				
MCLS_1_9	Proposta de mudança de escopo	0,467				
MCLS_2_1	Plano de gestão do risco	0,444	0,689			
MCLS_2_2	Plano de gestão de qualidade		0,651			
MCLS_2_3	Registro de riscos	0,484	0,619			
MCLS_2_4	Métricas de qualidade definidas		0,603			
MCLS_2_5	Checklist de qualidade		0,592			
MCLS_2_6	Plano de contingência		0,545			0,455
MCLS_2_7	Matriz de responsabilidades		0,515			
MCLS_2_8	Lista de funções e responsabilidades		0,481			
MCLS_2_9	Atualização da declaração de escopo		0,440			
MCLS_3_1	Linha base de custos			0,794		
MCLS_3_2	Atualização da linha base de custos			0,746		
MCLS_3_3	Atualizações das estimativas de custos			0,726		
MCLS_3_4	Relatório de desempenho dos custos			0,586		
MCLS_3_5	Estimativas de custos da atividade			0,575		0,413
MCLS_4_1	Lista de atividades do projeto				0,733	
MCLS_4_2	Atualização da lista de atividades do projeto				0,65	
MCLS_4_3	Atualização de cronograma do projeto	0,524			0,596	
MCLS_4_4	Lista de entregáveis do Projeto				0,583	
MCLS_4_5	Estimativas de duração das atividades				0,582	
MCLS_4_6	Atribuição da equipe de projeto				0,519	
MCLS_4_7	Gráfico PERT ou Gantt				0,405	

Id	Práticas Clássicas	PPE	PQR	PMC	DAR	GFO
MCLS_5_1	Proposta de avaliação de fornecedores					0,725
MCLS_5_2	Documentos do processo de compra ou licitação					0,662
MCLS_5_3	Sistema de levantamento e recuperação de informações					0,524
MCLS_5_4	Declaração de contrato de trabalho					0,493
MCLS_5_5	Plano de orçamento por fases					0,429

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 6. *Combined Loadings and Cross Loadings* das práticas ágeis – Mensuração inicial

Id	Práticas Ágeis	EME	DVR	PAE
MAGL_1_1	<i>Backlog</i> do Produto	0,810		
MAGL_1_2	Atualização do <i>backlog</i> do produto	0,770		
MAGL_1_3	Gráfico <i>Burndown</i> atualizado	0,751		
MAGL_1_4	Quadro de atividades atualizado (Quadro do <i>Scrum</i> )	0,707		
MAGL_1_5	Cartão de estória dos usuários (estória de usuário, estimativa e valor)	0,573	0,492	
MAGL_2_1	Plano de Interação ou <i>Spikes</i> (Necessário quando for uma interação de teste de funcionalidade)		0,703	
MAGL_2_2	Caixa de visão do produto		0,674	
MAGL_2_3	Gráfico de <i>Burn-up</i> de performance de funcionalidades	0,460	0,574	
MAGL_2_4	<i>Roadmap</i> do Produto		0,573	
MAGL_2_5	Gráfico de auto avaliação da equipe		0,517	
MAGL_2_6	Aceites formais para realização dos testes das estórias de usuário		0,460	
MAGL_3_1	Plano de entregas ( <i>release plan</i> )			0,755
MAGL_3_2	Plano de entregas atualizado ( <i>update release plan</i> )			0,728
MAGL_3_3	Avaliação da qualidade técnica e do produto			0,728
MAGL_3_4	Lista detalhada de tarefas por estória/atividades			<0,400

Fonte: Elaborada pelo autor.

Com os critérios de Hair et al. (2009), as práticas MCLS\_1\_9, MCLS\_2\_8, MCLS\_2\_9, MCLS\_4\_7, MCLS\_5\_5 E MCLS\_5\_6 foram excluídos da análise. Posterior a esta exclusão foi necessário refazer as análises fatoriais. A Tabela 7 e Tabela 8 apresentam o modelo final válido para as variáveis clássicas e ágeis latentes com as cargas fatoriais, e o *alpha de Cronbach* para avaliação a consistência interna.



Tabela 7. *Combined Loadings and Cross Loadings* das práticas clássicas – Mensuração final

Fator	Práticas Clássicas	Id	Cargas Fatoriais	Alpha de Cronbach
Planejar e comunicar para as partes interessadas o escopo e o prazo do projeto (PPE)	Estrutura analítica do projeto (EAP)	CLS_1_1	0,740	0,883
	Atualização do EAP	CLS_1_2	0,733	
	Termo de abertura de projeto (TAP)	CLS_1_3	0,671	
	Plano de Projeto	CLS_1_4	0,636	
	Cronograma do projeto	CLS_1_5	0,570	
	Linha base do cronograma	CLS_1_6	0,563	
	Declaração de escopo	CLS_1_7	0,533	
	Plano de gestão de comunicação	CLS_1_8	0,527	
	Matriz de responsabilidades	CLS_1_9	0,504	
Planejar a qualidade e gerenciar os riscos do projeto (PQR)	Plano de gestão do risco	CLS_2_1	0,700	0,851
	Plano de gestão de qualidade	CLS_2_2	0,666	
	Registro de riscos	CLS_2_3	0,626	
	Checklist de qualidade	CLS_2_4	0,619	
	Métricas de qualidade definidas	CLS_2_5	0,615	
	Plano de contingência	CLS_2_6	0,523	
Planejar e monitorar os custos do projeto (PMC)	Linha base de custos	CLS_3_1	0,812	0,881
	Atualização da linha base de custos	CLS_3_2	0,753	
	Atualizações das estimativas de custos	CLS_3_3	0,731	
	Estimativas de custos da atividade	CLS_3_4	0,605	
	Relatório de desempenho dos custos	CLS_3_5	0,578	
Definir as atividades e atribuir responsabilidades (DAR)	Lista de atividades do projeto	CLS_4_1	0,728	0,798
	Atualização da lista de atividades do projeto	CLS_4_2	0,685	
	Estimativas de duração das atividades	CLS_4_3	0,610	
	Atualização de cronograma do projeto	CLS_4_4	0,589	
	Lista de entregáveis do Projeto	CLS_4_5	0,588	
	Atribuição da equipe de projeto	CLS_4_6	0,486	
Gerir fornecedores (GFO)	Proposta de avaliação de fornecedores	CLS_5_1	0,732	0,648
	Documentos do processo de compra ou licitação	CLS_5_2	0,654	
	Sistema de levantamento e recuperação de informações	CLS_5_3	0,552	
	Declaração de contrato de trabalho	CLS_5_4	0,513	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 8. *Combined Loadings and Cross Loadings* das práticas ágeis – Mensuração final

Fator	Práticas Ágeis	Id	Cargas Fatoriais	Alpha de Cronbach
Estimar e monitorar entregas do projeto (EME)	<i>Backlog</i> do Produto	AGL_1_1	0,813	0,853
	Atualização do <i>backlog</i> do produto	AGL_1_2	0,781	
	Quadro de atividades atualizado (Quadro do Scrum)	AGL_1_3	0,728	
	Gráfico <i>Burndown</i> atualizado	AGL_1_4	0,718	
	Cartão de estória dos usuários (estória de usuário, estimativa e valor)	AGL_1_5	0,573	
Definir o escopo das entregas e avaliar a equipe do projeto (DEE)	Plano de Interação ou <i>Spikes</i> (Necessário quando for uma interação de teste de funcionalidade)	AGL_2_1	0,700	0,707
	Caixa de visão do produto	AGL_2_2	0,649	
	Gráfico de <i>Burn-up</i> de performance de funcionalidades	AGL_2_3	0,632	
	<i>Roadmap</i> do Produto	AGL_2_4	0,595	
	Gráfico de auto avaliação da equipe	AGL_2_5	0,551	
Planejar e avaliar entregas do projeto (PAE)	Plano de entregas ( <i>release plan</i> )	AGL_3_1	0,773	0,715
	Plano de entregas atualizado ( <i>update release plan</i> )	AGL_3_2	0,738	
	Avaliação da qualidade técnica e do produto	AGL_3_3	0,729	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Uma vez confirmada a validade convergente por meio dos critérios supracitados de Hair et al. (2009) do instrumento de mensuração, é necessário iniciar o processo de verificação da sua validação discriminante. Normalmente, para se avaliar a validade discriminante se compara a raiz quadrada da variância média extraída (AVE) com as correlações entre as variáveis latentes. Segundo Fornell e Larcker (1981), a AVE precisa ser maior do que qualquer outra correlação relacionada à variável latente que está sob análise. De acordo com Kock (2012), todas as perguntas do questionário precisam ser compreendidas e respondidas de maneira correta com relação ao seu significado real para que um instrumento de mensuração tenha boa validade discriminante. Para avaliar a validade discriminante de determinada variável latente, é preciso confirmar que a raiz quadrada da AVE é maior do que qualquer correlação relacionada a variável latente em análise (Fornell & Larcker, 1981). A partir deste conceito, foi verificada a existência de validade discriminante, pois nos resultados

obtidos constatou-se que todas as relações obtiveram valores inferiores às raízes quadradas da AVE (Tabela 9).

Tabela 9. Matriz de correlação das variáveis latentes

Variáveis latentes	PPE	PQR	PMC	DAR	GFO	EME	DEE	PAE
PPE	<b>0,725</b>							
PQR	0,639	<b>0,758</b>						
PMC	0,577	0,606	<b>0,825</b>					
DAR	0,670	0,500	0,403	<b>0,713</b>				
GFO	0,463	0,560	0,586	0,304	<b>0,702</b>			
EME	0,074	0,250	-0,020	0,238	0,121	<b>0,795</b>		
DEE	0,253	0,420	0,231	0,244	0,380	0,583	<b>0,681</b>	
PAE	0,416	0,547	0,298	0,490	0,354	0,478	0,434	<b>0,800</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nota: A raiz quadrada da variância média extraída (AVE) é mostrada na diagonal principal da matriz.

Depois de concluídas as análises de validade convergentes e discriminantes dos construtos do instrumento de coleta, partiu-se para a análise de confiabilidade dos construtos. Para estas análises foi calculado o alpha de Cronbach, garantindo assim a consistência interna das medidas em relação aos métodos de GP clássico e ágil (Netemeyer, Bearden, & Sharma, 2003; Nunnally & Bernstein, 1978). Insta esclarecer que a análise do resultado da Tabela 7 e Tabela 8 levou em consideração os intervalos definidos pelo trabalho de George e Mallery (2003), os quais estão dispostos na Tabela 10. Ao verificar os resultados percebeu-se que eles foram considerados com boa consistência com exceção do GFP, que foi considerado aceitável em relação a seu construto.

Tabela 10. Consistência interna

Alpha de Cronbach	Consistência interna
$\alpha \geq 0.9$	Excelente
$0.7 \leq \alpha < 0.9$	Boa
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	Aceitável
$0.5 \leq \alpha < 0.6$	Pobre
$\alpha < 0.5$	Não aceitável

Concluindo, foi possível extrair a partir da correlação da amostra da pesquisa com 50 artefatos de GP através da análise fatorial unidimensional, um conjunto de oito fatores que são apresentados na Tabela 11 com suas respectivas descrições.

Tabela 11. Fatores identificados para as práticas clássicas e ágeis

Método	Código	Fator	Descrição
Clássico	PPE	Planejar e comunicar para as partes interessadas o escopo e prazo do projeto	Conjunto de práticas clássicas com objetivo de elaborar e comunicar o escopo e os prazos de entrega do projeto
	PQR	Planejar qualidade e gerenciar riscos do projeto	Conjunto de práticas clássicas com objetivo de planejar e controlar a qualidade e os riscos do projeto
	PMC	Planejar e monitorar custos do projeto	Conjunto de práticas para elaborar a linha de base, monitorar e atualizar os custos do projeto
	DAR	Definir atividades e atribuir responsabilidades	Práticas com a finalidade de detalhar o escopo e definir os responsáveis pelas atividades do projeto
	GFO	Gerir fornecedores	Conjunto de práticas para selecionar, monitorar e avaliar os fornecedores
Ágil	EME	Estimar e monitorar entregas do projeto	Práticas ágeis estimar e acompanhar as atividades e sua execução no projeto
	DEE	Definir o escopo das entregas e avaliar a equipe do projeto	Práticas ágeis para definir o escopo do projeto e depois avaliar a equipe em relação as entregas
	PAE	Planejar e avaliar entregas do projeto	Práticas para planejar as ondas de entregas do produto e verificar se a qualidade exigida do cliente foi atendida

Fonte: Elaborada pelo autor.

#### 5.4. Análise descritiva da utilização das práticas de gerenciamento de projetos

Nesta etapa analisou-se a frequência das respostas, através da referida análise foi possível ordenar as cinco práticas com maior e menor média de utilização. Além disso, todas as práticas foram agrupadas em seus devidos métodos e variáveis latentes.

Com esta avaliação, nesta etapa do trabalho foram realizadas duas análises: 1) Relação da utilização das práticas clássicas com outros trabalhos já realizados (Besner & Hobbs,

2008a, 2008b; Ibbs & Kwak, 2000; Papke-Shields et al., 2010); e 2) Ranqueamento da utilização das práticas clássicas e ágeis.

A Tabela 12 apresenta as análises unifatoriais das práticas no constructo dos métodos de GP com sua média e desvio padrão. Em relação a utilização das práticas dentro das variáveis latentes, as mais utilizadas foram os fatores DAR e PPE com 4,22 e 3,94 respectivamente, enquanto as práticas associadas aos fatores DEE e EME foram muito pouco com 1,99 e 2,45 respectivamente. Estes resultados são similares aos encontrados no trabalho de Papke-Shields et al. (2010) no qual foram analisadas diferentes organizações de uma região dos EUA com escopo similar a esta pesquisa.

Em contraposição, as maiores divergências absolutas de utilização foram encontradas nos seguintes artefatos: declaração de contrato de trabalho (1,10), sistema de levantamento e recuperação de informações (0,91), registro de riscos (0,84), linha de base de custos (0,62) e relatório de desempenho de custos. Esta análise apresenta um grande diferencial entre o GP no Brasil e nos EUA no que tange ao uso de sistemas e a preocupação aos riscos e custos do projeto.

Tabela 12. Práticas de GP – Fatores, média de uso e desvio padrão

Método	Fator	Práticas	Utilização <sup>a</sup> e desv pad		
Clássicas	PPE	Estrutura analítica do projeto (EAP)	3,93 (1,33)	3,94 (0,89)	3,53 (0,77)
		Atualização do EAP	3,66 (1,37)		
		Termo de abertura de projeto (TAP)	3,86 (1,37)		
		Plano de Projeto	4,12 (1,18)		
		Cronograma do projeto	4,70 (0,71)		
		Linha base do cronograma	4,11 (1,24)		
		Declaração de escopo	4,10 (1,23)		
		Plano de gestão de comunicação	3,18 (1,27)		
		Matriz de responsabilidades	3,73 (1,25)		
	PQR	Plano de gestão do risco	3,15 (1,41)	3,00 (1,03)	
		Plano de gestão de qualidade	2,72 (1,40)		
		Registro de riscos	3,44 (1,26)		
		Checklist de qualidade	3,09 (1,37)		
		Métricas de qualidade definidas	2,90 (1,34)		
		Plano de contingência	2,72 (1,32)		
	PMC	Linha base de custos	3,22 (1,49)	3,20 (1,19)	
		Atualização da linha base de custos	3,13 (1,49)		
		Atualizações das estimativas de custos	3,40 (1,37)		
		Estimativas de custos da atividade	3,38 (1,44)		
		Relatório de desempenho dos custos	2,88 (1,43)		
	DAR	Lista de atividades do projeto	4,32 (1,03)	4,22 (0,75)	
		Atualização da lista de atividades do projeto	4,07 (1,13)		
		Estimativas de duração das atividades	4,36 (1,00)		
		Atualização de cronograma do projeto	4,52 (0,85)		
		Lista de entregáveis do Projeto	4,15 (1,16)		
		Atribuição da equipe de projeto	3,91 (1,23)		
	GFO	Proposta de avaliação de fornecedores	2,67 (1,39)	2,83 (0,98)	
		Documentos do processo de compra ou licitação	3,31 (1,45)		
Sistema de levantamento e recuperação de informações		2,39 (1,27)			
Declaração de contrato de trabalho		2,90 (1,51)			

Método	Fator	Práticas	Utilização <sup>a</sup> e desv pad		
Ágeis	EME	Backlog do Produto	2,67 (1,44)	2,45 (1,10)	2,49 (0,81)
		Atualização do backlog do produto	2,67 (1,42)		
		Quadro de atividades atualizado (Quadro do Scrum)	2,57 (1,46)		
		Gráfico Burndown atualizado	2,15 (1,30)		
		Cartão de estória dos usuários (estória de usuário, estimativa e valor)	2,21 (1,32)		
	DEE	Plano de Interação ou Spikes (Necessário quando for uma interação de teste de funcionalidade)	1,87 (1,15)	1,99 (0,79)	
		Caixa de visão do produto	1,85 (1,05)		
		Gráfico de Burn-up de performance de funcionalidades	1,79 (1,09)		
		Roadmap do Produto	2,39 (1,33)		
		Gráfico de auto avaliação da equipe	2,04 (1,22)		
	PAE	Plano de entregas (release plan)	3,51 (1,35)	3,39 (1,10)	
		Plano de entregas atualizado (update release plan)	3,48 (1,40)		
		Avaliação da qualidade técnica e do produto	3,14 (1,38)		

<sup>a</sup> 1 = nunca, 2 = raramente, 3 = ocasionalmente, 4 = frequentemente, 5 = sempre. Fonte: Elaborada pelo autor.

Para encontrar as cinco práticas mais utilizadas e menos utilizadas do GP clássico e ágil tomou-se como base a média de utilização das práticas. A lista de mais utilizadas é composta por práticas muito bem conhecidas enquanto que, para a lista das menos utilizadas é necessária alguma interpretação.

Ressalta-se que em relação a análise da ordenação das práticas clássicas de GP com o trabalho de Besner e Hobbs (2006a) quatro das cinco práticas mais utilizadas encontram-se entre as práticas com extensa utilização e utilização limitada do trabalho dos autores. Dentre as práticas clássicas mais utilizadas, foram destacadas:

- Cronograma do projeto: é um instrumento de planejamento e controle semelhante a um diagrama, em que são definidas e detalhadas minuciosamente as atividades a serem executadas durante um período estimado (PMI, 2013);
- Atualização do cronograma do projeto: Atualização durante a etapa de monitoramento e controle do artefato do cronograma do projeto

- Estimativas de duração das atividades: Estimativa mais próxima possível do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar as atividades específicas com os recursos estimados (PMI, 2013);
- Lista de atividades do projeto: Identificação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto (PMI, 2013);
  - Declaração de escopo: Desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto (PMI, 2013).

Dentre as práticas clássicas menos utilizadas, foram destacadas:

- Relatório de desempenho dos custos: Os relatórios de desempenho fornecem informações sobre o desempenho do custo, como por exemplo, quais orçamentos estão sendo alcançados e quais não estão. Os relatórios de desempenho podem, também, alertar a equipe do projeto para questões que podem causar problemas no futuro (PMI, 2013).
- Plano de gestão de qualidade: O plano de gestão da qualidade é um documento que não só descreve como as políticas de qualidade da organização serão implementadas, mas também como a equipe do projeto planeja cumprir os requisitos de qualidade estabelecidos para o projeto (PMI, 2013).
- Plano de contingência: compõe-se pelas definições e responsabilidades estabelecidas em uma organização para atender a uma emergência. Além disso, contém informações detalhadas sobre as características da área ou sistemas envolvidos. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais (PMI, 2013).



- Proposta de avaliação de fornecedores: Estabelece os critérios de avaliação dos fornecedores a partir da avaliação dos produtos e serviços fornecidos, os quais serão utilizados pelos processos avaliar fornecedores e propostas (PMI, 2013).
- Sistema de levantamento e recuperação de informações: Sistema de gerenciamento das informações fornece um conjunto de ferramentas para o gerente de projetos coletar, armazenar e distribuir as informações para as partes interessadas em relação aos custos, o andamento do cronograma e o desempenho do projeto (PMI, 2013).

Dentre as práticas ágeis mais utilizadas, foram destacadas:

- Plano de entregas (release plan): nele há a especificação das histórias de usuário implementadas para cada entrega e suas respectivas datas de entregas (Cohn, 2005; Griffiths & Diethelm, 2012)
- Plano de entregas atualizado (update release plan): Ao final de cada interação o plano de entregas é revisado e atualizado.
- Lista detalhada de tarefas por história/atividades: São cartas detalhadas com descrição de um requerimento do projeto que precisa ser entregue (Cohn, 2005).
- Avaliação da qualidade técnica do produto: Relatório de qualidade analisando os requisitos entregues ao cliente/usuário em relação ao nível de qualidade planejado.
- Aceites formais para realização dos testes das histórias de usuário: Aceite formal dos testes relacionados às necessidades dos usuários/clientes, requisitos e processos de negócios. É realizado para estabelecer se um produto satisfaz ou não os critérios de aceitação e para possibilitar aos usuários, aos clientes e às outras entidades autorizadas decidir ou não determinado produto.

Dentre as práticas ágeis menos utilizadas, foram destacadas:

- Gráfico de auto avaliação da equipe: Gráfico estruturado ao fim de cada interação identificando o resultado em relação a performance de cada membro da equipe no que cabe a execução das estórias de usuário (Griffiths & Diethelm, 2012)
- Gráfico Burndown atualizado: São gráficos com objetivos de apresentar o tempo restante estimado ou a quantidade de pontos faltantes, no caso da equipe estiver utilizando o progresso em pontos;
- Caixa de visão do produto: Um planejamento de alto nível para descrever a visão futura do produto. Nessa visão o gerente de projetos e o cliente definem como o produto deve ser ao final do projeto (Griffiths & Diethelm, 2012);
- Plano de Interação ou Spikes (Necessário quando for uma interação de teste de funcionalidade): Os projetos ágeis são divididos em lançamentos e interações. O plano de interação vai definir que estórias serão executadas dentro do plano de lançamento (Griffiths & Diethelm, 2012);
- Gráfico de Burn-up de performance de funcionalidades: apresenta as entregas dos requisitos planejados indicando o progresso em relação ao andamento do projeto (Griffiths & Diethelm, 2012).

Após averiguar-se a ordenação das práticas de GP, foi traçado o perfil dos respondentes por meio da média de utilização das metodologias de GP. Com os resultados obtidos foi possível criar uma nova análise em relação ao perfil de utilização das práticas de GP. Para isso criou-se quatro perfis de praticantes: 1) os praticantes que possuem uma baixa utilização (abaixo de 2,5) em ambos os modelos de GP (clássico e ágil) foram nomeados de “usuário comum”; 2) os praticantes que apresentaram alto nível de utilização das práticas clássicas (acima de 2,5) e baixo nível nas ágeis foram nomeados de “praticantes clássicos”; 3) “praticantes ágeis” para os respondentes que apresentaram alto nível de utilização das práticas ágeis e baixo nível de utilização das clássicas; 4) para os praticantes que

apresentaram alto nível de utilização em ambos os métodos “praticantes profissional”. A classificação dos praticantes é ilustrada na Figura 19.

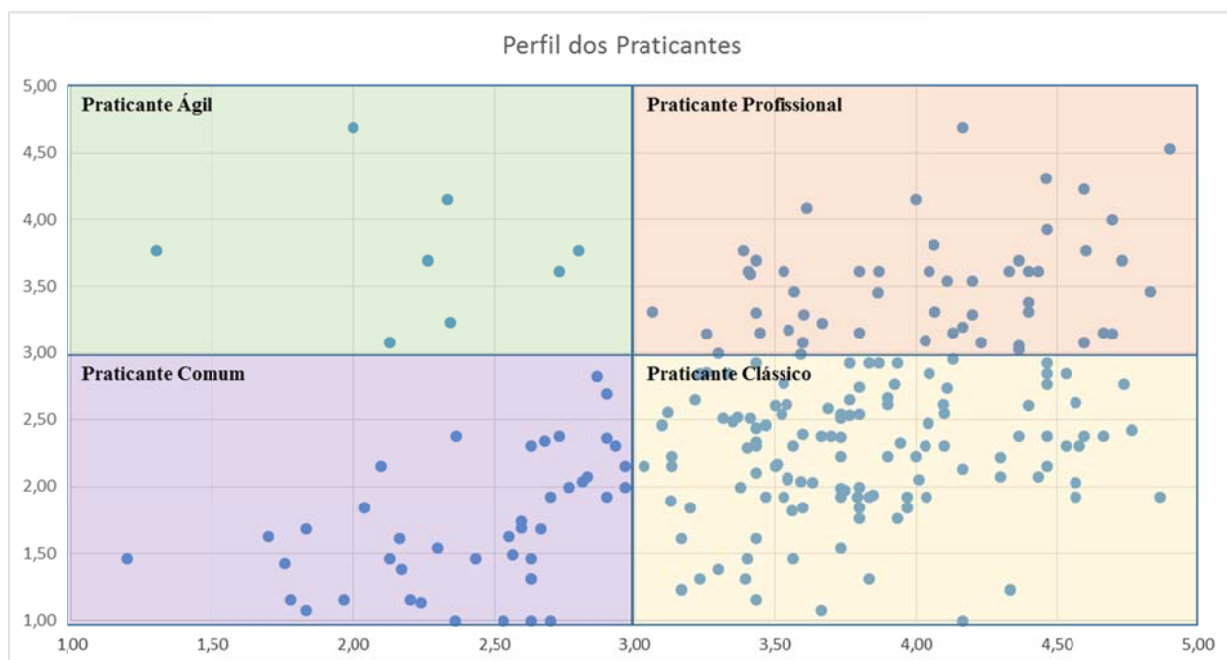


Figura 19. Perfil dos praticantes de GP no Brasil. Fonte: Elaborada pelo autor.

A partir da análise do perfil dos respondentes tem-se 8,1% praticantes comuns, 45,9%, praticantes clássicos, 2,7% praticantes ágeis e por fim, 43,2% praticantes profissionais.

Da análise, é possível constatar que existe alta concentração dos praticantes clássicos e profissionais no GP, o que demonstra a flexibilização dos praticantes brasileiros, todavia, há o uso mais acentuado das práticas clássicas.

### 5.5. Utilização das práticas e o contexto das organizações

Dado a natureza dos dados, foi utilizado o teste Kruskal-Wallis baseado em medidas não paramétricas para determinar se existe significância estatística entre dois ou mais grupos das variáveis independentes de uma variável contínua ou ordinal dependente. As variáveis independentes utilizadas neste trabalho foram faturamento e a categoria da indústria do respondente. Compete esclarecer que o faturamento da organização será utilizado como fator relacional para definir o porte da empresa avaliada.

Na condução do teste Kruskal-Wallis foi identificado significância estatística na utilização das práticas ágeis e clássicas entre organizações de diferentes faturamentos e categorias conforme apresentado na Tabela 13. Subsequentemente, foi realizada uma comparação entre pares usando o procedimento de Dunn (1964) com correção Bonferroni para análises múltiplas. Essas análises post-hoc revelaram as significâncias estatísticas entre os grupos testados e estão apresentadas na Tabela 14 e Tabela 15

Tabela 13. Teste de Kruskal-Wallis para as variáveis independentes Indústria, Faturamento e Certificação PMP

Fatores	Faturamento	Indústria	PMP
	Valor-p	Valor-p	Valor-p
PPE	0,154	0,281	0,280
PQR	0,033*	0,006*	0,890
PMC	0,007*	0,000*	0,560
DAR	0,866	0,012*	0,330
GFO	0,027*	0,006*	0,440
EME	0,576	0,000*	0,660
DVR	0,739	0,002*	0,340
PAE	0,842	0,001*	0,640

Nota: (\*) nível de significância é de 0,05. Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 14. Procedimento post-hoc de Dunn com correção Bonferroni para identificar as categorias das indústrias com diferença significativa em relação os fatores das práticas

Fatores	Indústria (I)	Indústria (J)	Teste Estatístico	Erro Padrão	Valor-p
PQR	Serviços (publicidade, marketing, recursos humanos, etc.)	Tecnologia da informação	-57,560	17,870	0,05
PMC	Engenharia	Governo (Empresas e Órgãos Públicos)	66,246	15,446	0,01
PMC	Construção	Governo (Empresas e Órgãos Públicos)	77,398	22,273	0,02
PMC	Serviços (publicidade, marketing, recursos humanos, etc.)	Engenharia	-65,356	19,591	0,038
GFO	Governo (Empresas e Órgãos Públicos)	Engenharia	55,398	15,456	0,015
DAR	Serviços (publicidade, marketing, recursos humanos, etc.)	Tecnologia da informação	-,74342*	0,22	0,04
EME	Óleo e Gás	Tecnologia da informação	-95,106	23,259	0,002
EME	Construção	Tecnologia da informação	-83,177	20,808	0,003
DVR	Construção	Tecnologia da informação	-71,262	20,775	0,027

Nota: (\*) nível de significância é de 0,05. Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 15. Procedimento post-hoc de Dunn com correção Bonferroni para identificar os grupos de faturamento com diferença significativa em relação os fatores das práticas

Fatores	Faturamento (I)	Faturamento (J)	Teste Estatístico	Erro Padrão	Valor-p
PQR	Menos que R\$ 10 milhões	Mais de R\$ 5 bilhões	-49,961	15,73	0,031
PQR	Entre R\$ 11 e R\$ 30 milhões	Mais de R\$ 5 bilhões	-53,511	-3,188	0,030
PMC	Entre R\$ 11 e R\$ 30 milhões	Mais de R\$ 5 bilhões	-62,992	-3,753	0,040

Nota: (\*) nível de significância é de 0,05. Fonte: Elaborada pelo autor.

Quando realizado a análise post-hoc alguns testes que inicialmente deram com significância estatística não apresentaram valores inferiores a 0,05 devido a correção de Bonferroni de múltiplas análises.

Comparando as diferentes categorias de indústrias (só comparadas as dez mais relevante da amostra) em relação a utilização dos fatores das práticas (Tabela 16), foi possível trazer algumas informações relevantes. A primeira foi a maior diferença na utilização das práticas nas indústrias de Engenharia e Governo as quais são conhecidas por projetos longos e de grande escala. Uma segunda observação é alta utilização de ambos métodos (8 fatores) de GP na indústria de Tecnologia da Informação e Telecomunicações justificado pela estrutura necessária para gerenciar o trabalho e garantir a margem de resultado para as organizações.

Tabela 16. Comparação da utilização por variável latente – As 10 principais indústrias da pesquisa

Indústria	PPE	PQR	PMC	GFO	DAR	EME	DVR	PAE
Telecomunicações	4,34	3,75	3,77	3,05	4,46	2,92	2,35	4,20
Engenharia	4,05	3,31	3,88	3,44	4,30	2,22	1,96	3,69
Educação	3,81	3,19	3,25	3,42	4,24	2,94	2,56	3,46
Tecnologia da informação	4,00	3,21	3,20	2,70	4,37	3,08	2,22	3,72
Consultoria	3,90	2,81	3,15	2,57	4,51	2,32	2,10	3,50
Óleo e gás	4,35	3,02	3,55	2,80	4,05	1,33	1,54	2,81
Construção	3,77	3,17	4,10	3,08	3,89	1,52	1,31	2,65
Governo (Empresas e Órgãos Públicos)	3,90	2,66	2,55	2,51	4,01	2,19	1,79	2,97
Serviços (publicidade, marketing, recursos humanos, etc.)	3,30	2,18	2,50	2,52	3,62	2,43	1,81	3,07
Serviços financeiros	3,67	2,54	2,40	2,25	3,69	1,72	1,45	2,58

Fonte: Elaborada pelo autor.

Em relação a utilização das práticas nas organizações diferentes portes (Tabela 17), foi encontrado uma maior diferença na utilização das práticas principalmente entre as empresas de grande porte contra as de pequeno porte, com faturamento acima de cinco bilhões e abaixo de trinta milhões, respectivamente. As empresas de grande porte possuem maiores médias nas práticas clássicas PPE, PQR, PMC e DAR enquanto as pequenas possuem maiores médias nas ágeis EME e DVR.

Tabela 17. Comparação da utilização por variável latente - Faturamento

Faturamento	PPE	PQR	PMC	GFO	DAR	EME	DVR	PAE
Mais de R\$ 5 bilhões	4,28	3,57	3,87	3,02	4,27	2,25	1,87	3,65
Entre R\$ 1 e R\$ 5 bilhões	3,94	3,22	3,50	3,00	4,19	2,36	2,12	3,38
Entre R\$ 501 e R\$ 999 milhões	4,02	2,94	3,21	2,83	4,31	2,47	1,87	3,25
Entre R\$ 101 e R\$ 500 milhões	4,12	3,02	3,28	2,67	4,14	2,21	1,97	3,29
Entre R\$ 31 e R\$ 100 milhões	3,97	3,04	3,30	3,07	4,24	2,42	2,15	3,25
Entre R\$ 11 e R\$ 30 milhões	3,70	2,76	2,68	2,33	4,32	2,50	1,93	3,33
Menos que R\$ 10 milhões	3,82	2,83	3,07	2,92	4,16	2,67	1,97	3,44

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 18. Comparação da utilização das metodologias de GP - Certificação PMP

Certificação PMP	PPE	PQR	PMC	GFO	DAR	EME	DVR	PAE
Não	3,85	2,91	3,04	2,78	4,18	2,58	2,05	3,40
Sim	4,08	3,16	3,48	2,88	4,29	2,24	1,88	3,35

Fonte: Elaborada pelo autor.

## 5.6. Análise das dimensões de sucesso no GP

Para esse item inicialmente foi realizada uma análise descritiva das respostas em relação ao alcance dos objetivos medidos nesta pesquisa. A distribuição encontra-se Tabela 19. Para esta análise foi considerado apenas as respostas “Frequentemente” e “Sempre” para avaliar quando um objetivo é alcançado para o sucesso do projeto. Posteriormente, foi verificado se os objetivos do sucesso poderiam ser explicados por menos fatores por meio da análise fatorial. Com isso foi necessário avaliar a consistência interna, validação discriminantes e convergente dos fatores.

Tabela 19. Análise do alcance dos objetivos dos projetos

Objetivo	O objetivo é alcançado:					Frequência para sucesso
	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Sempre	
Metas de custo do projeto	18	38	59	90	17	48%
Metas de tempo do projeto	13	36	69	81	23	47%
As especificações de desempenho técnico	10	22	50	96	44	63%
Metas de qualidade exigidos no projeto	11	15	58	97	41	62%
Clientes e/ou usuários finais satisfeitos	5	10	41	130	36	75%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Diante dos dados expostos, é possível verificar algumas possibilidades que justificam as frequências encontradas nos resultados. A primeira possibilidade é o grande foco em todos os projetos em satisfazer o cliente e/ou usuário final dos projetos, já que isso vai gerar outros projetos ou uma maior receita para a empresa. A segunda é implica que em muitos projetos as especificações mudam muito e muitas vezes suas metas de qualidades não são bem definidas para serem mensuradas. A terceira indica que para alcançar a satisfação do cliente e/ou usuário final muitas vezes é necessário sacrificar as metas de custo e tempo para o projeto.

Posteriormente, foi realizado a análise fatorial para verificar a possibilidade da redução de fatores para serem trabalhados. Conforme citado na metodologia deste trabalho, foi utilizada a ferramenta SPSS para realizar a análise de redução de dimensão onde foi encontrado duas variáveis latentes que explicam 77,099% da variância inicial. O resultado desta análise e a consistência interna dos componentes está apresentada na Tabela 20.

Tabela 20. Matriz de redução fatorial com validação da consistência interna

Objetivos	Desempenho do Produto (DEP)	Desempenho Interno (DEI)	Alpha de Cronbach
Metas qualidade exigidos no projeto	0,867		0,806
As especificações de desempenho técnico	0,818		
Cientes e/ou usuários finais satisfeitos	0,784		
Metas de tempo do projeto		0,903	0,797
Metas de custo do projeto		0,859	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para comprovar que não existe alta correlação entre os fatores ou que as variáveis latentes não são explicadas pelos objetivos e que existe consistência interna das dimensões, foi necessário realizar as validações convergentes, discriminantes e identificar o alpha de Cronbach. Na primeira é possível verificar que as cargas fatoriais dos objetivos são superiores a 0,5 conforme apontado por Hair et al. (2009), validando as variáveis latentes. A validação discriminante também foi comprovada devido a inexistência de valores de correlação superiores a raiz quadrada de AVE (Tabela 21). Os fatores identificados possuem uma boa consistência interno seguindo os parâmetros de George e Mallery (2003).

Tabela 21. Validação discriminante das variáveis latentes

Variáveis latentes	DEP	DEI
DEP	<b>0,912</b>	0,797
DEI	0,806	<b>0,852</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nota: A raiz quadrada da variância média extraída (AVE) é mostrada na diagonal principal da matriz

Por meio deste método podem-se interpretar dois fatores de acordo com a correlação entre as variáveis iniciais. São eles:

- Fator I (objetivos 3, 4 e 5): Descreve os objetivos em relação ao produto ou serviço entregue (DEP);
- Fator II (objetivos 1 e 2): Descreve os objetivos em relação ao desempenho interno do projeto (DEI).



Diante das análises anteriores, se constata que a redução de variáveis torna possível a realização de uma nova avaliação da pesquisa, podendo ser feito com duas variáveis ao invés das cinco iniciais, facilitando, assim, sua compreensão.

### 5.7. Relação da utilização das práticas de GP e o sucesso dos projetos

Para este item foram estimados dois modelos com a finalidade de verificar qual é a relação entre a adoção das práticas (variáveis de interesse) e as dimensões de sucesso do projeto (DEP e DEI). O primeiro modelo (Modelo 1) teve como objetivo explicar a variância do alcance das variáveis latentes de sucesso a partir das seguintes variáveis qualitativas que são consideradas variáveis de controle do modelo: categoria da indústria, faturamento da organização, certificação da PMP, experiência profissional, idade, gênero e escolaridade. As variáveis qualitativas foram representadas no modelo por variáveis *dummy*, conforme codificação apresentada no Quadro 14. A inclusão dessas variáveis permite levar em consideração especificidades do alcance do sucesso dos projetos que não se relacionam com a utilização das práticas de GP. No segundo modelo (Modelo 2), as variáveis de interesse foram incluídas no modelo.

Quadro 14. Codificação das variáveis utilizadas nos modelos

Variável	Nome da Variável	Codificação
Categoria da Organização	CONSULTORIA	Respondente trabalha em Consultoria = 1 e 0 em caso contrário
	GOVERNO	Respondente trabalha no Governo = 1 e 0 em caso contrário
	ENGENHARIA	Respondente trabalha com Engenharia = 1 e 0 em caso contrário
	SERVIÇOS	Respondente trabalha na indústria de Serviço = 1 e 0 em caso contrário
	TI	Respondente trabalha em outras indústrias = 1 e 0 em caso contrário.
	OutrasIndustrias	Respondente trabalha em outras indústrias = 1 e 0 em caso contrário. <b>Dummy de referência</b>
Gênero	Genero	O respondente é do gênero Masculino = 1 e 0 se o gênero for Feminino
Cargo	Analista	O respondente é analista = 1 e 0 caso contrário
	Gerente	O respondente é gerente = 1 e 0 caso contrário.
	Outroscargos	O respondente possui outros cargos = 1 e 0 caso contrário. <b>Dummy de referência</b>
PMP	PMP	O respondente possui PMP = 1 e 0 caso não tenha

Fonte: Elaborada pelo autor.

Variável	Nome da Variável	Codificação
Idade	Ate30anos	O respondente tem até 30 anos = 1 e 0 caso não tenha
	Entre30e49	O respondente possui entre 30 e 49 anos = 1 e 0 caso não tenha.
	superior49	O respondente tem idade superior 49 = 1 e 0 caso não tenha. <b>Dummy de referência</b>
Escolaridade	Pos_MBA	O respondente possui pós graduação ou MBA = 1 e 0 caso contrário.
	Mestrado	O respondente possui mestrado = 1 e 0 caso contrário
	OutrasEscolaridades	O respondente possui outras escolaridades = 1 e 0 caso contrário. <b>Dummy de referência</b>
Faturamento	menos30M	A organização do respondente fatura menos que 30 milhões = 1 e 0 caso contrário
	mais500M	A organização do respondente fatura mais que 500 milhões = 1 e 0 caso contrário
	entre30e500M	A organização do respondente fatura entre 30 e 500 milhões = 1 e 0 caso contrário. <b>Dummy de referência</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Antes de avaliar a significância estatística dos coeficientes estimados é necessário verificar se os modelos não têm indícios de multicolinearidade (alta correlação entre as variáveis independentes), homocedasticidade, normalidade dos resíduos, assim como avaliar a presença de *outliers*. Faz-se oportuno esclarecer que existência de multicolinearidade e a presença de *outliers* podem alterar de maneira significativa os coeficientes estimados e os resultados dos testes de hipótese (Hair, et al., 2009).

Segundo Hair et al. (2009), variáveis que apresentam VIF (*Variance Inflation Factor*) acima de dez são inaceitáveis no modelo. Os resultados dos modelos indicam a inexistência de indícios de multicolinearidade, uma vez que nenhum dos valores do VIF ultrapassou o valor dez (Tabela 22).

Tabela 22. Modelos estimados pela regressão múltipla explicando a variância do Sucesso I (DEP)

Variável dependente: Sucesso I (DEP)								
	Modelo 1				Modelo 2			
	Coef.	Erro padrão	Valor-p	VIF	Coef.	Erro padrão	Valor-p	VIF
<b>Variáveis de controle</b>								
(Constant)	3,70	0,29	0,00		2,582	0,458	0,000	
TI	0,294	0,132	0,027	1,571	0,193	0,143	0,180	1,835
CONSULTORIA	0,532	0,172	0,002	1,654	<b>0,429</b>	<b>0,185</b>	<b>0,022</b>	<b>1,875</b>
GOVERNO	-0,298	0,165	0,071	1,438	-0,117	0,172	0,499	1,541
ENGENHARIA	0,290	0,164	0,077	1,379	0,211	0,171	0,220	1,473
SERVIÇOS	0,424	0,220	0,055	1,250	0,303	0,266	0,255	1,259
menos30M	0,005	0,116	0,967	1,532	0,048	0,121	0,691	1,615
Mais1B	0,146	0,133	0,275	1,466	-0,027	0,136	0,844	1,501
PMP	-0,160	0,106	0,135	1,210	-0,147	0,109	0,178	1,245
AltaExp	0,103	0,124	0,409	1,737	0,090	0,130	0,490	1,819
BaixaExp	-0,076	0,195	0,696	1,263	-0,033	0,206	0,873	1,294
Ate30anos	0,129	0,205	0,529	3,278	0,228	0,215	0,292	3,472
Entre30e49	0,077	0,146	0,595	2,262	0,127	0,152	0,402	2,387
Genero	0,132	0,126	0,297	1,082	0,122	0,131	0,352	1,129
Pos_MBA	-0,355	0,141	0,013	2,008	-0,200	0,144	0,167	2,062
Mestrado	-0,178	0,175	0,310	1,906	-0,165	0,177	0,352	1,939
Gerente	0,029	0,147	0,846	2,373	0,058	0,152	0,704	2,445
Analista	-0,370	0,165	0,026	2,356	-0,267	0,172	0,122	2,461
<b>Variáveis de interesse</b>								
PPE					<b>-0,271</b>	<b>0,093</b>	<b>0,004</b>	<b>2,839</b>
PQR					<b>0,203</b>	<b>0,080</b>	<b>0,012</b>	<b>2,971</b>
PMC					0,047	0,065	0,467	2,580
DAR					<b>0,327</b>	<b>0,100</b>	<b>0,001</b>	<b>2,342</b>
GFO					-0,027	0,069	0,699	2,017
EME					<b>-0,160</b>	<b>0,065</b>	<b>0,015</b>	<b>2,233</b>
DVR					0,112	0,083	0,180	1,941
PAE					0,032	0,062	0,611	2,057
N	216				216			
Rquadrado	<b>0,232</b>				<b>0,304</b>			

Nota: Foram destacados em negrito as variáveis com significância estatística para o modelo 2 ( $p < 0,05$ ).

Tabela 23. Modelos estimados pela regressão múltipla explicando a variância do Sucesso II (DEI)

Variável dependente: Sucesso II (DEI)								
	Modelo 1				Modelo 2			
	Coef.	Erro padrão	Valor-p	VIF	Coef.	Erro padrão	Valor-p	VIF
<b>Variáveis de controle</b>								
(Constant)	3,55	0,39	0,00		2,468	0,553	0,000	
TI	0,27	0,17	0,12	1,59	0,053	0,177	0,764	1,853
CONSULTORIA	0,40	0,23	0,08	1,65	<b>0,442</b>	<b>0,229</b>	<b>0,050</b>	<b>1,847</b>
GOVERNO	-0,61	0,22	0,01	1,43	-0,520	0,215	0,016	1,541
ENGENHARIA	0,39	0,22	0,07	1,37	0,346	0,213	0,106	1,467
SERVIÇOS	0,48	0,29	0,11	1,25	<b>0,619</b>	<b>0,284</b>	<b>0,031</b>	<b>1,305</b>
menos30M	-0,41	0,15	0,01	1,54	<b>-0,385</b>	<b>0,149</b>	<b>0,010</b>	<b>1,602</b>
Mais1B	-0,04	0,18	0,81	1,48	-0,116	0,168	0,492	1,511
PMP	-0,21	0,14	0,13	1,20	-0,161	0,135	0,236	1,248
AltaExp	0,18	0,16	0,27	1,73	0,166	0,159	0,297	1,808
BaixaExp	0,30	0,26	0,26	1,26	0,279	0,248	0,262	1,272
Ate30anos	0,00	0,27	0,99	3,25	0,121	0,264	0,648	3,405
Entre30e49	0,03	0,19	0,86	2,25	0,161	0,190	0,399	2,431
Genero	0,16	0,17	0,35	1,08	0,177	0,161	0,272	1,120
Pos_MBA	-0,16	0,18	0,39	2,01	-0,132	0,177	0,455	2,033
Mestrado	-0,29	0,23	0,20	1,91	-0,254	0,218	0,245	1,932
Gerente	-0,24	0,19	0,22	2,34	-0,222	0,185	0,232	2,400
Analista	-0,51	0,22	0,02	2,33	<b>-0,544</b>	<b>0,211</b>	<b>0,011</b>	<b>2,425</b>
<b>Variáveis de interesse</b>								
PPE					0,062	0,112	0,582	2,914
PQR					<b>0,241</b>	<b>0,096</b>	<b>0,013</b>	<b>2,840</b>
PMC					0,008	0,077	0,914	2,420
DAR					-0,069	0,120	0,567	2,389
GFO					-0,045	0,085	0,602	2,053
EME					<b>0,189</b>	<b>0,078</b>	<b>0,017</b>	<b>2,171</b>
DVR					0,041	0,104	0,693	1,978
PAE					-0,044	0,076	0,566	2,016
N	222				222			
Rquadrado	0,177				<b>0,284</b>			

Nota: Foram destacados em negrito as variáveis com significância estatística para o modelo 2 ( $p < 0,05$ ).

Foi verificado para ambas as variáveis dependentes (DEP e DEI) as premissas de homocedasticidade. Para esse teste foi utilizado o *software* SPSS 20 utilizando as variáveis geradas pela regressão múltipla: resíduo estudentizado (SRE) contra os valores previstos padronizados (PRE) (Field, 2009). Foi possível validar essa premissa ao analisar a Figura 20 e

Figura 21 onde os resíduos estão espalhados igualmente no valor previsto das variáveis dependentes.

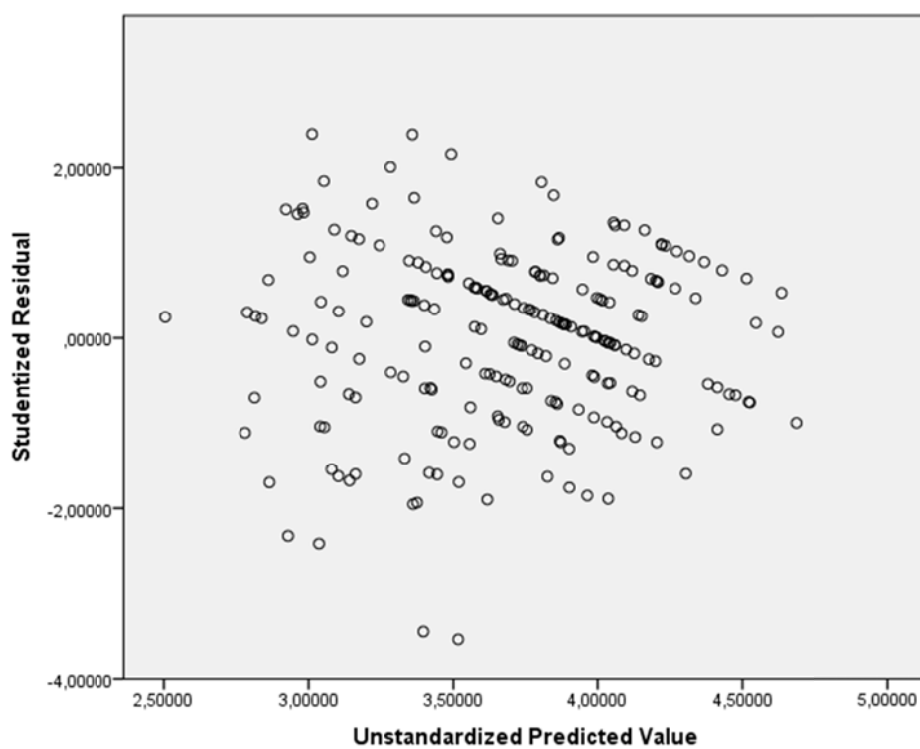


Figura 20. Avaliando a premissa de homocedasticidade da variável dependente DEP

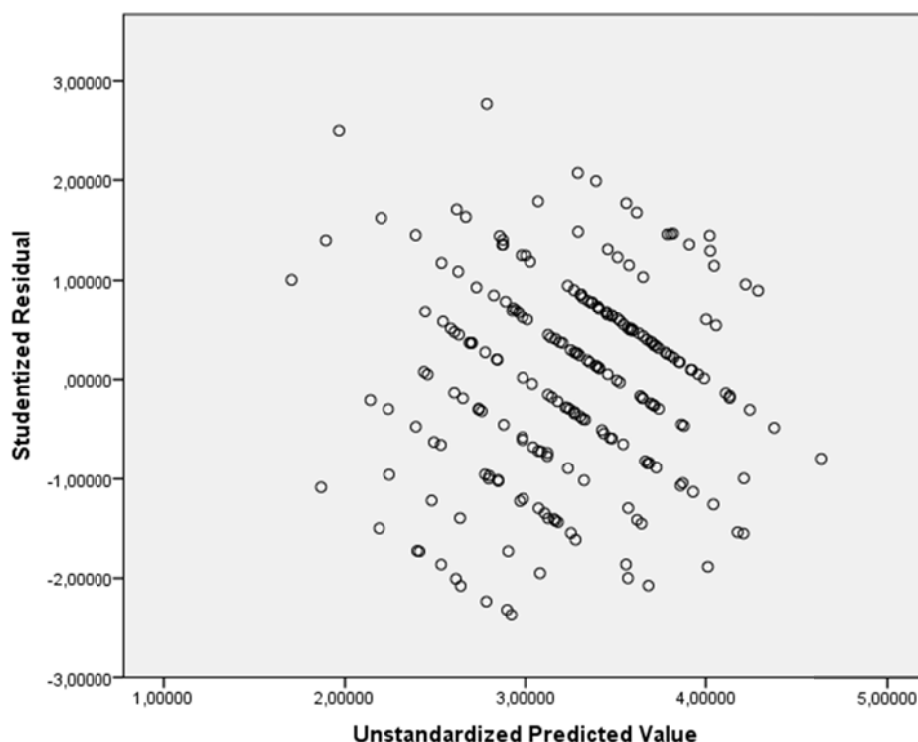


Figura 21. Avaliando a premissa de homocedasticidade da variável dependente DEI

Para avaliar as variáveis sobre presença de *outliers* são sugeridos os seguintes critérios: os valores para a distância de cook não podem ser maiores que 1, os valores para o *Centered Leverage Value* não devem ser maiores que 0,2 e os valores para os *DFBetas* não podem estar acima de 1 (FIELD, 2009). Foi utilizado o software SPSS para gerar do modelo as seguintes informações: Resíduo padronizado, Distância de Cook, Valores de Alavancagem e *DFBetas*.

O resultado da pesquisa apresentou a existência de *outliers* nos Modelos 1 e 2 da variável dependente DEP, os quais foram identificados 6 registros e separados para ser rodado o modelo novamente. Para ser considerado um *outlier* a informação do resíduo padronizado precisa ser maior que o desvio de  $\pm 3$ . Em seguida, foi avaliada a existência de pontos de alavancagem através dos valores de alavancagem. Para determinar se algum caso apresenta alta alavancagem a seguinte regra foi verificada: se os valores estão abaixo de 0,2 o caso está

seguro, mas quando os valores forem maiores que 0,2 e menor que 0,5 são considerados casos de risco, já os valores acima de 0,5 são considerados casos perigosos.

Para os modelos foram encontrados pontos de alavancagem, mas foi escolhido pelo autor não deletar estes registros. O próximo passo foi verificar a distância de Cook para garantir a não existência de pontos de influência. Como regra, valores da distância de Cook maiores que 1 devem ser investigados. Neste passo nenhum caso foi encontrado. Por fim, em ordem de possibilitar a execução das análises o erro padrão – os resíduos – precisam estar normalmente distribuídos. Para esta análise foi criado com o *software* SPSS 20.0 um gráfico P-P Plot para determinar a normalidade dos resíduos.

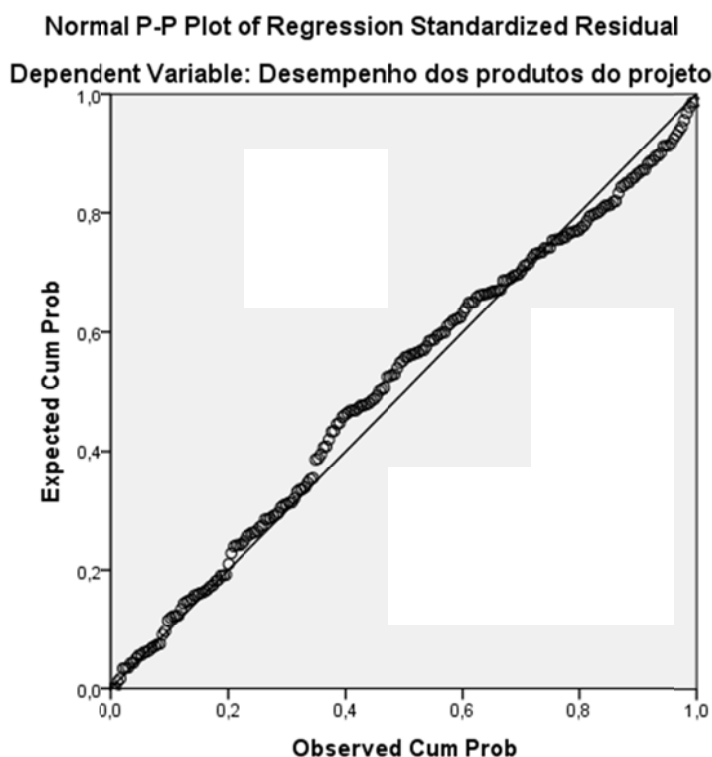


Figura 22. Teste de normalidade da variável dependente DEP

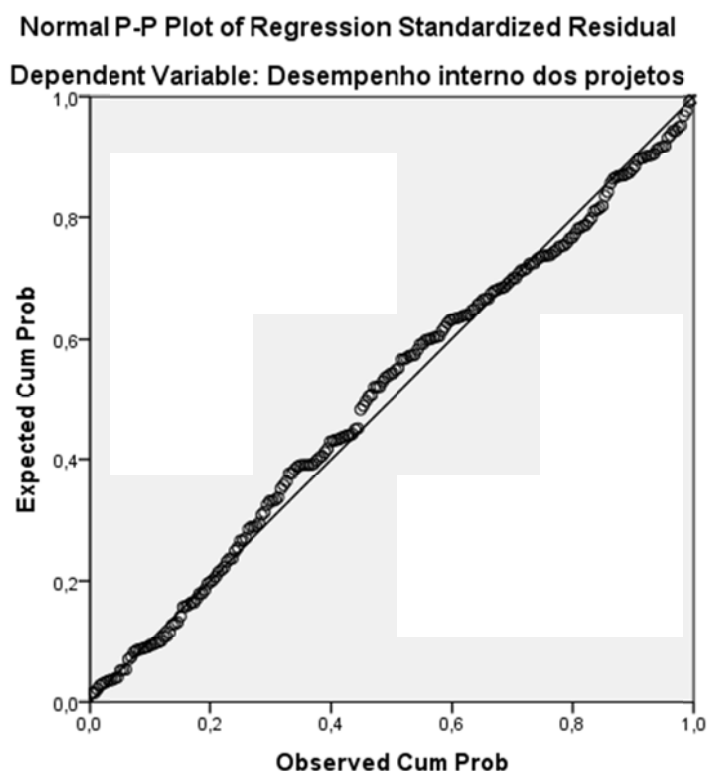


Figura 23. Teste de normalidade da variável dependente DEI

Após a confirmação de homocedasticidade, normalidade, da não existência de multicolinearidade e da retirada dos *outliers* nos modelos foi possível iniciar os testes das hipóteses com a confiança de que os resultados não seriam distorcidos. A proporção da variância da variável dependente pode ser explicada pelas independentes é representada pelo valor do  $R^2$ . Os resultados apresentaram um aumento do  $R^2$  após a inclusão das variáveis de interesse, explicando, assim, a variabilidade dos fatores de sucesso DEP e DEI.

Sintetizando as informações levantadas neste item tem-se que uma regressão múltipla foi realizada para estimar o alcance das variáveis de sucesso DEI e DEP. Ademais, as variáveis de controle e de interesse foram estatisticamente significantes e estimaram as variáveis DEP ( $F(25, 196) = 3,112, p < 0,05, R^2 = 0,284$ ) e DEI ( $F(27, 189) = 3,057, p < 0,05, R^2 = 0,306$ ).



## 6. DISCUSSÃO

O objetivo primário deste trabalho era analisar a importância da utilização das práticas de GP e verificar se esta adoção gerava um impacto representativo no sucesso dos projetos. O resultado foi alcançado por meio de várias etapas com diferentes análises buscando um modelo que permitisse avaliar o corpo de conhecimento atual dos projetos brasileiros. Assim, para responder as questões primárias e secundárias desta pesquisa serão analisados nesse Capítulo os resultados encontrados.

A primeira questão levantada era a verificação da utilização das práticas de GP e como elas estão sendo utilizadas. Além disso, foi apresentado que os novos desafios da gestão dos projetos, por possuírem caráter indefinido e escopo dinâmico, exigiriam a utilização de novas práticas. Nesse aspecto, os respondentes reportaram que as práticas clássicas ainda são predominantes na maioria das indústrias e empresas de diferentes portes, porém, as práticas ágeis estão cada vez mais se inserindo no arcabouço dessas indústrias em especial nas organizações de TI, Telecomunicações e Educação.

Enquanto o campo de GP continua a evoluir, muito se pergunta se as metodologias ágeis substituirão as clássicas. Esta pesquisa consegue comprovar que as práticas clássicas ainda são muito utilizadas, com uma média de uso igual a 3,54. Ocorre que as práticas ágeis estão se incorporando ao novo desafio dos gerentes, já que se adequam a um ambiente complexo e de necessidade de entregas rápidas, representando uma média de uso de 2,49. Este fato reforça a discussão de Amaral et al. (2011), que define os métodos ágeis como sendo uma adição ao conhecimento atual de gestão de projeto e não como uma substituição das práticas atuais.

Adentrando mais detalhadamente na utilização das práticas, foi possível identificar o conjunto de práticas que as organizações brasileiras estão priorizando no gerenciamento de seus projetos, o que reflete na estabilização de áreas de conhecimento como tempo, custo e

escopo. Este fato é verificado pela alta utilização do conjunto de práticas da DAR, PPE, PAE e PMC com médias 4,22; 3,94; 3,39; e 3,20 respectivamente.

Em contraposição, percebeu-se que ainda são pouco exploradas as necessidades de gerenciamento em relação à gestão dos fornecedores e as etapas das metodologias ágeis de iniciação do projeto. Isto é demonstrado devido a média de uso das variáveis GFO e DEE com valores 2,83; e 1,99 respectivamente.

No que tange a aderência dos métodos e ferramentas necessários para gerir as organizações temporárias em diferentes contextos, como a indústria e o porte da organização, demonstrou-se que existe significância estatística nas médias de utilização nos modelos de gestão. O contexto da indústria para adoção das práticas foi uma questão importante para a pesquisa a partir do momento em que foi apresentada diferentes contribuições por parte de empresas que possuem projetos mais inovadores e complexos e outras que precisam garantir o escopo e evitar modificações do prazo e custo. Essa constatação pode ser representada na diferença das médias entre as organizações de TI e Telecomunicações contra a Engenharia. Mesmo existindo uma grande diferença na utilização das práticas, as empresas que possuem necessidades de apresentar resultados mais rápidos e atender demandas complexas se resguardam com um arcabouço maior de ferramentas de modo a garantir uma gestão e desempenho mais eficientes e eficazes. Este fato é exemplificado nas organizações de Telecomunicações que possuem alto índice de ação das práticas clássicas PPE (4,34), PQR (3,75), PMC (3,77), GFO (3,05) e DAR (4,46) e ágeis EME (2,92), DVR (2,35) e PAE (4,20).

A classificação do porte da organização é feita tomando como base o faturamento da empresa. O resultado da pesquisa apontou uma relação já esperada e bem entendida na utilização das práticas, na qual as empresas de grande porte (faturamento acima de 500 milhões) apresentaram altas médias na apropriação das práticas clássicas e baixas médias nas ágeis enquanto que as empresas de pequeno porte realizam sua gestão de forma ágil e com

menores utilizações das práticas clássicas. Este fato corrobora para a afirmação de que as empresas de pequeno porte estão buscando modelos alternativos para gerenciar seus projetos a fim de melhorar o desempenho e garantir a saúde financeira e a margem de lucros.

Em relação a diferença de apropriação das práticas para os respondentes que possuem ou não a certificação PMP, foi constatado que os possuidores de tal certificação têm médias maiores de uso do modelo clássico, adotando em menor escala os modelos ágeis (3,68 e 2,36 respectivamente), já os que não possuem a certificação PMP praticam mais os modelos ágeis (2,56 e 3,45 respectivamente).

Um dos grandes impactos desta pesquisa para o corpo de conhecimento de GP é a representatividade da adoção das práticas para explicar a variabilidade das medidas de desempenho dos projetos DEI e DEP por meio do  $R^2$ . Para explicação da variável DEP o Modelo 1 utilizando apenas as variáveis de controle, apresentou  $R^2$  de 23,2% contra um  $R^2$  de 30,04% após inclusão das variáveis de interesse (Modelo 2). Para explicação da variável DEI o Modelo 1 apresentou  $R^2$  de 17,7% contra 28,04% após inclusão das variáveis de interesse. Este aumento de 7,27 e 10,7 pontos percentuais para os dois modelos após a inclusão das variáveis de interesse, não foi considerado um aumento significativo capaz de implicar que estas variáveis predissessem o alcance do sucesso nos projetos. Este resultado pode ser entendido por meio da compreensão da existência de outros fatores que afetam o modelo e que não foram incluídos por estarem fora do escopo deste trabalho.

Para melhor compreensão do impacto de outras variáveis é importante considerar a exploração de outros fatores críticos de sucesso que são apresentados na literatura. A falta de “consenso entre os pesquisadores e autores sobre os critérios para ser avaliado o sucesso dos projetos e os fatores que os influenciam é considerado um grande problema” (Wateridge, 1998, p. 171). Porém, uma revisão de 63 publicações relacionadas com os fatores críticos de sucesso (FCS) resultou numa lista de 19 que foram citados entre dez a 39 vezes nesses 63

artigos (Fortune & White, 2006). Esta lista (Quadro 15) habilita um maior entendimento dos principais FCS para alcance de um maior desempenho.

Quadro 15. Mapeamento dos FCS

Componentes do Modelo	Fatores Críticos de Sucesso da literatura
Metas e Objetivos	Objetivos claros e realísticos
	Forte caso de negócio/base sólida para o projeto
Monitoramento do desempenho	Eficiência no monitoramento/controle
	Planejado próximo/ avaliação / aceitação
Tomada de decisão	Suporte da gerência sênior
	Gerente de projetos competente
	Plano forte e detalhando atualizado
	Cronograma realista
	Boa liderança
	Escolhas corretas/experiência passada em projetos
	Metodologia de gestão/ferramentas
Transformação	Habilidade/qualificação/quadro de empregados adequado/equipe
Comunicação	Boa comunicação/feedback com o cliente
Ambiente	Estabilidade política
	Influência do ambiente
	Experiência passadas (aprendizado)
	Adaptação da organização/cultura/estrutura
Limites	Tamanho do projeto/nível de complexidade/número de pessoas envolvidas/duração
Recursos	Orçamento adequado
	Suficiência/recursos bem alocados
	Treinamento
	Tecnologia comprovada e familiar
	Bom desempenho dos fornecedores/contratados/consultores
Continuidade	Endereçamento/avaliação/gestão dos riscos
	Envolvimento do usuário/cliente
	Diferentes visões
	Patrocinador para o projeto
	Gestão de mudança eficaz

Fonte: Adaptado de Fortune e White (2006)

Compete esclarecer que o modelo estrutural criado nesta pesquisa explica aproximadamente 30% da variância das medidas para as duas variáveis dependentes e não

deve ser descartado. O modelo estimado dos coeficientes significantes estruturou a equação que prediz DEP de CONSULTORIA, PPE, PQR, DAR e EME como:

$$DEP = 2,582 + (0,429 \text{ CONSULTORIA}) - (0,271 \text{ PPE}) + (0,203 \text{ PQR}) + (0,327 \text{ DAR}) - (0,160 \text{ EME})$$

Equação 1. Equação para estimar alcance do sucesso DEP

As descobertas representadas neste modelo em relação às indústrias apresentam que as Consultorias estariam se relacionando de forma positiva com o desempenho dos produtos entregues (DEP).

A variável PPE, que representa as práticas clássicas de planejamento e comunicação do escopo e dos prazos do projeto, possui uma relação negativa com o sucesso do produto. Esse resultado suporta a hipótese que o gasto excessivo de tempo na construção de documentos e atividades burocráticas de planejamento pode levar a uma entrega que não satisfaça o cliente, pois possíveis mudanças de escopo são vistas com negatividade dentro do projeto.

A variável PQR representa as práticas clássicas de planejamento e monitoramento de risco e de qualidade e possui uma relação positiva em relação ao sucesso do produto. Esse resultado reforça a necessidade da adoção e planejamento dos riscos e requisitos de qualidade das entregas que ainda são muito pouco utilizados pelos gerentes de projetos, já que a sua média de utilização foi de 3,00, apenas a frente das práticas de gestão dos fornecedores (GFO), com 2,8.

O fator DAR representa as práticas clássicas de definição das atividades e atribuição de responsabilidades e possui uma relação positiva em relação ao desempenho do produto. Este resultado apresenta uma positiva contribuição para o corpo de conhecimento já que grande parte das organizações adotam as práticas de DAR (média de 4,2), o que corrobora para a sua utilização na entrega de um bom resultado.

A variável EME representa as práticas ágeis de estimar e monitorar as entregas do projeto e possui relação negativa em relação ao desempenho do produto. Esta relação é pequena ( $b=-0,137$ ), porém a utilização de técnicas simplificadas para estimação e monitoramento dos projetos não foi suficiente para ter uma relação positiva para melhores entregas e um aumento da satisfação do cliente/usuário.

O modelo estimado dos coeficientes significantes que prediz DEI de CONSULTORIA, GOVERNO, SERVIÇOS, menos30M, Analista, menos200, PQR e EME como:

$$DEI = 2,468 + (0,422 \text{ CONSULTORIA}) - (0,520 \text{ GOVERNO}) + (0,619 \text{ SERVIÇOS}) \\ - (0,385 \text{ menos30M}) - (0,544 \text{ Analista}) + (0,241 \text{ PQR}) + (0,189 \text{ EME})$$

Equação 2. Equação para estimar alcance do sucesso DEI

As descobertas representadas neste modelo em relação às indústrias apresentam que as Consultorias e as empresas de Serviços estariam se relacionando de forma positiva, porém a variável GOVERNO possui um relacionamento negativo com o desempenho interno (DEP).

Ao avaliar as organizações de pequeno porte com faturamento menor que 30 milhões (variável menos30M) constatou-se um relacionamento negativo em relação ao desempenho interno dos projetos no alcance dos custos e dos prazos. Normalmente, as pequenas organizações possuem menos estrutura, sistemas e experiência para gerir de forma mais eficaz os projetos, o que acarreta redução de margem de lucro e atrasos nos projetos.

Em relação a variável PQR novamente foi apresentado um relacionamento positivo com o desempenho interno dos projetos, reforçando a necessidade dos gestores em dispender uma maior atenção às práticas de gestão de risco e qualidade dos métodos clássicos.

Em contradição ao encontrado no modelo DEP, o EME possui um relacionamento positivo com o DEI forçando as empresas a avaliarem o que é mais importante para seus projetos: alcançar os objetivos da entrega do produto ou garantir o desempenho interno.

Uma síntese dos resultados em relação a utilização das práticas é apresentada na Tabela 24.

Tabela 24. Síntese dos resultados encontrados

FATOR	DEP	DEI	UTILIZAÇÃO
PPE	↓		3,93
PQR	↑	↑	3,00
PMC			3,20
DAR	↑		4,22
GFO			2,81
EME	↓	↑	2,45
DEE			1,99
PAE			3,38

Fonte: Elaborada pelo autor.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Muito tem sido feito no campo do gerenciamento de projetos nos últimos anos, tanto na prática quanto na academia. Na prática, muitos padrões foram formalizados, implantados e de certa forma institucionalizados, como esforço de implantação de boas práticas de GP. No âmbito acadêmico, muitas pesquisas e trabalhos buscaram entender a dinâmica das organizações temporárias, ajudando a encontrar novas soluções ou verificar se as boas práticas realmente estão auxiliando na solução dos problemas ligados ao desempenho do gerenciamento de projetos. Os resultados desta pesquisa contribuem para adicionar o entendimento da situação atual sobre a adoção das práticas de gerenciamento de projetos e o impacto causado no sucesso dos projetos.

Esta pesquisa mostrou que a utilização das práticas explica pouco a variância do sucesso DEP e DEI, porém o modelo pode ser utilizado para analisar quais são os principais conjuntos de ferramentas que o gerente de projetos precisa adotar em sua práxis, além de verificar que outros fatores críticos são mais impactantes para o melhor desempenho dos projetos.

### **7.1. Implicações gerenciais e acadêmicas**

Esse estudo buscou acrescentar dados num campo de conhecimento onde existiam poucos dados estruturados nesse nível de relação. Muitos estudos focavam no conhecimento e estruturação do corpo de conhecimento dos gerentes e outros objetivavam na identificação das dimensões de sucesso, mas poucos buscavam entender a relação da utilização das práticas no desempenho dos projetos.

Por meio deste trabalho foi possível verificar a existência de outros fatores capazes de explicar a variância das dimensões de sucesso. Alguns destes fatores recomendados para estudo seriam: suporte da alta administração/gerente sênior, objetivos claros e realísticos,



plano de trabalho forte e detalhado atualizado, boa comunicação cliente/*feedback* com o cliente.

Outro fator que pode ser concluído por meio da Tabela 24, é a necessidade dos gerentes de projetos terem mais *expertise* na utilização das práticas de GP. Com o intuito de manter o planejamento dos projetos e melhorar as estimativas de prazo e custo, faz-se necessário buscar práticas mais simplificadas para realização e comunicação do PPE e do EME. O grupo de práticas de PQR possuem um grande campo para ser explorado, pois mesmo que comprovado seu impacto em relação a ambos DEI e DEP sua média de utilização está baixa em relação a outras áreas de conhecimentos. Por último, constatou-se que os gerentes precisam manter sua alta utilização do conjunto DAR (4,22) e garantir o impacto positivo no DEP.

Outro suporte dos resultados seria que devido ao baixo  $R^2$  encontrado, as empresas precisam definir (ou redefinir) diferentes estratégias e papéis para as áreas de projetos e PMO. Um papel apenas de controlador e normatizador das práticas de GP não é suficiente para garantir um melhor desempenho nos projetos. Será necessário estudar formas para definir novos papéis para essas áreas e estruturar um novo arcabouço de práticas de GP, garantindo um maior sucesso nos projetos.

## **7.2. Limitações do Trabalho**

Esclarece-se que para não se distanciar do escopo da pesquisa e não gerar ruídos nos resultados da pesquisa realizada, não foram incluídos neste trabalho outros fatores críticos de sucesso.

Os dados e o método utilizados para a realização da pesquisa apresentaram um panorama dos últimos dois anos de experiência dos respondentes. Além disso, este estudo foi baseado na ótica do indivíduo, que envolve fatores subjetivos e valores individuais sem levantamento e comprovação dos resultados por eles apresentados. Em consequência, tem-se

que o produto da pesquisa poderá não ser o mesmo ao replicar o presente estudo em um momento futuro.

Outro fator de impacto no trabalho foi o tamanho do questionário para coleta de dados, fato que pode ter contribuído para uma possível redução do número da amostra, já que o tempo necessário para o seu preenchimento pode ter resultado no abandono da pesquisa pelos respondentes durante a sua realização.

### **7.3. Recomendações para Trabalhos Futuros**

Diante de todas as análises feitas neste trabalho, recomenda-se a elaboração de uma agenda com o intuito de aprofundar os estudos em relação ao corpo de conhecimento de GP, suas dimensões de sucesso e fatores críticos que impactarão o seu desempenho.

Inicialmente, propõe-se uma adaptação da pesquisa, onde não mais será avaliado as práticas aqui trabalhadas. Essa pesquisa teria como objetivo questionar os respondentes em relação as variáveis latentes definidas neste trabalho. Em adição, buscar-se-á na literatura que outros fatores possuem representatividade para o modelo das variáveis dependentes.

Seria interessante também, testar esta pesquisa em estudos de múltiplos casos, tendo como objeto poucas organizações, e permitindo que o pesquisador realize a pesquisa de campo entrevistando diretamente os praticantes e buscando dados reais para comprovar os resultados da pesquisa. Ou seja, seria realizada uma abordagem qualitativa a respeito do problema de pesquisa definido, aprofundando-se para diferentes indústrias e perfis de praticantes em projetos.

Outrosim, a crescente adoção das práticas ágeis de gerenciamento de projetos requer uma maior atenção dos pesquisadores. Nesse sentido sugere-se estudar especificamente a disseminação dessas práticas nos ambientes de projetos brasileiros, bem como suas implicações no sucesso desses projetos,

Finalmente, se propõe o desenvolvimento de um modelo capaz de estruturar a caixa de ferramentas utilizada pelos gerentes de projetos e definir quais seriam os novos papéis e responsabilidades das áreas de projetos e PMO nas organizações.

## 8. BIBLIOGRAFIA

- Agerfalk, P. J., Fitzgerald, B., & Slaughter, S. a. (2009). Introduction to the Special Issue-- Flexible and Distributed Information Systems Development: State of the Art and Research Challenges. *Information Systems Research*, 20(3), 317–328. doi:10.1287/isre.1090.0244
- Amaral, D. C., Conforto, E. C., Benassi, J. L. G., & Araujo, C. de. (2011). *Gerenciamento ágil de projetos: Aplicação em produtos inovadores*. São Paulo: Saraiva.
- Andrade, M. M. (2002). *Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas*. São Paulo: Atlas.
- Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337–342. doi:10.1016/S0263-7863(98)00069-6
- Augustine, S. (2005). *Managing agile projects*. Virginia: Prentice Hall PTR.
- Baccarini, D. (1999). The Logical Framework Method for defining project success. *Project Management Journal*, 30(4), 25–32.
- Backor, K., & Nie, N. (2007). Estimating Survey Fatigue in Time Use Study, 1–59.
- Bagozzi, R. P., Yi, Y., & Phillips, L. W. (1991). Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quaterly*, 36(3), 421–458.
- Beck, K. E. (1999). Embrace Change with Extreme Programming. *IEEE Computer Magazine*, 70–77.
- Belassi, W., & Tukel, O. I. (1996). A new framework for determining critical success/failure factors in projects. *International Journal of Project Management*, 14(3), 141–151. doi:10.1016/0263-7863(95)00064-X
- Besner, C., & Hobbs, B. (2008a). Discriminating Contexts and Project Management Best Practices on Innovative and Noninnovative Projects. *Project Management Journal*, 38(8), 123–135. doi:10.1002/pmj
- Besner, C., & Hobbs, B. (2008b). Project Management Practice , Generic or Contextual : A Reality Check. *Project Management Journal*, 38(3), 16–33. doi:10.1002/pmj
- Boehm, B., & Turner, R. (2003). *Balancing Agility and Discipline: A Guide for the Perplexed*. Boston: Addison-Wesley Professional.
- Boehm, B., & Turner, R. (2004). Integrating agile and plan-driven methods. *International Conference on Software Engineering*.

- Bredin, K., & Söderlund, J. (2012). Project managers and career models: An exploratory comparative study. *International Journal of Project Management*. doi:10.1016/j.ijproman.2012.11.010
- Brooks, F. P. (1987). No silver bullet: essence and accidents of software engineering. *IEEE Comput*, 20(4), 9–10.
- Brown, S. L., & Eisenhardt, K. M. (1995). *Product development: Past research, present findings, and future directions*. Academy of Management.
- Cape, B. P., & Knowledge, G. (2009). Questionnaire Length , Fatigue Effects and Response Quality Revisited, (August).
- Carvalho, C. E. C. de, Abrantes, C. T. de, & Cameira, R. F. (2011). Métodos ágeis de desenvolvimento de software: Um caso prático de aplicação do Scrum. In *XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção*.
- Chin, G. (2004). *Agile project management: how to succeed in the face of changing project requirements*. New York: Amacon.
- Cicmil, S., & Hodgson, D. (2006). New possibilities for project management theory: a critical engagement. *Project Management Journal*, 37(3), 111–122.
- Cobb, C. G. (2011). *Making Sense of Agile Project Management: Balacing Control and Agility*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Cohen, D. . J., & Graham, R. J. (2002). *Gestão de Projetos: MBA executivo*. Campos.
- Cohn, M. (2005). *Agile Estimating and Planning* (p. 368). Prentice Hall.
- Cooke-Davies, T. (1990). Return of the project managers. *Business Information Management*, 119–121.
- Cooper, R. G. (2001). *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch* (3a ed.). Perseus Books.
- Crawford, L. (2005). Senior management perceptions of project management competence. *International Journal of Project Management*, 23, 7–16.
- Crawford, L., Pollack, J., & England, D. (2006). Uncovering the trends in project management: Journal emphases over the last 10 years. *International Journal of Project Management*, 24(2), 175–184. doi:10.1016/j.ijproman.2005.10.005
- Daniel Huttenlocher, D. S. (2002). *Principles and Practices of Software Development*. New York: Computer Science Department and Johnson Graduate School. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.412.8375>
- De Wit, A. (1988). Measurement of project success. *International Journal of Project Management*, 6(3), 164–170. doi:10.1016/0263-7863(88)90043-9

- DeCarlo, D. (2004). *Extreme Project Management: using leadership, principles, and tools to deliver value in the face of volatility*. San Francisco: Jossey Bass.
- Dingsøyr, T., Dybå, T., & Abrahamsson, P. (2008). A Preliminary Roadmap for Empirical Research on Agile Software Development. In *Agile 2008 Conference* (pp. 83–94). Ieee. doi:10.1109/Agile.2008.50
- Dunn, O. J. (1964). Multiple comparisons using rank sums. *Technometrics*, 6, 241–252.
- Dvir, D., Raz, T., & Shenhar, A. J. (2003). An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. *International Journal of Project Management*, 21(2), 89–95. doi:10.1016/S0263-7863(02)00012-1
- Eder, S. (2012). *Práticas de gerenciamento de projetos de escopo e tempo nas perspectivas das abordagens ágil e tradicional*. Universidade de São Carlos.
- Eder, S., Conforto, E. C., Schnetzler, J. P., Daniel Capaldo, Silva, S. L. da, & Amaral, D. C. (2008). Estudo das práticas de gerenciamento de projetos voltadas para desenvolvimento de produtos inovadores. In *8o Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto* (Vol. 13, pp. 148–165).
- Eder, S., Conforto, E. C., Schnetzler, J. P., Daniel Capaldo, Silva, S. L. da, & Amaral, D. C. (2012). Estudo das práticas de gerenciamento de projetos voltadas para desenvolvimento de produtos inovadores. *Produto & Produção*, 13, 148–165.
- Field, A. (2009). *Descobrendo a ESTATÍSTICA usando o SPSS*. Porto Alegre: Bookman.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Fortune, J., & White, D. (2006). Framing of project critical success factors by a systems model. *International Journal of Project Management*, 24(1), 53–65. doi:10.1016/j.ijproman.2005.07.004
- Frede, S. (2014). *Impact of Questionnaire Length* (pp. 1–6).
- Galešić, M. (1992). Effects of questionnaire length on response rates : Review of findings and guidelines for future research, 1–14.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Gowan, J., & Mathieu, R. (2005). The importance of management practices in IS project performance: an empirical study. *Journal of Enterprise Information Management*, 18, 235–255.

- Griffin, A., & Page, A. L. (1996). PDMA success measurement project: Recommended measures for product development success and failure. *Journal of Product Innovation Management*, 13(6), 478–496.
- Griffiths, M., & Diethelm, L. (2012). *PMI-ACP Exam Prep, Premier Edition: A Course in a Book for Passing the PMI Agile Certified Practitioner* (p. 320). RMC Publications.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Prentice Hall.
- Harris, M. L., Collins, R. W., & Hevner, a. R. (2009). Control of Flexible Software Development Under Uncertainty. *Information Systems Research*, 20(3), 400–419. doi:10.1287/isre.1090.0240
- Hartman, F. T. (2000). *Don't park your brain outside: A practical guide to improving shareholder value with SMART project management*. Project Management Institute. Project Management Institute.
- Hegenberg, L. (1976). *Etapas da investigação científica* (2nd ed.). São Paulo.
- Highsmith, J. (2009). *Agile Project Management Creating Innovative Products*. Addison-Wesley Professional.
- Ibbs, C., & Kwak, Y. (2000). Assessing project management maturity. *Project Management Journal*, 31(1), 32–43.
- Im, S. K., Grover, V., & Sharma, S. (1998). *The use of structural equation modeling in research*. Columbia.
- Jugdev, K., & Müller, R. (2005). A Restrospective Look at Our Evolving Understanding of Project Success. *Project Management Journal*, 36(4), 19–32.
- Kerzner, H. (2002). *Gestão de Projetos: As melhores práticas*. Porto Alegre: Bookman.
- Kerzner, H. (2009). *Project Management: A system approach to planning, scheduling and controlling* (10th ed.).
- Kloppenborg, T. J., & College, W. (2002). The Current State of Project Management Research: Trends , Interpretations , and Predictions. *Project Management Journal*, 33(2), 5–18.
- Kock, N. (2012). *WarpPLS 3.0 User Manual*. Texas.
- Laanti, M., Salo, O., & Abrahamsson, P. (2011). Agile methods rapidly replacing traditional methods at Nokia: A survey of opinions on agile transformation. *Information and Software Technology*, 53(3), 276–290. doi:10.1016/j.infsof.2010.11.010
- Lenfle, S. (2011). The strategy of parallel approaches in projects with unforeseeable uncertainty: The Manhattan case in retrospect. *International Journal of Project Management*, 29(4), 359–373. doi:10.1016/j.ijproman.2011.02.001

- Length, Q., & Effects, F. (2005). Bloomer White Paper 5 :, (March), 1–18.
- Ling, F. Y. Y., Low, S. P., Wang, S. Q., & Lim, H. H. (2009). Key project management practices affecting Singaporean firms' project performance in China. *International Journal of Project Management*, 27(1), 59–71. doi:10.1016/j.ijproman.2007.10.004
- Lüttin, L. (2012). *Halo Effects in Consumer Surveys*. Erasmus University Rotterdam.
- Maltz, A. C., Shenhar, A. J., & Reilly, R. R. (2003). Beyond the Balanced Scorecard: Refining the Search for Organizational Success Measures. *Long Range Planning*, 36(2), 187–204. doi:10.1016/S0024-6301(02)00165-6
- Maximiano, A. C. A. (2002). *Administração de projetos: como transformar idéias em resultados*. São Paulo: Atlas.
- Maylor, H. (2001). Beyond de gantt chart: project management moving on. *European Management Journal*, 19(1), 92–100.
- Melo, C. D. O., Santos, V. A., Corbucci, H., Katayama, E., & Goldman, A. (2012). *Métodos ágeis no Brasil: Estado da prática em times e organizações* (pp. 1–9). São Paulo.
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2009). *Project Management a Managerial Approach*. John Wiley & Sons.
- Morgan, J. M., & Liker, J. K. (2006). *The Toyota product development system*. New York: New York: Productivity Press.
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O., & Sharma, S. (2003). *Scaling Procedures*. London.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1978). *Psychometric Theory*. London: McGraw Hill.
- Papke-Shields, K. E., Beise, C., & Quan, J. (2010). Do project managers practice what they preach, and does it matter to project success? *International Journal of Project Management*, 28(7), 650–662. doi:10.1016/j.ijproman.2009.11.002
- Parnas, D. (2006). Agile methods and GSD: the wrong solution to an old but real problem. *Communication of the ACM*.
- Petersen, K., & Wohlin, C. (2010). The effect of moving from a plan-driven to an incremental software development approach with agile practices. *Empirical Software Engineering*, 15(6), 654–693. doi:10.1007/s10664-010-9136-6
- Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1988). Project Sucess: Definitions and Measurement Techinques. *Project Management Journal*, xix(February).
- PMI. (2013). *A guide to the project management body of knowledge* (Fifth Edit.). Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Prabhkar, G. P. (2008). What is Project Success : A Literature Review. *Project Management Journal*, 3–10.



- Rolstad, S., Adler, J., & Rydén, A. (2011). Response burden and questionnaire length: is shorter better? A review and meta-analysis. *Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 14(8), 1101–8. doi:10.1016/j.jval.2011.06.003
- Rosenzweig, P. M. (2007). *The Halo Effect: ... and the Eight Other Business Delusions That Deceive Managers* (p. 256).
- Sanvido, V., Grobler, F., Pariff, K., Guvents, M., & Coyle, M. (1992). Critical Success Factors for Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 118(1), 94–111.
- Schilling, M. A., & Hill, C. W. L. (1998). Managing the new product development process: strategic imperatives. *Academy of Management Executive*, 12(13), 67–81.
- Schindler, M., & Eppler, M. J. (2003). Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. *International Journal of Project Management*, 21(3), 219–228. doi:10.1016/S0263-7863(02)00096-0
- Schwaber, K., Laganza, G., & D'Silva, D. (2007). The Truth About Agile Processes: Frank Answers to Frequently Asked Questions. *Forrester Report*.
- Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007). *Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation* (1 edition.). Harvard Business Review Press.
- Shenhar, A. J., Dvir, D., & Levy, O. (1997). Mapping the Dimensions of Project Success. *Project Management Journal*, 28(2), 5–13.
- Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. *Project Management Journal*, 34(2001), 699–725.
- Shenhar, B., & Dvir, A. J. (2014). Project Management Research-the Challenge and Opportunity. *Project Management Journal*, 1–10.
- Shenhar, J., & Dvir, D. (1993). *Managing R&D Defense Projects*.
- Silva, E. L. da. (2005). *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.
- Silva, F. de S. M. e, Netto, A., Burmann, F., Braga, V., & Rego, M. L. (2013). Adoção das práticas ágeis: Uma verificação de realidade em empresas de pequeno e médio porte de desenvolvimento de software. In *CLADEA*.
- Slevin, D. P. (1987). Critical Success Factors in Effective Project implementation. *Implementing Operations Reserach*.
- The Bull Survey. (1998). London: Spikes Cavell Research Company.
- The Standish Group. (2010). *Chaos Summary for 2010*. Standish Group International.

- The Standish Group. (2013). *Chaos Manifesto 2013: Thinl Big, Act Small*.
- Thomas, J., & Mullaly, M. (2007). Understanding the value of project management: first steps on an international investigation in search of value. *Project Management Journal*, 38(3), 74–89.
- Thomsett, B. R. (2002). *Radical Project Management* (pp. 0–13).
- Tripodi, T., Fellin, P., & Meyer, H. (1981). *Análise da pesquisa social*. Rio de Janeiro.
- Trujilo, A. F. (1974). *Metodologia da ciência* (2nd ed.). Rio de Janeiro.
- Tuman, G. J. (1983). Development and Implementation of Effective Project Management. In *Project Management Handbook* (pp. 495–532). New York.
- Verzuh, E. (2008). *The Fast Forward MBA in Project Management*.
- Wateridge, J. (1998). How can IS/IT projects be measured for success? *International Journal Management*, 16(1), 59–63.
- Winter, M. (2006). Directions for the future research in project management: the main findings of a UK government. *International Journal of Project Management*, 24(8), 638–649.
- Zwikael, O., & Globerson, S. (2004). Evaluating the quality of project planning: a model and field results. *International Journal of Production Research*, 42(8), 1545–1556. doi:10.1080/00207540310001639955

## 9. ANEXOS

### 9.1. ANEXO 1 – Instrumento de Coleta

#### Utilização dos artefatos de gerenciamento de projeto

Esta pesquisa tem como objetivo identificar os principais artefatos utilizados para o gerenciamento de projetos, usando métodos clássicos ou ágeis.

Os dados aqui coletados serão utilizados única e exclusivamente em pesquisa acadêmica, sem qualquer finalidade comercial.

Para responder às questões, use como referência os projetos nos quais você trabalhou nos últimos dois anos, ou está trabalhando atualmente.

Olá, obrigado por colaborar com esse trabalho.

Você não levará mais do que 10 minutos para responder as questões.

Muito Obrigado!

Mestrando em Administração (FGV-EBAPE)

Felipe de Souza Mendes e Silva

felipe.msouza@fgv.br

Há 15 perguntas neste questionário

#### Parte 1 - Utilização dos artefatos para o gerenciamento de projetos

Estão listados abaixo alguns artefatos para o gerenciamento de projetos. Escolha a opção que reflete o uso desses artefatos nos seus projetos.

Analise seus projetos executados nos últimos dois anos.

1 = nunca utilizei o artefato para gerenciamento dos meus projetos

2 = raramente utilizei o artefato para gerenciamento dos meus projetos

3 = ocasionalmente utilizei o artefato para gerenciamento dos meus projetos

4 = frequentemente utilizei o artefato para gerenciamento dos meus projetos

5 = sempre utilizado utilizei o artefato para gerenciamento dos meus projetos

IMPORTANTE: Caso você não conheça o artefato, selecione a opção "sem resposta" na última coluna

#### 1 Medição da utilização dos artefatos no gerenciamento de projetos

Por favor, escolha a resposta adequada para cada item:

Plano de gestão de comunicação					
Sistema de levantamento e recuperação de informações					
Linha base de custos					
Atualizações das estimativas de custos					
Relatório de desempenho dos custos					
Estimativas de custos da atividade					
Atualização da linha base de custos					
Plano de orçamento por fases					
Lista de entregáveis do Projeto					

Declaração de escopo					
Estrutura analítica do projeto (EAP)					
Proposta de mudança de escopo					
Atualização do EAP					
Atualização da declaração de escopo					
Plano de Projeto					
Termo de abertura de projeto (TAP)					
Declaração de contrato de trabalho					
Documentos do processo de compra ou licitação					
Proposta de avaliação de fornecedores					
<i>Checklist</i> de qualidade					
Métricas de qualidade definidas					
Plano de gestão de qualidade					
Atribuição da equipe de projeto					
Lista de funções e responsabilidades					
Matriz de responsabilidades					
Plano de gestão do risco					
Plano de contingência					
Registro de riscos					
Cronograma do projeto					
Atualização de cronograma do projeto					
Lista de atividades do projeto					
Estimativas de duração das atividades					
Linha base do cronograma					
Gráfico PERT ou Gantt					
Atualização da lista de atividades do projeto					
Caixa de visão do produto					
Plano de entregas ( <i>release plan</i> )					
<i>Backlog</i> do Produto					
<i>Roadmap</i> do Produto					
Cartão de estória dos usuários (estória de usuário, estimativa e valor)					
Quadro de atividades atualizado (Quadro do Scrum)					
Gráfico <i>Burndown</i> atualizado					
Plano de Interação ou <i>Spikes</i> (Necessário quando for uma interação de teste de funcionalidade)					
Plano de entregas atualizado ( <i>update release plan</i> )					
Aceites formais para realização dos testes das estórias de					

usuário					
Lista detalhada de tarefas por estória/atividades					
Atualização do <i>backlog</i> do produto					
Gráfico de <i>Burn-up</i> de performance de funcionalidades					
Avaliação da qualidade técnica e do produto					
Gráfico de auto avaliação da equipe					

## Parte 2 - Análise do sucesso dos projetos

Nesta etapa você deve selecionar os fatores de sucesso do projeto

Nos projetos executados na sua empresa, indique qual a frequência com que os seguintes objetivos são atingidos. Selecionar conforme seguinte classificação:

- 1 = o objetivo NUNCA é alcançado
- 2 = o objetivo RARAMENTO é alcançado
- 3 = o objetivo OCASIONALMENTE é alcançado
- 4 = o objetivo FREQUENTEMENTE é alcançado
- 5 = o objetivo SEMPRE é alcançado

Por favor, escolha a resposta adequada para cada item:

Metas de custo do projeto					
Metas de tempo do projeto					
As especificações de desempenho técnico					
Metas qualidade exigidos no projeto					
Clientes e/ou usuários finais satisfeitos					

**Como você classificaria o sucesso dos projetos que você fez parte nos últimos 2 anos levando em consideração os objetivos da pergunta anterior?**

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ☐ O sucesso do projeto NUNCA é alcançado
- ☐ O sucesso do projeto RARAMENTO é alcançado
- ☐ O sucesso do projeto OCASIONALMENTE é alcançado
- ☐ O sucesso do projeto FREQUENTEMENTE é alcançado
- ☐ O sucesso do projeto SEMPRE é alcançado

## Parte 3 - Dados categóricos

Perguntas gerais como idade, sexo, experiência etc.

4 Idade \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ☐ até 25 anos
- ☐ Entre 26 e 29 anos
- ☐ Entre 30 e 39 anos
- ☐ Entre 40 e 49 anos

☐ Mais que 50 anos

5 Gênero \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

☐ Masculino

☐ Feminino

6 Em qual estado da federação você está localizado? \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

☐ Acre

☐ Alagoas

☐ Amapá

☐ Amazonas

☐ Bahia

☐ Ceará

☐ Distrito Federal

☐ Espírito Santo

☐ Goiás

☐ Maranhão

☐ Mato Grosso

☐ Mato Grosso do Sul

☐ Minas Gerais

☐ Pará

☐ Paraíba

☐ Paraná

☐ Pernambuco

☐ Piauí

☐ Rio de Janeiro

☐ Rio Grande do Norte

☐ Rio Grande do Sul

☐ Rondônia

☐ Roraima

☐ Santa Catarina

☐ São Paulo

☐ Sergipe

☐ Tocantins

7 Qual é o seu número total de anos de experiência profissional? \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

☐ Menos que 1 ano

☐ Entre 2 e 4 anos

☐ Entre 5 e 7 anos

☐ Entre 8 e 10 anos

☐ Mais de 10 anos

8 Quantos anos você trabalhou ou trabalha no gerenciamento de projetos? \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

☐ Menos que 1 ano

☐ Entre 2 e 4 anos

☐ Entre 5 e 7 anos

☐ Entre 8 e 10 anos

☐ Mais de 10 anos

9 Por favor, escolha o seu nível atual de escolaridade. \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ☐ Segundo grau ou equivalente
- ☐ Graduação
- ☐ Pós-graduação ou MBA
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado

10 Você é certificado PMP (Project Management Professional) pelo PMI? \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ☐ Sim
- ☐ Não

11 Caso seja PMP, há quantos anos você é certificado?

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

◦ ((7.NAOK == "Y"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ☐ Menos que 1 ano
- ☐ Entre 2 e 4 anos
- ☐ Entre 5 e 7 anos
- ☐ Entre 8 e 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos

12 Selecione a categoria que melhor reflete sua organização \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ☐ Agricultura
- ☐ Aeroespacial
- ☐ Seguros
- ☐ Serviços (publicidade, marketing, recursos humanos, etc.)
- ☐ Jurídico
- ☐ Construção
- ☐ Manufatura
- ☐ Consultoria
- ☐ Farmacêutica
- ☐ Engenharia
- ☐ Corretora de imóveis
- ☐ Serviços financeiros
- ☐ Óleo e gás
- ☐ Mineração
- ☐ Alimentos e bebidas
- ☐ Telecomunicações
- ☐ Governo (Empresas e Órgãos Públicos)
- ☐ Educação
- ☐ Saúde
- ☐ Tecnologia da informação
- ☐ Energia
- ☐ Outros

13 Qual destes cargos melhor define sua posição na empresa? \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ☐ Analista de projeto
- ☐ Gerente de projetos
- ☐ Diretor de Gestão de Projetos / Diretor do Escritório de Gestão de Projetos (EGP)
- ☐ Outros

14 Quantos empregados tem a sua empresa? \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ☐ Entre 1 e 100
- ☐ Entre 101 e 200
- ☐ Entre 201 e 1000
- ☐ Entre 1001 e 5000
- ☐ Entre 5001 e 20.000
- ☐ Entre 20.001 e 40.000
- ☐ mais de 40.000

15 Qual o faturamento anual médio da empresa que você trabalha? \*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- ☐ Menos que R\$ 10 milhões
- ☐ Entre R\$ 11 e R\$ 30 milhões
- ☐ Entre R\$ 31 e R\$ 100 milhões
- ☐ Entre R\$ 101 e R\$ 500 milhões
- ☐ Entre R\$ 501 e R\$ 999 milhões
- ☐ Entre R\$ 1 e R\$ 5 bilhões
- ☐ Mais de R\$ 5 bilhões



## 9.2. ANEXO 2 - Prática de gestão de projetos – Área de conhecimento, grupo de processo e frequência individual de uso

Área de Conhecimento	Prática de gestão de Projetos	Grupo de Processo *	Média de uso**	Média do Constructo e desvio Padrão	Coefficiente $\alpha$
Integração	Plano de Projeto	P	4.47	3.41 (0.82)	0.69
	Termo de abertura de projeto	I	3.49		
	Análise dos Stakeholders	I	2.82		
	Estudo de viabilidade	I	2.75		
Escopo	Lista de entregáveis do Projeto	P	4.40	3.76 (0.65)	0.80
	Declaração de escopo	P	4.27		
	Estrutura analítica do projeto (EAP)	P	3.78		
	Proposta de mudança de escopo	M & C	3.55		
	Atualização do EAP	M & C	3.28		
	Atualização da declaração de escopo	M & C	3.25		
Tempo	Cronograma do projeto	P	4.68	4.03 (0.69)	0.77
	atualização de cronograma	M & C	4.32		
	linha base do cronograma	P	4.04		
	gráfico PERT ou Gantt	P	3.78		
	Lista de atividades do projeto	P	4.25		
	Estimativas de duração das atividades	P	4.26		
Custo	Atualização da lista de atividades do projeto	M & C	3.63		
	Linha base de custos	P	3.84	3.51 (1.05)	0.89
	atualização das estimativas de custos	M & C	3.69		
	Relatório de desempenho dos custos	M & C	3.49		
	Estimativas de custos da atividade	P	3.45		
	Atualização da linha base de custos	M & C	3.39		
Qualidade	Plano de orçamento por fases	P	3.29		
	Checklist de qualidade	P	3.08	2.90 (1.03)	0.89
	Métricas de qualidade definidas	P	3.07		
	Plano de gestão de qualidade	P	3.01		
	Resultados da métrica de qualidade	E	2.87		
	Auditoria de qualidade	E	2.80		
Recursos Humanos	Propostas de mudança na qualidade	M & C	2.46		
	Atribuição da equipe de projeto	P	4.07	3.27 (0.85)	0.80
	Lista de funções e responsabilidades	P	3.74		
	Matriz de responsabilidades	P	3.34		
	Evento de construção da equipe	E	2.88		
Comunicação	requisições de mudanças de RH	M & C	2.17		
	Plano de gestão de comunicação	P	3.39	2.97 (0.99)	0.83
	Sistema de levantamento e recuperação de informações	E	3.30		

	plano de distribuição da informação	P	2.92		
	análise dos requerimentos de informações	P	2.65		
	Requisições de mudança da comunicação	M & C	2.44		
Risco	Plano de gestão do risco	P	3.31	2.79 (1.03)	0.89
	Plano de contingência	P	3.13		
	Registro de riscos	P	2.60		
	Análise quantitativa do risco	P	2.59		
	Atualizações do registro de riscos	M & C	2.51		
	pré-planejamento do mecanismo de resposta de risco	E	2.43		
Aquisição	Declaração de contrato de trabalho	P	4.00	3.24 (1.08)	0.83
	Documentos do processo de compra ou licitação	E	3.18		
	Proposta de avaliação de fornecedores	E	3.02		
	Critérios de avaliação de fornecedores	P	2.96		
	Plano de gestão de contratos	P	2.87		

Fonte: Adaptado de Papke-Shields *et al.* (2010)

### 9.3. ANEXO 3: Lista Final dos Artefatos de GP

ID	Grupo Processo	Práticas_PT
CGC01	P	Plano de gestão de comunicação
CGC02	E	Sistema de levantamento e recuperação de informações
CGC03	P	Linha base de custos
CGC04	M&C	Atualizações das estimativas de custos
CGC05	M&C	Relatório de desempenho dos custos
CGC06	P	Estimativas de custos da atividade
CGC07	M&C	Atualização da linha base de custos
CGC08	P	Plano de orçamento por fases
CGC09	P	Lista de entregáveis do Projeto
CGC10	P	Declaração de escopo
CGC11	P	Estrutura analítica do projeto (EAP)
CGC12	M&C	Proposta de mudança de escopo
CGC13	M&C	Atualização do EAP
CGC14	M&C	Atualização da declaração de escopo
CGC15	P	Plano de Projeto
CGC16	I	Termo de abertura de projeto
CGC17	P	Declaração de contrato de trabalho
CGC18	E	Documentos do processo de compra ou licitação
CGC19	E	Proposta de avaliação de fornecedores
CGC20	P	Checklist de qualidade
CGC21	P	Métricas de qualidade definidas
CGC22	P	Plano de gestão de qualidade
CGC23	P	Atribuição da equipe de projeto
CGC24	P	Lista de funções e responsabilidades
CGC25	P	Matriz de responsabilidades
CGC26	P	Plano de gestão do risco
CGC27	P	Plano de contingência
CGC28	P	Registro de riscos
CGC29	P	Cronograma do projeto
CGC30	M&C	Atualização de cronograma
CGC31	P	Lista de atividades do projeto
CGC32	P	Estimativas de duração das atividades
CGC33	P	Linha base do cronograma
CGC34	P	Gráfico PERT ou Gantt
CGC35	M&C	Atualização da lista de atividades do projeto
CGA01	Visão	Caixa de visão do produto
CGA02	Especulação	Plano de entrega
CGA03	Especulação	Backlog do Produto
CGA04	Especulação	Roadmap do Produto
CGA05	Especulação	Cartão de estória dos usuários

ID	Grupo Processo	Práticas_PT
CGA06	Exploração	Quadro de atividades atualizado (Quadro do Scrum)
CGA07	Exploração	Gráfico Burndown atualizado
CGA08	Exploração	Plano de Interação ou Spikes
CGA09	Adaptação	Plano de entrega atualizado
CGA10	Exploração	Teste de aceites para estórias de usuário identificados
CGA11	Exploração	Lista de tarefas da interação
CGA12	Adaptação	Atualização do backlog do produto
CGA13	Adaptação	Gráfico de Burn-up de performance de funcionalidades
CGA14	Adaptação	Avaliação da qualidade técnica e do produto
CGA15	Adaptação	Gráfico de auto avaliação da equipe