

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO EMPRESARIAL**

**ANÁLISE DE APLICABILIDADE PARA UTILIZAÇÃO DE
MÉTODOS ÁGEIS E O IMPACTO DA AGILIDADE NO
SUCESSO DO PROJETO**

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

HÍTALLO GONÇALVES BORGES
Rio de Janeiro - 2016

HÍTALLO GONÇALVES BORGES

**ANÁLISE DE APLICABILIDADE PARA UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS ÁGEIS E O
IMPACTO DA AGILIDADE NO SUCESSO DO PROJETO**

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
2016

Borges, Hítallo Gonçalves

Análise da aplicabilidade para utilização de métodos ágeis e o impacto da agilidade no sucesso do projeto / Hítallo Gonçalves Borges. – 2016.

109 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



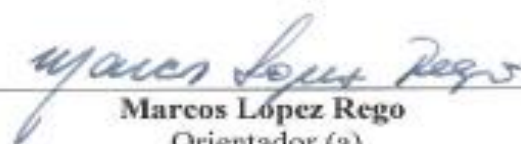
HÍTALLO GONÇALVES BORGES

**ANÁLISE DE APLICABILIDADE PARA UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS ÁGEIS E O
IMPACTO DA AGILIDADE NO SUCESSO DO PROJETO.**

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: 21/11/2016.

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA



Marcos López Rego
Orientador (a)



Helio Arthur Reis Irigaray



Thiago Alves de Queiroz

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, por me dar forças e saúde para vencer os desafios e sacrifícios que um mestrado exige. Principalmente nos momentos de maior exaustão e stress de uma jornada dupla de trabalho e estudo tive sempre certeza de não estar sozinho em minha caminhada obtendo a paz que necessitava para seguir adiante.

Gostaria muito também de agradecer aos meus pais que, mesmo não possuindo um curso superior, morando em uma cidade do interior de Goiás, com poucos recursos financeiros o que impossibilitou que seus dois filhos pudessem estudar em escolas e cursos particulares, deram o melhor apoio, educação e ensinaram os valores necessários para que um dia pudessem realizar o sonho de ver um filho se tornar mestre em uma das melhores universidades do país. A eles o meu eterno agradecimento e carinho.

Agradeço em especial à minha companheira de vida Nathália pelo nosso casamento no início do mestrado abrindo mão de muitas coisas e muitos momentos, inclusive de uma lua de mel, me apoiando, compartilhando amor e me blindando de problemas para que eu pudesse ter a paz necessária para concluir este trabalho.

Durante esta caminhada de estudos, perdi uma avó, com certeza a pessoa mais pura que tive o prazer de conhecer, e dois tios, dos quais tenho a certeza de que, apesar da dor da perda, de um lugar superior, eles continuam me apoiando e dando forças para superar os obstáculos da vida.

Por último, gostaria de agradecer ao professor Diego Faveri e sua prestatividade no apoio para elaboração do questionário de pesquisa e na interpretação dos dados estatísticos e pelo suporte incondicional de meu orientador professor doutor Marcos Rego, principalmente por não me falar o que eu gostaria de ouvir, mas o que eu precisava a fim de alcançar um trabalho de excelência acadêmica.

*"A educação é a arma mais poderosa
que você pode usar para mudar o mundo".*
Nelson Mandela

RESUMO

Considerando os novos desafios da era digital elencados em uma indústria do conhecimento, os métodos ágeis de gerenciamento de projeto vêm ganhando cada vez mais espaço em um cenário de incertezas, mudanças, inovação e constantes ajustes de curso no qual o gerenciamento tradicional em cascata pode não mais ser o meio ideal para o sucesso do projeto. Por conseguinte, o próprio construto sucesso deve também ser reavaliado e, assim, novas dimensões surgem baseadas em critérios técnicos ligados à eficiência e a critérios mais subjetivos ligados à percepção das partes interessadas. Neste novo contexto, torna-se imprescindível a validação dos métodos ágeis como um campo plural de conhecimento no qual sua suscetibilidade de uso para diferentes indústrias faz-se relevante. Para tal, é necessário avaliar o que são e quais são os habilitadores ágeis que moldam os projetos e, consequentemente, o grau de agilidade das indústrias. Dadas tais premissas, torna-se possível entender como este indicador se relaciona com os fatores críticos de sucesso do projeto, onde através de uma regressão linear, obtêm-se coeficientes R^2 significativos que comprovam uma correlação estatisticamente relevante entre o grau de agilidade e os critérios de sucesso do projeto.

Palavras chave: Métodos ágeis. Habilitadores ágeis. Grau de agilidade. Dimensões de sucesso.

ABSTRACT

Considering the new challenges of the digital age listed in a knowledge industry, agile project management are gaining more space in a scenario of uncertainty, change, innovation and constant course adjustments where traditional cascade management can no longer be the ideal way to reach project success. Therefore, the success construct must also be re-evaluated and, thus, new dimensions arise based on technical criteria related to efficiency and more subjective criteria linked to the perception of stakeholders. In this new context, it is essential to validate the agile methods as a plural field of knowledge in which their usage susceptibility for different industries makes it relevant. In order to do that, it is necessary to evaluate what they are and which the agile enablers that shape the projects are, and consequently, the agility degree of industries. Given these assumptions, it is possible to understand how this indicator is related to the critical success factors of project, which by linear regression, it was obtained significant R^2 coefficients showing a statistically significant correlation between the agility degree and the project success criteria.

Keywords: Agile methods. Agile enablers. Agility degree. Success dimensions.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Trabalho industrial <i>versus</i> Indústria do conhecimento..... | 25 |
| Quadro 2 – Características, desenvolvimento tradicional e desenvolvimento ágil..... | 30 |
| Quadro 3 – Habilitadores Organizacionais..... | 40 |
| Quadro 4 – Fatores internos para aplicabilidade de métodos ágeis..... | 40 |
| Quadro 5 – Habilitadores ágeis relacionados à abordagem ágil de gestão de projetos..... | 50 |
| Quadro 6 – Habilitadores ágeis relacionados à abordagem ágil de gestão de projetos..... | 51 |
| Quadro 7 – Grau de inovação de projetos..... | 51 |
| Quadro 8 – Métricas para a análise de percepção de sucesso do projeto..... | 53 |
| Quadro 9 – Categorização dos dados de pesquisa..... | 54 |
| Quadro 10 – Classificação de segmentos de indústrias..... | 54 |
| Quadro 11 – Grupos de gerenciamento de projetos do LinkedIn utilizados na amostra de pesquisa..... | 56 |
| Quadro 12 - Síntese dos dados coletados..... | 59 |
| Quadro 13 - Síntese dos dados categóricos coletados..... | 60 |
| Quadro 14 - Segmentos de indústria dos respondentes..... | 63 |
| Quadro 15 – Avaliação dos habilitadores e seu grau de suscetibilidade ao GAP..... | 64 |
| Quadro 16 – Classificação por indústria do grau de aderência dos habilitadores ágeis..... | 66 |
| Quadro 17 – Variáveis e modelos para obtenção do grau de agilidade de projetos..... | 69 |
| Quadro 18 – Análise descritiva da média de uso de habilitadores ágeis (consolidado HA1) por indústria..... | 71 |
| Quadro 19 – ANOVA comparando a diferença de médias de uso de HA1 por indústria..... | 71 |
| Quadro 20 – Coeficiente beta de caminho..... | 72 |
| Quadro 21 – Valores de p..... | 72 |
| Quadro 22 – Coeficientes de tamanho do efeito..... | 73 |
| Quadro 23 – Média de uso de indicadores ágeis (HA1) por segmento de indústrias..... | 74 |
| Quadro 24 - Média de uso de indicadores ágeis (HA2) por segmento de indústrias..... | 75 |
| Quadro 25 – Análise estatística da variável formativa HA1..... | 79 |
| Quadro 26 – Análise adaptada da variável formativa HA1..... | 79 |

| | |
|--|----|
| Quadro 27 – Cargas fatoriais dos fatores críticos de sucesso..... | 81 |
| Quadro 28 – Variância média extraída dos fatores críticos de sucesso..... | 81 |
| Quadro 29 – Coeficientes de confiabilidade interna..... | 82 |
| Quadro 30 - Análise do Alpha de Cronbach..... | 82 |
| Quadro 31 – Sumário dos fatores críticos de sucesso e seus padrões médios..... | 83 |
| Quadro 32 - Variáveis de controle dos modelos estruturais..... | 84 |
| Quadro 33 – Coeficientes de regressão linear do modelo estrutural 1..... | 86 |
| Quadro 34 – Coeficientes de regressão linear do modelo estrutural 2..... | 88 |
| Quadro 35 – Coeficientes de regressão linear do modelo estrutural 3..... | 89 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Nível de utilização de recursos ao longo do ciclo de vida do projeto..... | 24 |
| Figura 2 – Visibilidade, adaptabilidade, valor ao negócio e risco..... | 31 |
| Figura 3 – Diferenças entre abordagem tradicional e ágil..... | 32 |
| Figura 4 – Ciclo de vida tradicional de GP..... | 32 |
| Figura 5 – Ciclo de vida Ágil..... | 33 |
| Figura 6 – Ciclo de iteração..... | 34 |
| Figura 7 – Fatores críticos de sucesso..... | 36 |
| Figura 8 – Habilitadores Organizacionais..... | 39 |
| Figura 9 – Framework de pesquisa – Modelo conceitual..... | 47 |
| Figura 10 – Framework detalhado..... | 48 |
| Figura 11 – Diferença entre indicadores Reflexivos e Normativos..... | 77 |
| Figura 12 – Construção do índice habilitadores ágeis 1..... | 78 |
| Figura 13 – Construção das dimensões de sucesso de projetos..... | 80 |
| Figura 14 – Modelo estrutural 1 – O impacto isolado das variáveis de controle na percepção de sucesso do projeto..... | 85 |
| Figura 15 – Modelo estrutural 2 – O impacto dos habilitadores ágeis (HA1) na percepção de sucesso do projeto..... | 87 |
| Figura 16 – Modelo estrutural 3 – O impacto do habilitador ágil (HA2) na percepção de sucesso do projeto..... | 88 |

SUMÁRIO

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 1.1. | Contexto do trabalho..... | 13 |
| 1.2. | Objetivos..... | 16 |
| 1.3. | Hipóteses de pesquisa..... | 17 |
| 1.4. | Delimitação do estudo..... | 18 |
| 1.5. | Relevância do estudo..... | 19 |
| 2. | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 21 |
| 2.1. | Métodos tradicionais..... | 22 |
| 2.2. | Métodos Ágeis..... | 25 |
| 2.3. | Fatores críticos de sucesso..... | 35 |
| 2.4. | Habilitadores de uso de métodos ágeis..... | 38 |
| 3. | METODOLOGIA..... | 45 |
| 3.1. | Tipo de pesquisa..... | 45 |
| 3.2. | <i>Framework</i> de pesquisa..... | 47 |
| 3.3. | Coleta de dados..... | 48 |
| 3.4. | Identificação das variáveis de pesquisa..... | 49 |
| 3.4.1. | Identificação de habilitadores ágeis..... | 50 |
| 3.4.2. | Avaliação de sucesso do projeto..... | 52 |
| 3.4.3. | Categorização dos dados..... | 53 |
| 3.5. | Universo e amostra..... | 55 |
| 3.6. | Tratamento dos dados..... | 57 |
| 3.7. | Limitadores de pesquisa..... | 57 |
| 4. | RESULTADOS EMPÍRICOS..... | 59 |
| 4.1. | Análise descritiva da amostra..... | 59 |
| 4.2. | Análise dos habilitadores ágeis..... | 63 |
| 4.3. | Modelos de entendimento do grau de habilitadores ágeis..... | 68 |
| 4.3.1. | Teste de hipóteses..... | 69 |
| 4.3.2. | Análise - Modelo1..... | 73 |
| 4.3.3. | Análise – Modelo 2..... | 75 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.4. | Validação dos constructos de mensuração..... | 76 |
| 4.4.1. | Dimensão de habilitadores ágeis. | 77 |
| 4.4.2 | Dimensão de Sucesso..... | 80 |
| 4.4.2.1. | Validade convergente..... | 80 |
| 4.4.2.2. | Validade discriminante..... | 81 |
| 4.4.2.3. | Confiabilidade..... | 82 |
| 4.4.2.4. | Análise descritiva dos fatores críticos de sucesso..... | 82 |
| 4.5. | Modelos estruturais..... | 83 |
| 4.5.1. | Modelo 1..... | 85 |
| 4.5.2. | Modelo 2..... | 86 |
| 4.5.3. | Modelo 3..... | 88 |
| 5. | DISCUSSÃO..... | 90 |
| 6. | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 93 |
| 6.1. | Limitações de pesquisa..... | 94 |
| 6.2. | Recomendações para trabalhos futuros..... | 95 |
| | REFERÊNCIAS..... | 97 |
| | ANEXO I..... | 103 |

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contexto do trabalho

Nos últimos 70 anos, diversas organizações têm utilizado projetos para alcançarem seus objetivos estratégicos (JAMIESON & MORRIS, 2004) enquanto lidam com o aumento da complexidade, da incerteza e da ambiguidade afetando os ambientes socioeconômicos dentro dos quais operam (GAREIS, 2005).

Mudanças rápidas no ambiente corporativo tornam-se notadamente uma realidade reconhecida e aumentam o desafio no campo de gerenciamento de projetos (COLLYER et al., 2010) no qual metodologias tradicionais baseadas em planejamento, controle e execução linear podem não ser a forma ideal de se lidar com as novas faces e demandas dos projetos atuais (DYBA & DINGSOYR, 2008; CONFORTO et al., 2014; SERRADOR & PINTO, 2015).

A partir disso, novas demandas e novos contextos têm atraído pesquisadores a investigar uma grande variedade de problemas relacionados ao advento de projetos como uma característica-chave nas práticas organizacionais (MORRIS, PINTO & SÖDERLUND, 2011), bem como a avaliação de outras formas de Gerenciamento de Projetos (GP) melhor adequadas para uma realidade em constante evolução, baseadas principalmente em um ambiente empresarial que se pauta na otimização cada vez maior dos serviços prestados a partir de uma inovação contínua de seus produtos e serviços (CONFORTO & AMARAL, 2008; WILLIAMS, 2005).

Em face destes novos desafios, técnicas como o Gerenciamento Ágil de Projetos (GAP) têm alcançado cada vez mais popularidade (DYBA & DINGSOYR, 2008) e vêm se tornando cada vez mais essenciais na medida em que as organizações objetivam ampliar os benefícios reivindicados por suas demandas de negócios (BARROCA et. al., 2015).

Vale destacar que o GAP contrasta com abordagens tradicionais de gerenciamento de projetos, tipicamente conhecidas por seu planejamento em cascata, pela ênfase no design contínuo e pelo escopo flexível, abraçando incertezas e mudanças (SERRADOR & PINTO, 2015; NERUR & BALIJEPALLY, 2007) a fim de prover um resultado de maior expressão suportado, sobretudo pelo *feedback* e pela interação contínua com o cliente e demais partes interessadas.

A priori, o surgimento das práticas ágeis teve por objetivo o desenvolvimento de *softwares* que tivessem maior êxito na entrega de seus projetos pautando-se em uma forma de

gerenciamento que fosse mais objetiva e menos “burocrática” no sentido de lidar com as incertezas e constantes mudanças, o que deu origem ao “Manifesto Ágil”¹, divulgado em 2001. Indo ao encontro destes anseios de maior objetividade e menor burocratização os princípios que regeram o Manifesto Ágil afirmavam que a prioridade deveria ser dada ao foco em indivíduos e interações mais do que em processos e ferramentas; *software* em funcionamento mais do que em documentação abrangente; colaboração com o cliente mais do que negociação de contratos; responder a mudanças mais do que seguir um plano (BECK et al., 2001). Estes princípios ágeis incorporaram flexibilidade por cordialmente receberem mudanças para o escopo e requisitos definidos previamente (BANG, 2007). Desta forma, para Inayat et al. (2015), o cliente passa a trabalhar mais próximo ao time de desenvolvimento para alcançarem juntos cada definição e constantemente validarem o produto que está sendo entregue. O processo de desenvolvimento do projeto é, portanto, dinâmico e aberto para mudanças em áreas que podem ser identificadas a qualquer momento e durante cada etapa de execução.

Além de áreas como o desenvolvimento de *software*, os métodos ágeis também têm despertado especial interesse das empresas na criação de produtos inovadores com alto grau de incerteza e ineditismo (HIGHSMITH, 2009). Visto que as práticas convencionais de GP direcionam um esforço de planejamento prévio de todo o projeto antes do início de sua execução, tais características podem ser um fator dificultador para projetos de natureza inovadora. Segundo Amaral et al. (2011), nos projetos inovadores não há parâmetros comparativos e a equipe necessariamente será formada por pessoas inexperientes com o escopo. Assim, o problema a ser solucionado é pouco conhecido dificultando sua antecipação e o estabelecimento prévio de estratégias, de recursos e de atividades necessárias para o empreendimento. Além disso, são projetos com níveis maiores de risco em que correções e mudanças na estratégia de condução não são apenas comuns, mas necessárias para o sucesso.

Considerando que, de acordo com o Guia PMBOK (PMI, 2013, p. 2), “[...] um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”, o ineditismo dos projetos já se encontra em sua essência. Levando em consideração a natureza das características de um projeto e somando-se ao fato de que o mercado corporativo sempre está à

¹ Disponível em (<http://agilemanifesto.org/>)

procura de soluções mais eficientes para o seu gerenciamento, a adoção do GAP passa a ser uma alternativa a ser estudada e validada para tal fim.

Porém, como ressaltado anteriormente, os métodos ágeis tiveram sua origem ligada às discussões e problemas relacionados à área de desenvolvimento de *softwares* (STETTINA & HÖRZ, 2015; CONFORTO et al., 2014; CAMPANELLI & PARREIRAS, 2015) o que nos últimos 15 anos, após o Manifesto Ágil, vem sendo mais amplamente discutido. Neste sentido, torna-se válida uma discussão no meio acadêmico para o entendimento das principais características, especificidades e vantagens da utilização do GAP, visto que poucos estudos foram efetuados para verificar se projetos ágeis alcançam, de fato, mais êxito em suas entregas (SERRADOR & PINTO, 2015).

Para definir o critério de sucesso em projetos objetivando apreender como o GAP pode contribuir para uma maior qualidade de entregas e para a satisfação das partes envolvidas, torna-se válido analisar os habilitadores que permitem a adoção de práticas ágeis e como estes podem ser encontrados em diferentes tipos de indústrias. Desta forma, tais habilitadores referem-se a fatores que podem influenciar o uso de práticas, técnicas e ferramentas de acordo com a abordagem ágil (CONFORTO et. al., 2014).

Uma vez identificados, analisados e entendidos os habilitadores que capacitam uma melhor utilização de técnicas ágeis de GP, possibilita-se inferir qual o grau de agilidade no ambiente de projetos, na qual tal agilidade trata-se de um comportamento persistente ou a capacidade de uma entidade sensível que apresenta flexibilidade para acomodar as alterações esperadas ou inesperadas rapidamente, seguindo o mais curto espaço de tempo, utilizando-se de instrumentos econômicos, simples e de qualidade em um ambiente dinâmico (QUMER & HENDERSON-SELLERS, 2008). Assim sendo, o grau de agilidade refere-se a uma medida de aderência às características principais que moldam a gestão ágil de projetos.

A presente pesquisa se direciona, por conseguinte, a responder a seguinte pergunta: Como identificar habilitadores e práticas de GP favoráveis à utilização do GAP em indústrias caracterizadas pela gestão tradicional de projetos? Desta forma, o presente estudo tem como objetivo identificar padrões comuns, dadas às características dos projetos das empresas brasileiras, nos quais as metodologias ágeis poderiam ser mais bem adequadas para uma gestão de projetos melhor alinhada em relação aos interesses das partes interessadas frente às metas organizacionais.

1.2. Objetivos

Este trabalho tem como motivação, avaliar a viabilidade de utilização de práticas ágeis por segmentos de empresas caracterizados por uma gestão tradicional de projetos, as quais podem estar se debatendo com o uso de suas atuais práticas de GP face aos diferentes desafios de projetos (CONFORTO et al., 2014). Portanto, esta dissertação tem o objetivo primário descrito a seguir:

1) Analisar a viabilidade de utilização do GAP em diferentes segmentos de indústrias no Brasil.

Para tal, esta pesquisa busca inicialmente, por meio de revisão bibliográfica, entender quais são os habilitadores, ou seja, quais as principais características e especificidades do ambiente de GP que favorecem a adoção de práticas ágeis.

O entendimento dos Habilitadores Ágeis (HA) será essencial para, através de análise quantitativa dos dados estudados, concluir-se sobre o grau de agilidade que, em média, cada segmento de indústria apresenta.

Sob este escopo investigativo, a avaliação do objetivo primário direciona também esta pesquisa aos objetivos intermediários listados a seguir nos itens 2 e 3:

2) Entender a percepção dos gerentes de projetos sobre quais são os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) de suas entregas.

Com esta finalidade, pretende-se avaliar a visão dos gerentes de projetos sobre quais são os FCS que movem as entregas e como estes resultados maximizam a percepção de valor para as diversas partes interessadas envolvidas e impactadas pelo GP.

Desta forma este trabalho procura entender quais as principais características e peculiaridades que regem os projetos brasileiros (duração, motivações, grau de incerteza e ineditismo) e seus FCS (tangíveis e intangíveis) em empresas de setores econômicos como administração pública, construção, educação, energia, indústria de transformação, tecnologia da informação, transportes e outros.

Entendendo-se o construto sucesso em projetos e quais os fatores críticos que o caracterizam e somando-se à análise do grau de agilidade das indústrias analisadas, direcionará esta pesquisa a apreender o entendimento do seguinte objetivo intermediário.

3) Avaliar a relação grau de agilidade *versus* sucesso do projeto e quais suas possíveis variáveis de controle.

A condução desta análise torna-se extremamente relevante avaliar se de fato um maior grau de agilidade e um esforço para adoção do GAP possuem uma correlação direta com maior grau de sucesso nas entregas de todos os projetos.

1.3. Hipóteses de pesquisa

Abaixo seguem as hipóteses de pesquisa que serão verificadas:

Hipótese de pesquisa 1 (H1): Dada a presença de características e habilitadores para seu uso, técnicas ágeis de gerenciamento de projetos podem ser utilizadas em diferentes setores de indústrias.

O presente estudo se baseia na hipótese de que o GAP pode ser aplicado em empresas de diferentes setores, principalmente naquelas onde predominam fatores e características que favoreçam o uso de práticas ágeis como, por exemplo, o alto grau de incerteza do ambiente associado à constante mudança de requisitos, ineditismo e alto percentual de replanejamento durante as fases de execução do projeto, entre outros fatores a serem discutidos adiante neste trabalho.

Hipótese de pesquisa 2 (H2): O GAP impacta positivamente na percepção de sucesso das entregas de projeto.

Uma hipótese secundária de pesquisa é que o grau de agilidade aumenta o envolvimento e alinhamento dos objetivos em conjunto com as partes interessadas resultando assim na percepção de sucesso mais expressiva quando comparada às metodologias tradicionais de gerenciamento de projeto.

No campo de delimitação das hipóteses cabe também destacar que as variáveis a serem estudadas se basearão em uma revisão bibliográfica na qual o objetivo será entender quais os principais fundamentos, quais características e quais habilitadores favorecem seu uso pelas empresas.

1.4. Delimitação do estudo

Esta dissertação, por meio de revisão bibliográfica e pesquisa de campo, pretende contribuir conceituando e apreendendo como se dá a gestão de projetos atualmente no Brasil, sob uma ótica de identificação de fatores que possibilitem a adoção do GAP em indústrias caracterizadas por uma gestão tradicional de projetos.

Neste escopo investigativo, anseia-se elucidar novas discussões e incorporá-las ao campo de estudos de GP que possibilitem questionar a ordem atual vigente, onde o gerenciamento de projetos tradicional, linear e em cascata pode estar dificultando algumas empresas a alcançarem a plenitude de suas metas almejadas (COLLYER et al., 2010). Devido a fatores organizacionais em constante evolução, novas práticas de GP devem ser avaliadas e validadas a fim de que o próprio campo de gerenciamento de projetos possa também se adaptar a novos cenários e demandas organizacionais em ambientes cada vez mais dinâmicos.

Não se pretende, através desta pesquisa, generalizar ou especificar que uma metodologia de gerenciamento de projetos deve ser mandatoriamente utilizada em detrimento de outra, visto que metodologias tradicionais e práticas ágeis não são conhecimentos antagônicos e podem, desde que de uma forma estruturada, ser utilizadas de forma conjunta (SPUNDAK, 2014), visto que, mesmo dentro de uma mesma indústria ou dentro até da mesma empresa podem haver projetos com características que poderiam ser mais bem gerenciados seja através da utilização de metodologias tradicionais, através do GAP e até mesmo de forma híbrida.

Assim, o objetivo maior é o da reflexão e principalmente do entendimento das características dos métodos e práticas dos projetos gerenciados a fim de identificar onde determinado conhecimento poderia melhor auxiliar na maximização da entrega de valor para o negócio.

Este trabalho destina-se à comunidade acadêmica, a gestores de negócio, a gerentes de projetos e demais partes interessadas que estão frequentemente à procura de práticas de GP mais eficientes e adaptáveis às suas entregas bem como melhor alinhadas às suas características e metas corporativas.

1.5. Relevância do estudo

Dentre as principais motivações para elaboração desta pesquisa tem-se o fato da quantidade ainda incipiente de referências bibliográficas com estudos de viabilidade de aplicação de métodos ágeis fora do setor de Tecnologia da Informação (TI). Segundo Serrador e Pinto (2015), apesar de vários autores terem apontado para as vantagens do GAP existem, até agora, um número baixo de estudos empíricos, para apoiar a afirmação de que o GAP pode aumentar a probabilidade de sucesso do projeto.

Concebido originalmente para o desenvolvimento de software, o GAP ainda é predominantemente um fenômeno de TI. Porém, devido a seu sucesso, já se espalhou para projetos de outros setores (STETTINA & HÖRZ, 2015). Dado que o GP é uma área pluralista de conhecimento, navegar entre diferentes áreas e campos torna-se uma necessidade vital na evolução do próprio gerenciamento de projetos (IKA & HODGSON, 2014).

As tecnologias digitais transformaram radicalmente o ambiente de projetos nos últimos vinte anos habilitando formas rápidas e flexíveis na organização de projetos (WHYTE, STASIS & LINDKVIST, 2016) o que faz com que a TI esteja cada vez mais intrínseca, moldando assim o ambiente organizacional. Desta forma, características que levaram à concepção dos métodos ágeis passam a se tornar gradativamente mais integradas à realidade corporativa sendo assim passíveis de um olhar mais crítico em relação à sua avaliação e validação.

Devido ao fato de que a utilização das práticas de GP no Brasil terem ganhado força apenas nos últimos anos e somando-se à falta de uma contribuição acadêmica que evidencie uma continuidade de linhas de pesquisa (REGO & IRIGARAY, 2011), muitas empresas no cenário nacional têm ainda pouco tempo desde a implementação de seus escritórios de projetos, da utilização de metodologias e de contratação de profissionais certificados. Desse modo, este trabalho também pretende auxiliar as empresas brasileiras no sentido de entenderem se de fato existem e quais foram os benefícios dos investimentos para fomentar as práticas de GP em suas organizações. Ou seja, esta pesquisa objetiva também uma reflexão das empresas em compreender quais são os FCS de seus projetos e como a utilização de metodologias e práticas de GP podem melhorar o seu desempenho de acordo com suas especificidades e objetivos.

A fim de aprofundar-se na tônica dos assuntos centrais que regem este trabalho, à luz dos principais autores correlacionados às áreas de estudo, a seguir será abordado o referencial teórico utilizado como premissa para o debate, avaliações e conclusões desta pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para fins deste trabalho será considerada a nomenclatura adotada por autores como Highsmith (2009), Stettina e Horz (2015) e Serrador e Pinto (2015) que se referem aos métodos tradicionais ou clássicos como aqueles executados seguindo um planejamento preditivo, com enfoque nas melhores práticas do Guia PMBOK (PMI, 2013), nos quais o gerenciamento de projetos se concentra em uma forma estruturada, orientada ao plano e controlada por processos. Já em relação às práticas ágeis, em contraposição aos métodos tradicionais, o trabalho fará referência às práticas de projeto onde o planejamento se dá de forma adaptativa, avaliando-se e repriorizando, quando necessário, os objetivos durante a execução, ou seja, moldando-se de acordo com as mudanças no curso do projeto.

O estudo bibliográfico, bem como a revisão da literatura de temas correlatos, estará concentrado na identificação das principais características que moldam as práticas ágeis de gestão de projetos entendendo-se seus principais benefícios e a aplicabilidade no campo de GP, contrapondo-se com as práticas de gestão tradicional quando possível.

Para isso, torna-se necessário revisar o entendimento correto do gerenciamento tradicional de projetos presente na maioria das organizações bem como sua evolução até os dias atuais focando nas principais características que levaram à sua adoção e ampla utilização.

Após uma definição de conceitos e parâmetros comuns que permitam um entendimento das diferenças entre práticas ágeis e metodologias tradicionais de GP propõe-se navegar por temas que caracterizem e permitam auxiliar na identificação de Habilitadores Ágeis (HA) no mundo corporativo.

Ao considerar os HA como uma das temáticas centrais desta pesquisa torna-se necessário destacar que seu entendimento tem um papel vital na quantificação e identificação de empresas que poderiam possuir um maior grau de agilidade e, por conseguinte maior suscetibilidade na adoção do GAP.

Dado, porém, que o objetivo desta dissertação também anseia trazer maiores benefícios na gestão de projetos no mercado profissional, o entendimento do que são e quais são os FCS em projetos, de acordo com a visão das principais partes interessadas, passa a ser essencial e extremamente relevante na identificação dos principais HA que maximizem tal percepção de sucesso e, por conseguinte, justifiquem se a adoção do GAP trata-se de um esforço válido.

2.1. Métodos tradicionais

Existem várias histórias que se iniciam mesmo antes da construção das pirâmides do Egito sobre como os projetos emergiram. Entretanto, as histórias mais recentes estão relacionadas ao desenvolvimento técnico, a empreendimentos militares e às demandas industriais durante os anos 1930 e 1940, período no qual o foco da investigação era tecnológico e de construção (JACOBSSON, LUNDIN & SÖDERHOLM, 2015). Neste contexto, o papel da Segunda Guerra Mundial foi visto como fundamental no sentido de que muitas técnicas para o gerenciamento de projetos foram descritas como inventadas ou colocados para o uso em conexão com vários esforços de significância militar durante e depois da guerra (ENGWALL, 2003).

Vários autores que se dedicaram a rastrear as origens intelectuais da pesquisa e conhecimento em GP o remetem a vários tipos de técnicas de planejamento, como o CPM (*Critical Path Method*), PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), dentre outros (PACKENDORFF, 1995). Desta forma, ao que parece, GP e a sua pesquisa tiveram raízes mais próximas a uma teoria de otimização e de matemática aplicada, ou seja, parte de uma agenda mais ligada às escolas de engenharia (COOKE-DAVIES & ARZYSMANOW, 2003).

Assim sendo, a literatura e a orientação profissional em gerenciamento de projetos há muito tempo permanecem enraizados em um paradigma mecanicista de controle, de forma explícita, assumindo que a gestão de projeto só começa quando os requisitos são definidos. Neste paradigma, GP é um conjunto de conceitos, ferramentas e técnicas sobre como executar projetos no prazo, dentro do orçamento e das especificações do cliente necessários dentro do contexto de uma estratégia explícita da empresa (MORRIS, 2013).

Assim, até a metade dos anos 1980 o interesse no gerenciamento de projetos era limitado a setores de engenharia, construção, defesa e TI. Mais recentemente, o interesse tem se diversificado entre diferentes outras áreas de atividades de gerenciamento (BREDILLET et al. 2010; BERINGER, JONAS & GEMÜNDEN, 2012).

Tal expansão tem se tornado possível devido à disseminação das práticas de GP, sistematizadas através das guias de conhecimento que representam um conjunto de ferramentas, técnicas e ações para gerir projetos de qualquer natureza. As guias são rotuladas atualmente como “teoria tradicional” devido ao surgimento de novas teorias que propõem princípios, ações, técnicas e ferramentas ditas como novas. (EDER et. al., 2015).

A partir dos anos 1980, o desenvolvimento do conhecimento de GP passa a ser liderado por associações profissionais que desenvolveram corpos de conhecimento para suportar seus programas de certificações, dentre as quais se podem destacar: *Project Management Institute* (PMI), *United Kingdom's Association for Project Management* (APM), *Australian Institute of Project Management* (AIPM) e o *International Project Management Association* (IPMA). (HORNSTEIN, 2015; BREDILLET et al., 2010; MORRIS, 2016).

O gerenciamento de projetos é aplicado no mundo empresarial de hoje para uma variedade de projetos distintos. Segundo Spundak (2014), princípios estabelecidos na década de 1950 prescreveram que métodos e procedimentos devem ser aplicados a todos os projetos de maneira uniforme. Tal aplicação deve garantir robustez e aplicabilidade a uma ampla gama de projetos desde simples e pequenos até a maioria das mais complexas e grandes dimensões. Sendo assim, a ideia básica por trás dessa abordagem tradicional, racional e normativa é que os projetos são previsíveis e com limites claramente definidos, o que faz com que tudo seja mais fácil para planejar em detalhe e seguir esse plano sem grandes alterações, em outras palavras, o objetivo final da abordagem tradicional de gerenciamento de projetos é a otimização e eficiência do plano inicialmente detalhado para finalizar o projeto dentro do prazo, orçamento e escopo planejados.

Segundo o 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 determinadas pelas necessidades de gerenciamento e controle das organizações envolvidas, a natureza do projeto em si e sua área de aplicação”. A fim de visualizar esta abordagem de GP pode-se notar na Figura 1 que as fases do projeto se dão de forma linear onde um esforço considerável de recursos é atribuído a etapas anteriores à sua execução.

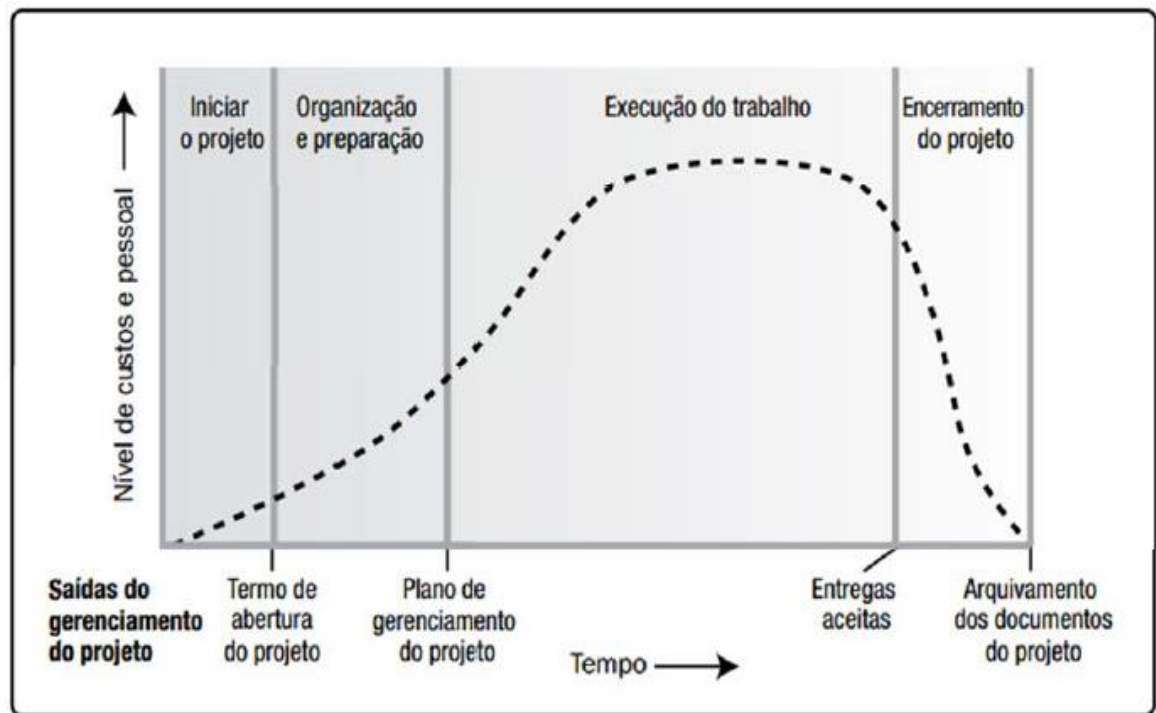


Figura 1 – Nível de utilização de recursos ao longo do ciclo de vida do projeto

Fonte: PMI (2013)

A disseminação e expansão do uso do conhecimento de GP, por sua vez, tornaram-no um campo de gestão pluralista no qual a integração do contexto multi e interdisciplinar não apenas abala o curso de uma ciência constante, mas também leva a projetos melhores. Assim sendo, é cada vez mais crescente a imersão de novas áreas de conhecimento ao campo de GP que aumentam a amplitude de seu alcance a lugares antes impensáveis, ampliando suas fronteiras ao mesmo tempo em que aumenta sua complexidade para atender diferentes agendas (IKA & HODGSON, 2014; MORRIS, 2016; SÖDERLUND, 2011).

Esta visão pluralista por sua vez distancia crescentemente o campo de GP de uma visão mecanicista no qual diferentes projetos de diferentes áreas devem ser gerenciados do mesmo modo. Assim, diferentes demandas, setores e indústrias podem estar sofrendo com um planejamento preditivo desenhado *a priori* para áreas de conhecimento de engenharia.

À medida que o campo de GP avança por novos caminhos, sua abordagem deve se moldar a estas novas demandas, permitindo assim que um campo de gestão nascido em 1950 (MORRIS, 2016) possa evoluir a partir de sua interação com outras áreas de conhecimento.

Nesse sentido, torna-se válido entender o papel das práticas ágeis e o avanço do planejamento adaptativo como uma forma de maximizar a entrega de valores e satisfação das partes interessadas. A seguir será analisada sua história, suas características e os parâmetros comparativos com as metodologias tradicionais.

2.2. Métodos Ágeis

Após a revolução industrial, que influenciou o surgimento de várias ferramentas de GP que utilizamos hoje, como o diagrama de Gantt e a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), atualmente estamos vivenciando uma revolução tecnológica baseada nos trabalhadores da informação, onde o foco está no conhecimento e colaboração ao invés da manufatura (GRIFFTHS, 2012), na qual as principais características e diferenças encontram-se sumarizadas no quadro 1. Esta revolução silenciosa, cada vez mais intrínseca nas sociedades modernas, nos leva a refletir se de fato as premissas que moldaram o campo de GP seguem as mesmas ou se novas abordagens como o GAP podem estar mais aptas para este novo contexto.

Quadro 1: Trabalho industrial *versus* Indústria do conhecimento

| Características do trabalho industrial | Características da indústria do conhecimento |
|---|---|
| O trabalho é visível | O trabalho é invisível |
| O trabalho é estável | O trabalho é mutável |
| Ênfase no funcionamento | Ênfase na adaptabilidade |
| Mais estruturado com poucas decisões | Menos estruturado com mais decisões |
| Foco nas respostas corretas | Foco nas perguntas corretas |
| Definição da tarefa | Entendimento da tarefa |
| Comando e controle | Dar autonomia |
| Normas rigorosas | Inovação contínua |
| Foco na quantidade | Foco na qualidade |

Fonte: Griffiths (2012)

Para tal análise é preciso inicialmente entender as raízes dos métodos ágeis que remetem os anos 1930 aos esforços de melhoria de qualidade propostos por Walter Shewhart, então criador do ciclo PDSA (*Plan-do-study-act*). Tais ideias de que a qualidade poderia ser melhorada através de ciclos iterativos e incrementais seguiram por décadas influenciando empreitadas de várias empresas bem como de vários métodos como o modelo tradicional de GP em cascata e

abordagens GAP como o *Scrum*, *Dynamic Systems Development Method* (DSDM) entre outros (LARMAN & BASILI, 2003).

Apesar das origens dos métodos ágeis estarem ligadas ao século XX, um crítico ponto inicial em sua história foi a publicação do Manifesto Ágil em 2001 (agilemanifesto.org), elaborado por um grupo de desenvolvedores de *softwares*, dividido em quatro valores e doze princípios descritos a seguir que, desde então, vêm servindo como guia para as práticas ágeis de GP. Vale, portanto ressaltar, que a origem do manifesto se deu a partir de motivações baseadas em problemas de ordem prática que por sua vez não resultaram idealmente em um trabalho científico.

Valores do Manifesto Ágil

Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas
 Software em funcionamento mais que documentação abrangente
 Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos
 Responder a mudanças mais que seguir um plano

Princípios do Manifesto Ágil²

Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente através da entrega contínua e adiantada de software com valor agregado.
 Mudanças nos requisitos são bem-vindas, mesmo tardiamente no desenvolvimento.
 Processos ágeis tiram vantagem das mudanças e buscam vantagem competitiva para o cliente.
 Entregar frequentemente software funcionando, de poucas semanas a poucos meses, com preferência à menor escala de tempo.
 Pessoas de negócio e desenvolvedores devem trabalhar diariamente em conjunto por todo o projeto.
 Construa projetos em torno de indivíduos motivados. Dê a eles o ambiente e o suporte necessário e confie neles para fazer o trabalho.
 O método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para e entre uma equipe de desenvolvimento é através de conversa face a face.
 Software funcionando é a medida primária de progresso.
 Os processos ágeis promovem desenvolvimento sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter um ritmo constante indefinidamente.
 Contínua atenção à excelência técnica e bom design aumenta a agilidade.
 Simplicidade--a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado--é essencial.
 As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de equipes auto-organizáveis.
 Em intervalos regulares, a equipe reflete sobre como se tornar mais eficaz e então refina e ajusta seu comportamento de acordo.

Nota-se através de uma análise aos valores e princípios, que as práticas ágeis se dispõem a maximizar uma rápida entrega de valor, através de uma ativa e contínua participação das partes

² Manifesto Ágil, Disponível em < <http://agilemanifesto.org/> >.

interessadas, fornecendo e encorajando o time de trabalho a buscar soluções customizadas e de qualidade, minimizando o retrabalho e encarando mudanças no curso do projeto como algo essencial para a satisfação e sucesso do projeto.

Atualmente, existe uma série de técnicas usadas conhecidas como práticas ou métodos ágeis, dentre as quais podem ser destacadas: *Scrum*, *Extreme Programming* (XP), *Feature-Driven Development* (FDD), *Dynamic Systems Development Method* (DSDM) e a família *Crystal* de métodos. Outros métodos relacionados incluem o Lean e o Kanban (GRIFFITHS, 2012). Estas técnicas têm em comum a agilidade que, segundo Srinivasan, Lundqvist e Norström (2009), é definida como a habilidade de uma organização de receber alterações em seu ambiente (interno e externo) e reconfigurar seus recursos e capacidades para atender suas necessidades.

Inicialmente concebidas para o desenvolvimento de *softwares*, as práticas, técnicas e ferramentas ágeis podem ser adotadas para outros tipos de produtos e ambientes de projetos, em que as características remetam a aspectos da indústria de *software* como a inovação e dinamismo de experiências em constante mudança, (CONFORTO et al., 2014). Em 2011, por exemplo, o termo “gerenciamento ágil de projetos”, pela primeira vez ultrapassou o termo “desenvolvimento ágil de projeto” no *Google Trends* (STETTINA & HORZ, 2015), o que indica que as fronteiras do GAP já há muito ultrapassaram os limites de TI.

Outro fato relevante, que exemplifica a expansão e valor do GAP se dá, com o lançamento, pelo PMI, de uma certificação que reconhece os praticantes no uso de métodos ágeis de gerenciamento de projetos, chamada *PMI Agile Certified Practitioner* (PMI-ACP) (CONFORTO et al., 2014).

Porém, a pergunta que fica é: Porque práticas utilizadas na gestão de projetos de desenvolvimento de *software* poderiam ser utilizadas na gestão de outros tipos de projetos?

Organizações de desenvolvimento de *software* operam hoje em um ambiente que é caracterizado pela volatilidade nas preferências dos clientes, rápida evolução da tecnologia, aumento da mobilidade da força de trabalho e aior responsabilidade fiscal para com os investidores. Por consequente, estas organizações têm que se tornar ágeis o suficiente para lidar com o ambiente onde as mudanças são constantes e são a razão de seu sucesso (SRINIVASAN, LUNDQVIST & NORSTRÖM, 2009). Dessa forma, dado que o desenvolvimento de *software* é uma atividade complexa não rotineira que necessita de altos níveis de competência e flexibilidade organizacional, a questão fundamental para organizações baseadas no desenvolvimento de

softwares é como alcançar o equilíbrio necessário entre controle e orientação a um objetivo de um lado e mudança e flexibilidade de outro (NGWENYAMA & NIELSEN, 2003).

Observa-se, portanto, que os principais objetivos que norteiam a indústria de *softwares*, se dão na resposta rápida a demandas constantemente mutáveis que nem sempre estão claras o suficiente e requerem velocidade, qualidade e inovação. Ou seja, os princípios que regem o desenvolvimento de *softwares* encontram-se também cada vez mais presentes dentro deste contexto de uma revolução da informação e na procura incessante por uma vantagem competitiva sustentável, o que justifica uma análise de aplicabilidade do GAP em outros campos de conhecimento e indústrias. É neste cenário onde revisões de literatura recentes clamam por mais pesquisas empíricas na utilização de métodos ágeis com foco em contextos maduros e mais pesquisas com relevância industrial (DYBA & DINGSOYR, 2008; BARROCA et al., 2015).

Mudanças rápidas no ambiente institucional tornaram-se um desafio recentemente reconhecido e crescente no campo de GP onde abordagens prescritivas tradicionais, orientadas em torno de controle de processos, são consideradas insuficientes para enfrentar esse desafio (COLLYER, WARREN & HEMSLEY, 2010). Neste contexto, segundo Antlova (2014), as práticas ágeis surgem como uma resposta à metodologia tradicional que tem sido criticada por sua burocracia, rigidez e incapacidade de responder com flexibilidade às mudanças. Consoante com este pensamento, Spundak (2014) afirma que todas as objeções à abordagem tradicional de gerenciamento de projetos, juntamente com os crescentes pedidos de inovações contínuas que têm impactado todas as indústrias e com as tendências de redução de custos, tornaram possível o advento de novas práticas de GP.

Como resposta a estes novos desafios, o GAP é uma abordagem baseada em uma série de princípios nos quais a meta é tornar o processo de gerenciamento de projeto mais simples, mais flexível e interativo a fim de alcançar melhor desempenho (custo, prazo e qualidade) com menos esforço de gerenciamento, maiores níveis de inovação e maior valor agregado para o cliente (CONFORTO et al., 2014).

Neste contexto, autores como Jim Highsmith (um dos participantes e precursores da assinatura do Manifesto Ágil) vêm correlacionando a aplicação de métodos ágeis no gerenciamento de projetos de novos produtos. Segundo Highsmith (2009), entende-se que os times de desenvolvimento de produtos estão encarando uma revolução em que tanto os engenheiros quanto os gerentes estão se esforçando para se adaptar. Neste contexto, indústrias

como a farmacêutica, de criação e desenvolvimento de *softwares*, automobilística, entre outras, estão vivenciando uma necessidade de inovação face às demandas dos clientes, tendo que enfrentar o custo de mergulhar em experimentação. Percebe-se, conforme abordado por Highsmith (2009), uma mudança maciça dos estilos clássicos para os adaptativos no desenvolvimento de produtos o que gera, para aqueles que ainda operam nos métodos tradicionais, grandes dificuldades de atuação.

De acordo com Serrador e Pinto (2015), o GAP contrasta com abordagens de gerenciamento de projetos tradicionais, enfatizando projeto contínuo, o escopo flexível, o congelamento das características de design o mais tarde possível, abraçando a interação e incerteza do cliente e também uma organização da equipe de projeto modificada. Vale também ressaltar a inevitabilidade de desvio nos planos de projeto sugerindo que a solução não reside em um planejamento inicial mais sofisticado, mas em metodologias que possam facilitar ações para resolver desvios.

Já Amaral et al. (2011) critica o modelo de acompanhamento de projetos por meio de um plano de trabalho detalhado para produtos inovadores, pois os mesmos não responderiam a velocidade necessária a mudanças reduzindo o desempenho dos projetos. Outro fator é a 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.

Observa-se, então, a necessidade de uma abordagem mais ajustável no sentido de facilitar a resolução de desvios ao invés de evitá-los, através de um escopo flexível, permitindo e facilitando que o planejamento inicial seja alterado para melhorar a nitidez do objetivo na medida em que o projeto avança, a fim de que o desenvolvimento de novos produtos possibilite que, de fato, se tornem inovadores.

Para tais propósitos, abordagens ágeis são baseadas em um ciclo de vida adaptativo e são desenhadas para aceitar e abraçar as mudanças. Elas são direcionadas à geração de valor ao invés de estarem direcionadas ao plano e usam o conhecimento tácito entre os membros do time de trabalho ao invés do uso de pesadas documentações. Em métodos ágeis, o planejamento único preditivo é substituído por séries iterativas e adaptativas de tarefas que são executadas apenas no exato momento que é necessário provendo assim flexibilidade e adaptabilidade para o projeto,

fortalecendo a equipe de trabalho a lidar mais rapidamente com solicitações de mudança (SHEFFIELD & LERNÉTAYER, 2013).

A adoção ágil com sucesso tem a ver com o asseguramento de que os objetivos das partes interessadas estão alinhados em direção aos objetivos comuns de projeto onde os envolvidos têm habilidade para tomar decisões de acordo com o nível adequado de abstração para uma gerência eficaz do projeto em um ambiente de aprendizado individual e em grupo (SRINIVASAN, LUNDQVIST & NORSTROM, 2009). O foco dos métodos ágeis está situado na frequente entrega de trabalho, de uma forma interativa e incremental, usando uma abordagem leve, orientada nas pessoas e com uma mentalidade flexiva e reflexiva (SO & SCHOLL, 2009).

A fim de sumarizar e contextualizar as principais diferenças entre as abordagens avaliadas, no Quadro 2 pode-se observar uma síntese das características que são predominantes e de certa forma auxiliam na caracterização e na distinção entre as metodologias tradicionais e a gestão ágil de projetos.

Quadro 2 – Características, desenvolvimento tradicional e desenvolvimento ágil.

| Características | Desenvolvimento tradicional | Desenvolvimento Ágil |
|-----------------------------------|--|--|
| Estilo de gerenciamento | Comando e controle | Liderança e colaboração |
| Gerenciamento do conhecimento | Explícito | Tácito |
| Comunicação | Formal | Informal |
| Modelo de desenvolvimento | Modelo de ciclo de vida | Modelo de entrega evolutivo |
| Estrutura organizacional desejada | Mecanicista (burocrática com alta formalização), direcionada para grandes empresas | Orgânico (flexível e participativo encorajando a ação social cooperativa), direcionada para pequenas e médias empresas |
| Controle de qualidade | Planejamento pesado e controle rigoroso. Testes executados no final das entregas | Controle contínuo de requisitos, design e das soluções. Testes executados durante a execução |
| Requisitos | Requisitos iniciais claros; baixa taxa de mudança | Criativo, inovativo, requisitos incertos |
| Usuários | Pouco envolvidos | Próximos e com colaboração constante |
| Documentação | Documentação formal requerida | Conhecimento tácito |
| Tamanho do projeto | Grandes projetos | Projetos menores |
| Suporte Organizacional | Uso de processos existentes; grandes organizações | Preparados para a abordagem e cultura ágil |
| Membros do time | Oscilações esperadas nos membros do projeto; Time distribuído | Times menores e alocados em conjunto |
| Plano do projeto | Linear | Não linear; interativo |

Fonte: Adaptado de Dyba e Dingsoyr (2008); Serrador e Pinto (2015)

Contrapondo-se às abordagens avaliadas, verifica-se na Figura 2 que a visibilidade dos projetos ágeis é maior e mais constante. Isso se dá devido a fases curtas de projeto (iterações), propiciando o constante *feedback* e entrega de valor em curtos períodos de tempo. Comparando-se com as metodologias tradicionais, tal ênfase se dá em menor intensidade durante a execução, concentrando-se na iniciação, planejamento e encerramento do projeto. Estas entregas intermediárias do escopo do projeto também aumentam o seu valor e sua adaptabilidade em seu decorrer, dado que o escopo dividido em partes menores permite ajustes durante sua execução, diminuindo assim gradativamente o risco de não assertividade das entregas do projeto e maximizando a satisfação dos usuários.

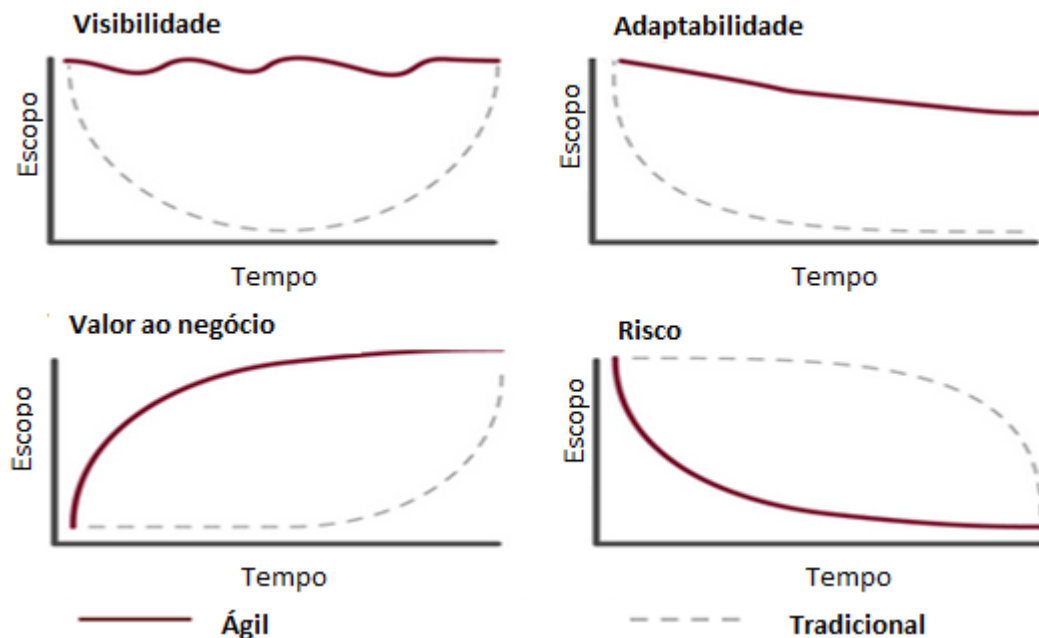


Figura 2: Visibilidade, adaptabilidade, valor ao negócio e risco
Fonte: Adaptado de Denning (2015)

Conforme nota-se na Figura 3, o GAP, diferentemente das abordagens tradicionais, possui um escopo variável dentro de premissas de custo e tempo, o que permite ao cliente a maximização de valor do projeto através da entrega dos itens de maior prioridade que por sua vez podem ser revistos durante o curso do projeto.

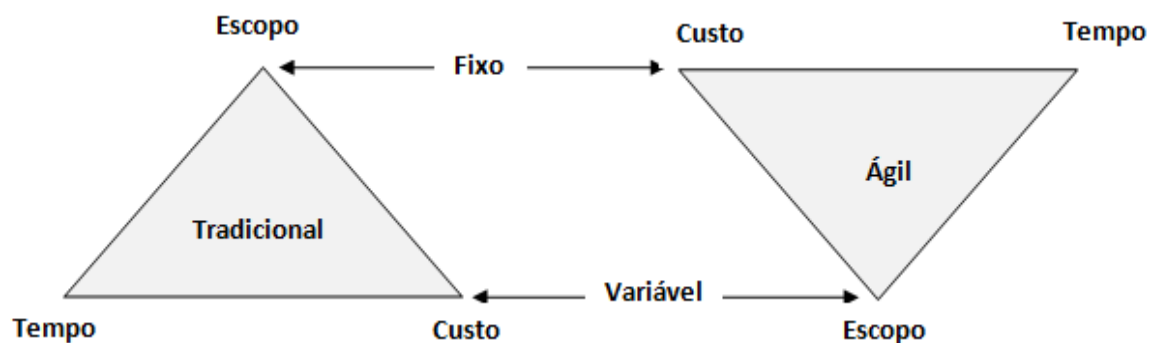


Figura 3 – Diferenças entre abordagem tradicional e ágil
 Fonte: Adaptado de Griffiths (2012)

Através do comparativo das Figuras 4 e 5 pode-se notar que o planejamento ágil, mesmo não dispondo de todos os planos de gerenciamento de projetos previstos nas áreas de conhecimento das abordagens tradicionais, não necessariamente remete a uma carga menor de planejamento. Isto se dá devido aos ciclos adaptativos que permitem que o projeto seja planejado em escalas menores a cada iteração, ajustando e alterando seu curso objetivando um resultado cada vez mais assertivo na medida em que o cliente visualiza e aceita as entregas do projeto.

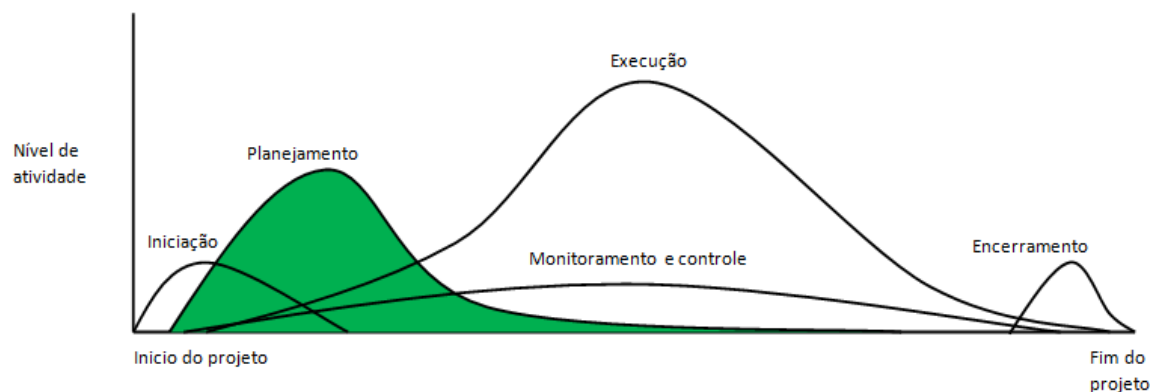


Figura 4 – Ciclo de vida tradicional de GP
 Fonte: Adaptado de Griffiths (2012)

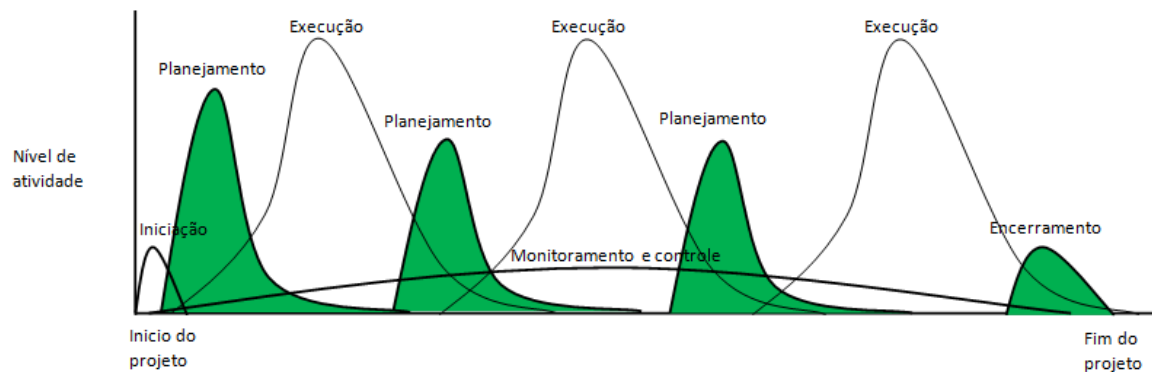


Figura 5 – Ciclo de vida ágil
 Fonte: Adaptado de Griffiths (2012)

Métodos ágeis tem se revelado mais do que apenas questões técnicas e processuais, levando-se também em consideração aspectos psicológicos humanos e sociais (SO & SCHOLL, 2009). Desta forma, o GAP tem sido considerado por muitos como uma abordagem *soft* de gestão de projetos (GUSTAVSSON & HALLIN, 2013) no qual fatores e interações sociais se fazem presentes durante todo o projeto. Como se pode observar na figura 6 o ciclo de vida da iteração, que geralmente possui duração estimada de duas a quatro semanas, possibilita a interação constante do time de trabalho para melhoria do processo e do produto através das reuniões rápidas diárias, de revisões e das retrospectivas bem como um *feedback* contínuo com as partes interessadas através da criação das histórias nas quais criam-se requisitos de negócio assim como suas priorizações na lista de itens pendentes (*backlog*).

Outro aspecto social que merece destaque é o próprio papel do gerente de projetos, o qual em abordagens ágeis trata-se de um líder servo (GRIFFTHS, 2012), desobstruidor de barreiras, cuja ação se dá a partir do ato de blindar o time de interrupções, recomunicar constantemente a visão e os objetivos do projeto bem como prover e melhorar os meios de trabalho de sua equipe. Fatores também como manter o time de projetos preferencialmente alocado no mesmo local de trabalho favorecem o conhecimento tácito, o compartilhamento do conhecimento gerado e a interação conjunta dos membros da equipe.

Outro ponto que também merece destaque e maximiza o engajamento das partes interessadas é que o GAP é orientado ao design e permite frequentes fluxos de *feedback* através de seus ciclos de projetos possibilitando assim a demonstração intermediária e imediata de valor (STETTINA & HORZ, 2015).

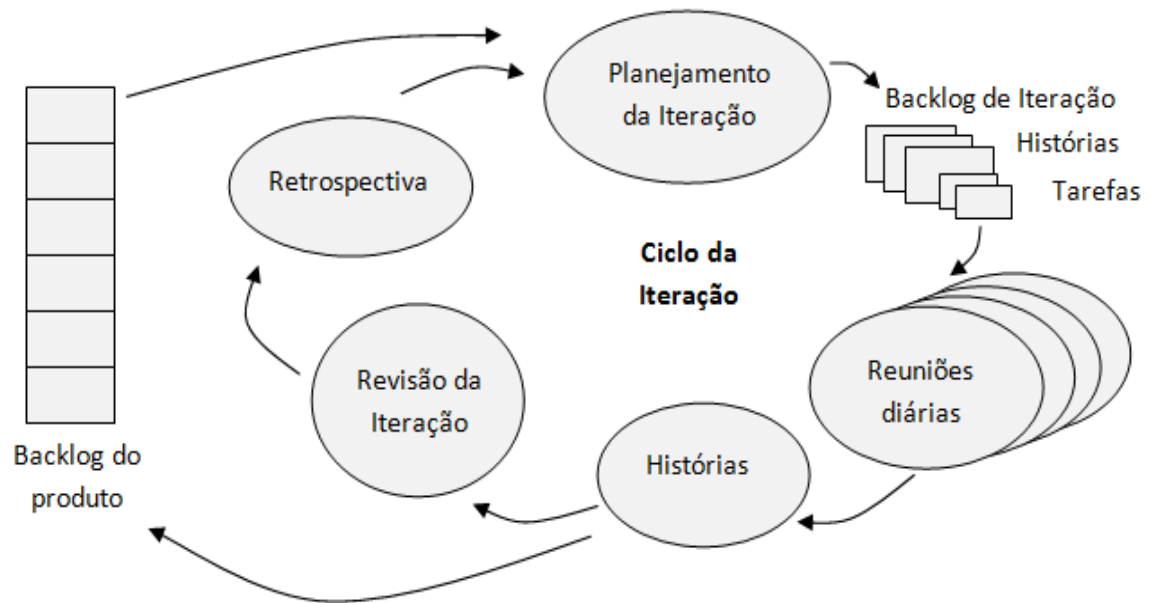


Figura 6 – Ciclo de iteração
Fonte: Adaptado de Griffiths (2012)

Assim sendo, o GAP torna-se especialmente desafiador para empresas grandes com rotinas e estruturas bem estabelecidas (STETTINA & HORZ, 2015), principalmente devido aos fatores ambientais e ativos de processos organizacionais que moldam a cultura dessas organizações de grande porte, nas quais, na maioria das vezes, acabam sendo criadas barreiras para a rápida tomada de decisões e para o redirecionamento de suas políticas, estratégias e processos.

Neste sentido, segundo Denning (2015), a cultura de agilidade exige repensar as pressuposições básicas do gerenciamento e reflete um reconhecimento de que as grandes e pesadas burocracias do século XX são demasiadamente lentas para o mercado do século XXI, no qual consumidores volúveis, mas poderosos, estão no comando. Na atualidade, uma conclusão “previsível” e “confiável” dos projetos não é mais suficiente. Para o verdadeiro sucesso, a organização tem que fornecer experiências que encantem clientes, uma tarefa muito mais difícil e algo que pode não ser realizado sem adotar as práticas de gerenciamento, sistemas e mentalidades ágeis (DENNING, 2015).

No entanto, um equilíbrio entre métodos tradicionais e ágeis pode ser apropriado para o planejamento do projeto. Certos fatores, como tamanho, duração, requisitos de segurança bem

conhecidos e requisitos futuros claros remetem ao planejamento preditivo mesmo em ambientes de projetos ágeis. Já em ambientes turbulentos, com forte presença de mudanças e menos visibilidade para um planejamento completo em suas fases iniciais, o GAP se mostra mais adequado (SERRADOR & PINTO, 2015). Desse modo, a necessidade de diferentes abordagens para o GP podem se tornar visíveis nas organizações dentro de um nível de portfólio de projetos, dependendo das diferentes categorias e características, ou mesmo em um simples projeto utilizando técnicas e métodos específicos, dependendo de suas necessidades dentro de uma fase em particular (SPUNDAK, 2014).

2.3. Fatores críticos de sucesso

A fim de compreender como uma determinada prática agrega – ou não - o valor almejado pelas partes interessadas, deve-se inicialmente verificar como o construto “fatores críticos de sucesso” evoluiu e é entendido atualmente.

As pesquisas sobre o tema de FCS entre 1970 e 2000 tendiam a refletir sobre um viés mais técnico, no qual os pesquisadores pareciam desconhecedores do impacto dos fatores humanos, considerando assim os FCS com algo técnico em natureza (HORNSTEIN, 2015).

Segundo Silva (2014), em uma perspectiva primária da análise do sucesso dos projetos, os gerentes focavam em obter um resultado 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 o longo prazo de acompanhamento e de solução de problemas. A gestão de projetos neste cenário possuía como prática predominantemente o apoio do triângulo de ferro (prazo, custo e escopo) como a base do gerenciamento de projetos. Porém, se o sucesso do projeto é limitado às variáveis de tempo, custo e escopo e os *links* para produtos de valor ou serviço estão faltando, então o gerenciamento de projetos é percebido como o fornecimento de valor tático (operacional) e não de valor estratégico (JUDGEV & MULLER, 2005).

Nos últimos anos, no entanto, a satisfação e outras atitudes de relacionamento com clientes surgiram como critérios adicionais na avaliação de sucesso do projeto (WILLIAMS et al., 2015). Desta forma, Pinto e Slevin (1988), por meio do modelo descrito na Figura 7, concluem que os fatores críticos que tipificam o sucesso nas organizações são direcionados ao projeto e as pessoas, sendo o primeiro focado no atendimento de premissas de ordem técnica e o

segundo ligado às habilidades interpessoais que visam o sucesso de acordo com a ótica dos envolvidos. Por conseguinte, Serrador e Pinto (2015) inferem que o status e sucesso de um projeto são baseados em duas dimensões: a eficiência do projeto no atendimento das metas do triângulo de ferro e a percepção de sucesso das partes interessadas, satisfazendo as expectativas de projeto de acordo com o juízo daqueles envolvidos.

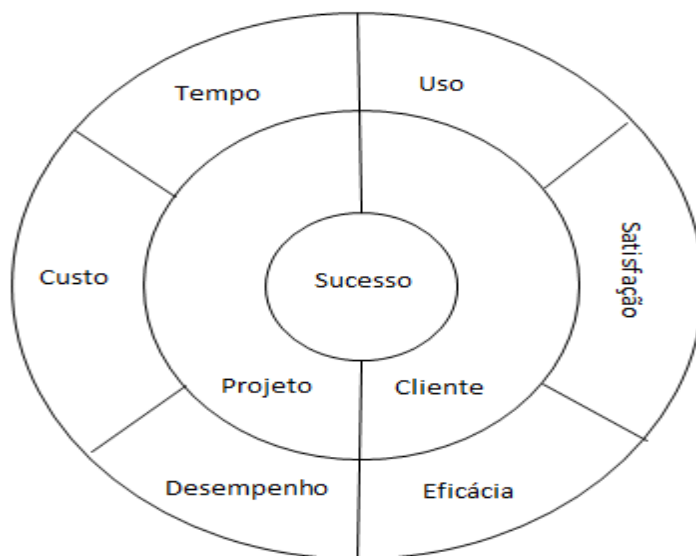


Figura 7 – Fatores críticos de sucesso
Fonte: Adaptado de Pinto e Slevin (1988)

Assim sendo, Ika (2009) descreve uma evolução de pesquisa sobre sucesso do projeto a partir de um foco exclusivo em concepções mais restritas como, por exemplo, a concepção metodológica ou de gestão do sucesso do projeto, normalmente avaliado no seu término, para concepções mais amplas, ou seja, a entrega de valor não necessariamente deve ser considerada apenas no término do projeto.

Desse modo, ao categorizar as diferentes facetas dos FCS, Cooke-Davies e Arzymanov (2003), Judgev e Muller (2005), Williams et al. (2015), sugerem que existe uma separação clara entre a eficiência do projeto e seu sucesso como um todo, ou seja, a primeira está ligada à assertividade das atividades que devem ser executadas para que o projeto seja concluído e a segunda está mais relacionada à orientação de resultados de negócio, sustentabilidade e satisfação do usuário; em outras palavras, um aspecto mais voltado para a eficiência e outro mais ligado a eficácia.

Já de acordo com Carvalho, Abrantes e Cameira, (2011), o sucesso depende muito do ponto de vista com o qual se analisa. Diferentes perspectivas e expectativas das partes interessadas quanto ao projeto vão remeter a avaliações díspares que precisam atender um ótimo global estabelecido por consenso, no qual o sucesso de um novo produto/projeto depende da configuração e dinâmica de variáveis controláveis inerentes à empresa e de variáveis não controláveis como o ambiente de inserção da empresa (TOLEDO et al., 2008).

Para Williams (2015) existem, por conseguinte, seis causas-raízes que dimensionam o sucesso de um projeto: cultura da empresa, um time único trabalhando em conjunto em prol do projeto, a configuração das partes interessadas decisórias, a satisfação do cliente, os subcontratados e a preocupação no pós-projeto (manutenção) durante sua concepção e execução.

Vê-se, portanto, que cada vez mais o entendimento de sucesso de projeto evolui para um cenário no qual não basta apenas entregar o projeto dentro das premissas iniciais de escopo, prazo e custo, mas monitorar e avaliar continuamente se as metas continuam alinhadas com os anseios das partes interessadas, não de uma forma linear, mas dinâmica. Desta forma, Serrador e Pinto (2015) afirmam que a qualidade das metas e da visão dos objetivos são importantes para o sucesso do projeto, particularmente para os projetos ágeis nos quais o planejamento em conjunto com as partes interessadas favorecem um melhor alinhamento da visão do projeto e, por sua vez, maior assertividade das metas objetivadas aumentando assim a percepção de sucesso do projeto.

Agora se entende que os FCS incluem o comprometimento da administração para proporcionar a visão, a estratégia e o patrocínio onde todos estão cientes de que os fatores de sucesso estão relacionados com a organização (por exemplo, apoio da alta gerência) e ao ambiente externo (por exemplo, política, economia, social, tecnológico, natureza, cliente, concorrência e subcontratados) (JUDGEV & MULLER, 2005). Os processos de GP devem então considerar o impacto das mudanças organizacionais no sucesso dos projetos (HORNSTEIN, 2015) onde o gerente de projetos deve estar em constante monitoramento e adequação, inclusive em relação a aspectos sociais e psicológicos, para que a gestão do projeto vá ao encontro com o que se espera na organização.

Em um contexto ágil, o gerenciamento de desempenho (orientado a tarefas) e seu contexto social (uma orientação relacional) são importantes para o sucesso do projeto (SHEFFIELD & LEMÉTAYER, 2013) enquanto que, em abordagens tradicionais resistentes à mudanças, o foco é estar em conformidade com o plano inicial como medida de sucesso (WYSOSCK, 2011). Nesse

novo cenário, o sucesso do projeto tem muito a ver com se os empregados estão lidando ou não com as mudanças inevitáveis a que são submetidos, com liderança, combinando cultura, a ética e a satisfação do usuário/cliente (HORNSTEIN, 2015).

É fato que houve avanços significativos ao longo dos últimos 40 anos sobre o tema de gerenciamento do sucesso de projetos. Entende-se que o sucesso do projeto é mais do que ter uma missão em comum, suporte de recursos para a alta gestão, autoridade e poder (JUDGEV & MULLER, 2005). O sucesso do projeto passa a ser, sob nova configuração explanatória, um conceito integrador que inclui implicações de curto e de longo prazo, tais como a eficiência do projeto, os clientes, o sucesso do negócio e a preparação para o futuro (JUDGEV & MULLER, 2005).

Observa-se desta forma que o avanço do entendimento do sucesso de projetos está cada vez mais ligado a fatores relacionados à monitoração das partes interessadas e dos objetivos do negócio não bastando apenas que o projeto seja entregue dentro de seu escopo, tempo, custo, dado que estas premissas iniciais mesmo sendo entregues como planejado inicialmente por si só não garantem por si só o sucesso do projeto, visto que as motivações do projeto podem se alterar ao longo do tempo. Prova que o gerenciamento das partes interessadas é um assunto cada vez mais em discussão foi a inclusão desta como uma nova área de conhecimento na 5ª edição do Guia PMBOK (PMI, 2013).

2.4. Habilitadores de uso de métodos ágeis

Tendo-se, através de revisão bibliográfica quais as características que identificam a gestão tradicional e ágil de projetos de acordo com ferramentas, processos, organização e premissas, passa a ser importante avaliar quais são os habilitadores presentes nos projetos de forma a entender padrões de maior susceptibilidade de implantação e êxito de adoção de práticas ágeis que agreguem maior valor ao negócio. Sendo assim, serão analisadas diferentes abordagens e linhas de pesquisa que melhor contextualizam e identificam onde os métodos ágeis poderiam se “encaixar” dadas às especificidades dos projetos e diferentes segmentos de indústrias.

Habilitadores organizacionais consistem em facilitadores de processos e habilidades discursivas, cada qual com seus próprios fatores e mecanismos (MÜLLER, PEMSEL & SHAO, 2014). Já o PMI (2013) define habilitadores organizacionais como práticas estruturais, culturais,

tecnológicas e de recursos humanos que elevam o suporte e sustentam a implementação de objetivos estratégicos.

Segundo Conforto et al. (2014), tais habilitadores são fatores que poderiam influenciar o uso de práticas, técnicas, ferramentas de acordo com a abordagem ágil, ou seja, a análise destes habilitadores poderá auxiliar na escolha de qual abordagem esteja melhor adequada às especificidades de um dado projeto.

Segundo Müller, Pemsel e Shao (2014) existem quatro dimensões (facilitadores de processos, habilidades discursivas, fatores e mecanismos) demonstradas através da Figura 8 e exemplificadas através do Quadro 3, das quais provém a perspectiva conceitual na criação das lentes teóricas para o melhor entendimento dos habilitadores organizacionais.

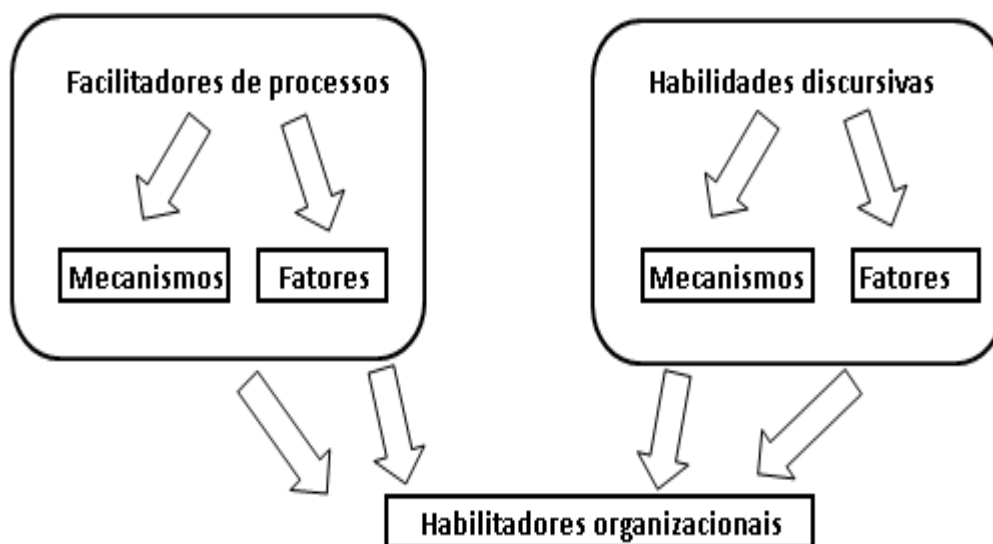


Figura 8 – Habilitadores Organizacionais
Fonte: Adaptado de Müller, Pemsel e Shao (2014)

Quadro 3 – Habilitadores Organizacionais

| | | |
|------------|---|---|
| | Facilitadores de processos | Habilidades discursivas |
| Fatores | Grau de envolvimento do cliente e formalização de processos | Suporte da alta gestão e cultura organizacional |
| Mecanismos | Rotinas organizacionais informais, reuniões, rotação de trabalho, atas de reuniões, mapas de processo, etc. | Regras, regulações, preço, conhecimento e competências dos integradores de trabalho |

Fonte: Adaptado de Müller, Pemsel e Shao (2014)

Para Pawlowski e Pawlowski (2015) a eficácia da implementação dos métodos de gestão atuais está relacionada a dois tipos de condições de negócio: condições externas (estabilidade do mercado), e condições internas de uma empresa (orientação para o mercado e do nível de personalização do seu produto). Com esta visão em mente, Pawlowski (2015) elenca no Quadro 4 diferentes escalas de fatores internos que favorecem a adoção do GAP, onde as empresas com características predominantemente localizadas mais ao lado esquerdo do quadro possuem maior disposição de uso e ganhos operacionais com abordagens ágeis do que as empresas localizadas à direita.

Quadro 4 – Fatores internos para aplicabilidade de métodos ágeis.

| Fatores Internos | | | |
|--|--|---|---|
| ALTO -----MATURIDADE DA EMPRESA -----> BAIXO | | | |
| Orientação ao mercado | Alto | Médio | Baixo |
| Customização do produto ou serviço | Alta - Montagem por pedido individual | Médio - Montagem por pedido | Baixo - Produção para armazenagem |
| ALTO -----FLEXIBILIDADE DE RECURSOS -----> BAIXO | | | |
| Inovação da estrutura organizacional | Baixa centralização, formalização, especialização. Organização virtual, com alta cooperação horizontal | Média centralização, formalização, especialização | Alta centralização, formalização e especialização |
| ALTO -----INTELIGÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO -----> BAIXO | | | |
| Processos predominantes | Vendas, tecnologia e design | Logística – Compras | Produção, logística - Chão de fábrica |

| | | | |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| TI integrado com as atividades corporativas operacionais | Alto nível de comunicação espontânea | Nível médio de comunicação espontânea | Nível baixo de comunicação espontânea |
| ALTO -----ORIENTAÇÃO DO NEGÓCIO -----> BAIXO | | | |
| Orientação a estratégia | Inovação | Eficiência | Eficiência |

Fonte: Adaptado de Pawlowski (2014).

Já de acordo com o modelo de Trzcielinski (2007) existem quatro fatores que identificam uma empresa ágil e que são características almejadas para a sua adoção.

- Astúcia da empresa – Orientação ao mercado e níveis de customização do produto às necessidades do cliente.
- Flexibilidade organizacional – Grau de inovação da estrutura organizacional visando rapidamente se adequar às novas necessidades de mercado.
- Inteligência empresarial – Predominância dos principais processos de negócio, espontaneidade e integração de sistemas de informação com as atividades operacionais das empresas.
- Alinhamento organizacional – No qual o fator determinante na seleção do modo de gestão de um determinado projeto está baseado nas orientações da estratégia de desenvolvimento da organização.

Nota-se, através de uma análise das premissas de Trzcielinski (2007), que empresas com um grau elevado de agilidade possuem uma forte visão de negócio onde as especificidades de um projeto devem estar alinhadas com as percepções de gestão estratégica, não propondo apenas suportá-las, mas aperfeiçoá-las de acordo com condições de mercado mutáveis a fim de alcançar e ampliar a sustentabilidade do negócio a longo prazo.

Através de uma análise empírica em empresas de desenvolvimento de *software* que tiveram uma adoção com êxito de práticas ágeis, Srinivasan, Lundqvist e Norstrom (2009) identificaram também quatro habilitadores organizacionais presentes: alinhamento com as partes interessadas, empoderamento dos funcionários, aprendizado organizacional e em grupo e mecanismos de governança como necessários para que haja agilidade organizacional.

Desta forma, para Srinivasan, Lundqvist e Norstrom (2009), a agilidade organizacional é maximizada através do uso de uma combinação de um ou mais mecanismos de melhoria contínua, de sistemas de inovação e da alavancagem de recursos globalmente disponíveis, nos quais a sinergia de se obter um programa de melhoria contínua, interligado com a habilidade para motivar os usuários no direcionamento de seus esforços possibilita que as organizações desenvolvam um nível de agilidade organizacional.

Observa-se assim que a busca da agilidade vai muito além do uso de práticas e ferramentas ocorrendo dentro das entrelinhas de uma estrutura organizacional que se destina à melhoria contínua através de mecanismos que favoreçam e aumentem o aprendizado organizacional bem como a autonomia na tomada decisões, possibilitando a visão do todo e dos objetivos coletivos alçados.

Dada a dificuldade em se delinear o que é o que não é GAP, através de um vasto estudo de caso em empresas de diversos setores, Stettina e Horz (2015) identificaram as seguintes características como itens presentes em empresas ágeis:

- Transparência dos recursos e itens de trabalho, melhorando a confiança, tomada de decisão e alocação de recursos.
- Uma estreita colaboração com base em interações programadas e de artefatos permitindo *feedbacks* contínuos entre os domínios.
- Comprometimento para o gerenciamento estratégico do portfólio de projetos.
- Orientação do time, removendo a inquietação na alocação de recursos e capacidades de construção em equipes.

No intuito também de caracterizar os principais fatores que indicam a agilidade, porém concentrado no ambiente de desenvolvimento de *softwares*, através de um amplo estudo de casos, Sheffield e Lemetayer (2013) identificaram os principais itens listados abaixo, divididos em projeto e ambiente do projeto:

Ambiente do projeto

- Agilidade suportada pela alta gestão;
- Nível de empreendedorismo, alto nível de aceitação de riscos;
- Instabilidade do ambiente organizacional;
- Governança e fatores de conformidade;
- Baixa distância de poder.

Projeto

- Baixa criticidade do projeto, baixo impacto de atrasos na entrega e/ou na falha do produto;
- Nível de experiência da equipe, incluindo seu nível educacional;
- Empoderamento processual;
- Colaboração próxima com os clientes;
- Membros da equipe trabalhando no mesmo local;
- Incertezas tecnológicas;
- Baixa duração do projeto;
- Projetos de tamanho pequeno.

Percebe-se assim que, segundo Sheffield e Lemetayer (2013), o GAP estaria melhor inserido em ambientes onde a incerteza das entregas estão mais presentes bem como a tomada de risco é suportada e faz parte do modelo de negócios. Porém, os autores também destacam, dada a imprecisão e clareza dos resultados, que os projetos ágeis geralmente se dão em ambientes menores e de mais baixa criticidade ao mesmo tempo em que são executados por pessoas mais experientes. Esta poderia talvez ser uma forma de minimizar-se perdas financeiras frente aos riscos das incertezas ao mesmo tempo em que se propõe o encontro de soluções inovadoras e diferenciais para o negócio.

Através de uma sistemática revisão de literatura, Conforto et al. (2014) identificaram os seguintes HA que foram utilizados em um estudo de caso com empresas de diferentes setores no Brasil a fim de quantificar qual o nível de utilização de práticas, processos e características que as empresas investigadas teriam associado ao uso de técnicas ágeis.

- 1) Tipo da estrutura organizacional;
- 2) Times de projeto multidisciplinares (várias competências);
- 3) Níveis de processos de formalização do desenvolvimento de novos produtos;
- 4) Envolvimento do cliente/partes interessadas no processo de desenvolvimento do projeto;
- 5) Envolvimento do parceiro ou fornecedor no processo de desenvolvimento do projeto;
- 6) Experiência dos membros do projeto (em anos);
- 7) Experiência do gerente de projetos (em anos);

- 8) Trabalho do time de projeto (número de membros);
- 9) Dedicção do time de projeto (Time dedicado exclusivamente para o projeto);
- 10) Localização da equipe de projeto.

Novamente, cabe destacar que pode ser notado que o GAP estaria melhor encaixado em um ambiente organizacional que favoreça seu desenvolvimento e, consequentemente, seus benefícios. Assim sendo, uma cultura ágil deve ser desenvolvida a fim de que o cliente, os subcontratados, os patrocinadores, a alta gestão e, principalmente, o time de trabalho se sintam comprometidos com o melhor resultado para a organização como um todo. Dessa forma, torna-se imprescindível uma interação constante e atuante entre as partes interessadas, na qual um time experiente e multidisciplinar trabalhe em conjunto, preferencialmente no mesmo ambiente, de forma dedicada ao projeto a fim de que, a cada iteração, gradativamente sejam fornecidas entregas de maior prioridade no decorrer do projeto ao mesmo que monitora e ajusta desvios a fim de maximizar a entrega de valor e, consequentemente, o sucesso do projeto de acordo com o interesse das partes envolvidas.

3. METODOLOGIA

No capítulo anterior, buscou-se uma revisão bibliográfica para contextualização de assuntos centrais em conformidade com o desenvolvimento desta dissertação com ênfase no entendimento acerca do eixo temático: sucesso de projetos, a gestão ágil e seus habilitadores. Nesta seção, por sua vez, serão discutidos os aspectos metodológicos que conduzirão o viés desta pesquisa acadêmica destacando e descrevendo itens como tipo, *framework* e identificação de variáveis, universo e amostra, coleta e tratamento de dados bem como possíveis limitações do método utilizado.

Porém, antes de seguir-se com a explanação de tais itens, deve-se buscar o entendimento de como se permeiam os construtos “pesquisa” e “método” e como tal análise permite aperfeiçoar o desempenho deste trabalho.

Segundo os autores Andrade (2003); Cervo e Bervian (2002) e Gil (2010), pesquisa é um conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico a fim de se buscar soluções para os problemas estudados através do uso de métodos científicos. Desse modo, o ponto de partida se dá através da existência de um problema a ser definido, examinado, avaliado e analisado criticamente visando a resolução de algum problema proposto pelo pesquisador (CIRIBELLI, 2003). Para Gil (2010, p. 1), “[...] a pesquisa é desenvolvida mediante o concurso de conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos e técnicas de investigação científica”.

Método, por sua vez, é a forma de proceder ao longo deste caminho (TRUJILLO, 1974), selecionando-se técnicas e formas de avaliar alternativas para a ação científica. Assim, Gil (1999) define o método científico como um conjunto de procedimentos de caráter intelectual e técnico utilizado para se atingir o conhecimento. A partir destes conceitos, então, anseia-se através deste trabalho a busca viável por métodos adequados para uma condução assertiva do delineamento, debate e respostas ao problema de pesquisa.

3.1. Tipo de pesquisa

De acordo com Creswell (2010), metodologias de pesquisa são tipos de projetos ou modelos que podem ser obtidos através de métodos quantitativos, qualitativos e mistos que

proporcionam uma direção específica aos procedimentos em um projeto de pesquisa. Dada tal divisão, a abordagem da metodologia utilizada neste trabalho será de caráter quantitativo, pois busca mensurar as variáveis estudadas e sua correlação através da entrada de uso de dados numéricos e procedimentos estatísticos tais como média, correlação de variáveis e regressão para análise dos resultados obtidos.

Em consonância com os objetivos de pesquisa, o método utilizado será o descritivo, pois visa compreender características específicas de gerenciamento de projetos nas organizações brasileiras. Para Gil (1999), a pesquisa descritiva procura descrever as características de um determinado fenômeno e nela há a preocupação com a atuação prática. Já Dane (1990) aponta que uma pesquisa descritiva envolve a averiguação de um fenômeno para que ele possa ser definido mais detalhadamente ou diferenciado de outros fenômenos. Neste sentido, este trabalho almeja entender melhor as especificidades da gestão de projetos no mercado profissional a fim de identificar padrões de uso que, uma vez melhor compreendidos, possibilitem uma melhor assertividade de uso de técnicas de GP as quais melhor se adequem às características e necessidades do dia a dia organizacional. Neste contexto, o método utilizado para obtenção deste objetivo será a pesquisa bibliográfica e o questionário ou *survey*.

A pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado que fornece instrumental analítico para a pesquisa (VERGARA, 2014). O levantamento do referencial bibliográfico é, portanto, fundamental para o entendimento e comparação das principais características e diferenças das abordagens de gerenciamento de projetos tradicionais e ágeis, fornecendo assim subsídios para a formulação de um questionário conciso e alinhado com o referencial teórico existente.

Segundo Fritz (1997), a palavra *survey* é geralmente utilizada para descrever o método de obtenção de informações a partir de uma amostra de indivíduos. Assim sendo, este questionário visa obter amostras da população em que se ocorre o fenômeno observado atentando-se para o fato de que nenhuma amostra é perfeita, podendo variar o grau de erro ou viés (SILVA, 2014).

Valendo-se da classificação utilizada por Vergara (2014) segundo o qual, entre as várias taxonomias existentes, sugere que as pesquisas podem ser classificadas em relação aos seus fins e aos seus meios e, por conseguinte, esta dissertação é categorizada quanto a seus fins como sendo de caráter descritivo e seus meios de investigação se darão através de pesquisa bibliográfica e questionário.

3.2. Framework de pesquisa

A fim de delimitar e explicitar o fluxo de trabalho desenvolvido nesta dissertação, segue na Figura 9 o desenho da pesquisa que parte da motivação de gerenciar projetos de formas mais assertivas, empregando-se abordagens tradicionais ou ágeis de acordo com suas especificidades e metas corporativas. Estas especificidades, por sua vez, serão entendidas através da análise do grau de agilidade, fazendo-se uso da observação de habilitadores ágeis identificados no referencial bibliográfico. Com relação às metas é necessário identificar quais são os fatores críticos de sucesso que movem os projetos de diferentes indústrias. Uma vez entendido o grau de agilidade, o que é sucesso e suas facetas, torna-se válido investigar se a existência de um maior grau de agilidade pode também aumentar a percepção de sucesso nas organizações.

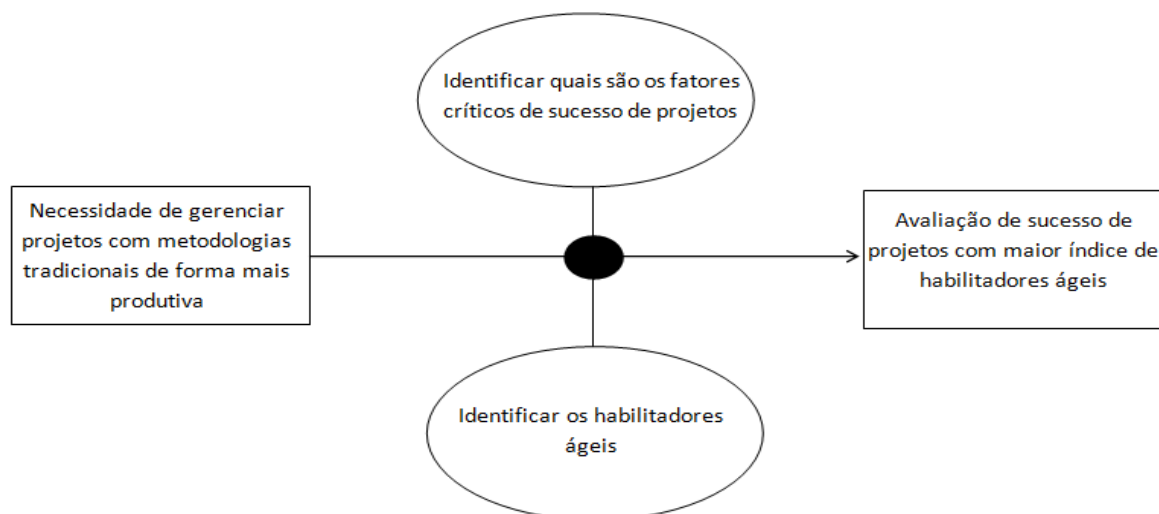


Figura 9 – Framework de pesquisa – Modelo conceitual

Fonte: Elaborado pelo autor

Para isso, este *framework* deve ser dividido em etapas distintas que possibilitem que o conhecimento seja sedimentado de forma gradativa, inicialmente através de pesquisa bibliográfica, o qual permeará as bases teóricas para a formulação da pesquisa, objetivando delinear o entendimento sobre gerenciamento de projeto, seus fatores críticos de sucesso e habilitadores ágeis. Uma vez concluída esta etapa, buscar-se-ão dados em campo que permitam análise, categorização e conclusão dos mesmos.

Através de um questionário eletrônico aplicado a profissionais de gerenciamento de projetos de segmentos de indústrias distintos, tem-se o direcionamento deste trabalho a um

diagnóstico mais preciso dos projetos de uma dada indústria, possibilitando analisar em média como estes se comportam e qualificando-os para o uso de uma nova forma de gerenciá-los.

A Figura 10 resume o fluxo de pesquisa a ser seguido visando o alcance dos objetivos de pesquisa bem como os meios para atingi-los.

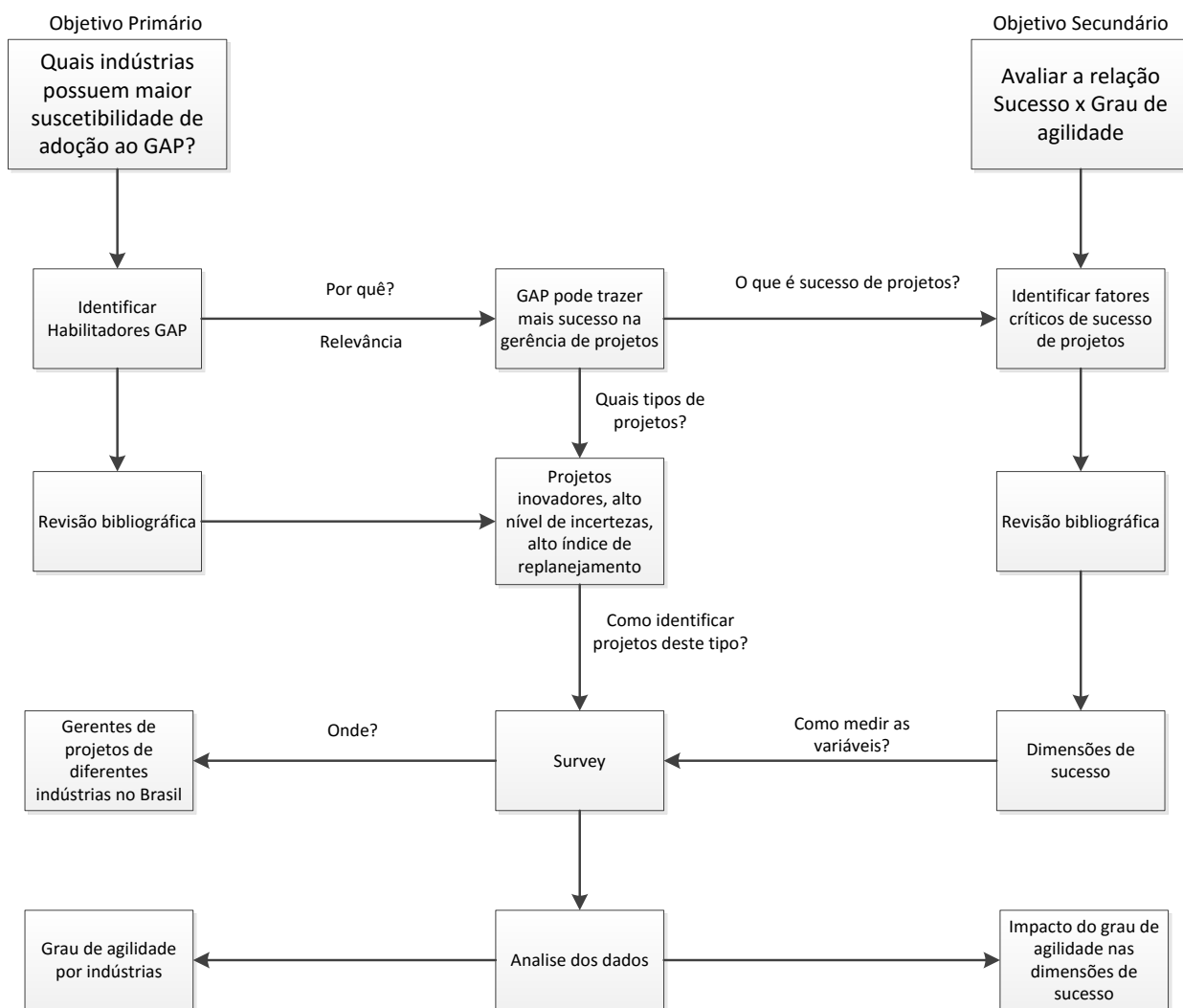


Figura 10 – Framework detalhado

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3. Coleta de dados

Como principal instrumento de pesquisa para obtenção de dados do mercado de trabalho no campo de GP, tem-se como resultado o questionário elencado no Anexo I. Dada sua finalidade

de avaliar a suscetibilidade do uso de práticas ágeis na gestão de projetos, este questionário tem por objetivo quantificar, sempre que possível, através de uma escala *Likert*, que varia sequencialmente utilizando-se das opções **nunca, raramente, ocasionalmente, frequentemente e sempre** medir o grau de presença de um dado identificador ágil avaliado ou critério de sucesso de projeto. No caso dos habilitadores ágeis medidos pelo questionário, seu maior grau de utilização indica consequentemente um maior grau de suscetibilidade de uso de técnicas ágeis, enquanto seu inverso assinala que tais projetos estariam mais aptos para abordagens tradicionais.

A fim de estabelecer um padrão de análise e, principalmente, facilitar o preenchimento da pesquisa, questiona-se aos entrevistados características relacionadas a seu último projeto, o qual em média por segmentos de indústrias permitirá a composição das características predominantes desses projetos. É sensato também considerar que, dentro da mesma indústria ou até da mesma empresa, existem demandas distintas que consequentemente ocasionam no surgimento de projetos com características completamente heterogêneas, porém com a utilização de uma média de uso na análise de indicadores, este efeito em uma amostragem maior tende a ser minimizado, sobrepujando assim valores isolados (*outliers*) e permitindo identificar especificidades em comum.

O tempo estimado para o preenchimento do questionário é de cerca de 10 minutos, com um total de 30 questões de múltipla escolha, com respostas únicas. A fim de aumentar o interesse e a abrangência de respondentes a nível nacional, foi sorteado um drone aos interessados que preencheram a pesquisa de forma válida até o seu término. Tal dispositivo será adquirido com recursos próprios e seu sorteio se dará a partir do preenchimento de um email de contato (não obrigatório) daqueles que desejarem participar. Caracterizam-se como respostas válidas os dados que não apresentarem determinados padrões de respostas como o preenchimento de 80% ou mais de apenas uma opção do questionário.

3.4. Identificação das variáveis de pesquisa

A elaboração do questionário parte dos pressupostos das hipóteses de pesquisa, porém alicerçados através do referencial bibliográfico, baseando-se principalmente em trabalhos anteriores com naturezas semelhantes e relevantes que permitam e validem determinados usos, escalas e entendimentos de um dado tema.

Desta forma o questionário detalhado no Anexo I está dividido em três partes (identificação de habilitadores ágeis, critérios de sucesso de projetos e dados categóricos) onde, de acordo com o *framework* de pesquisa, ter-se-á premissas de entrada de dados consideradas, então, insumos fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Assim sendo, cada um destes itens será analisado em detalhes a seguir.

3.4.1. Identificação de habilitadores ágeis

Para a identificação dos habilitadores ágeis presentes nos projetos gerenciados, será utilizada como base a seleção de HA identificadas por Conforto et al. (2014). Tal escolha se deu devido à amplitude da pesquisa realizada pelos autores mencionados a qual se transcorreu da análise de 193 artigos correlatos publicados ao longo de 20 anos. A lista dos principais habilitadores ágeis identificados pelos autores segue abaixo no Quadro 5.

Quadro 5 – Habilitadores ágeis relacionados à abordagem ágil de gestão de projetos

| Habilitadores ágeis | |
|----------------------------|--|
| 1) | Tipo de estrutura organizacional |
| 2) | Times de projetos multidisciplinares (Várias competências) |
| 3) | Nível de formalização para o processo de desenvolvimento de novos produtos |
| 4) | Envolvimento do cliente/stakeholder |
| 5) | Envolvimento do fornecedor ou parceiro |
| 6) | Experiência do time de projeto |
| 7) | Experiência do gerente de projeto |
| 8) | Tamanho do time de projeto (número de membros) |
| 9) | Dedicação do time de projeto (Time dedicado exclusivamente para o projeto) |
| 10) | Localização do time de projeto |

Fonte: Conforto et. al. (2014)

A partir da análise da lista de habilitadores identificados anteriormente, acrescida de novos itens verificados a partir da avaliação do referencial teórico, consolida-se a lista de HA do Quadro 6 a qual representa as variáveis observadas na parte I do questionário de pesquisa.

Quadro 6 – Habilitadores ágeis relacionados à abordagem ágil de gestão de projetos

| Habilitadores ágeis | |
|----------------------------|---|
| 1) | Dedicação do time de projeto |
| 2) | Localização da equipe de projeto |
| 3) | Entregas parciais |
| 4) | Grau de incertezas |
| 5) | Envolvimento do cliente/partes interessadas no processo de desenvolvimento do projeto |
| 6) | Envolvimento do parceiro ou fornecedor no processo de desenvolvimento do projeto |
| 7) | Grau de inovação dos projetos |
| 8) | Ciclo de vida do projeto |
| 9) | Duração média do projeto |
| 10) | Tamanho do time de projeto (número de membros) |

Fonte: Elaborado pelo autor

Nota-se que a lista final de habilitadores a serem utilizados não necessariamente engloba todos os HA listados por Conforto et al. (2014) devido ao fato de que itens como o 6 e 7 do Quadro 5, serem recategorizados para a seção III de dados categóricos do questionário. Por sua vez, novos itens foram adicionados devido ao seu alto nível de incidência e relevância no levantamento bibliográfico efetuado onde se pode destacar a questão das entregas parciais, o grau de incerteza e inovação dos projetos.

Quanto ao grau de inovação, a escala utilizada se baseou no trabalho de Conforto, Rebentisch e Amaral (2014) que, utilizando-se de um *survey* global sobre agilidade no gerenciamento de projetos, concluíram que tal grau de inovação pode variar em escala conforme representado no Quadro 7.

Quadro 7 – Grau de inovação de projetos

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------------------|--|
| Totalmente novo para o mercado | Alguns componentes, características são novos para o mercado | Totalmente novo na sua empresa | Alguns componentes, características são novos na empresa |
|--------------------------------|--|--------------------------------|--|

Fonte: Adaptado de Conforto, Rebentisch e Amaral (2014)

Referente ao HA, grau de replanejamento durante a execução, este indicador foi baseado no trabalho de Serrador e Pinto (2015), no qual se considera que o grau de agilidade de um projeto pode ser medido através de uma relação entre o total do esforço de planejamento após a

fase de planejamento sobre o total de esforço gasto no projeto, ou seja, o total de esforço gasto no replanejamento caracteriza assim um índice percentual de planejamento ágil, o qual se dá de forma adaptativa ao longo do ciclo de vida do projeto.

Assim, de acordo com Serrador e Pinto (2015) tem-se: “Índice de esforço de planejamento ágil = (Total de esforço em planejamento depois da fase de planejamento) / (Total de esforço do projeto em dias)”.

A fim de medir-se o grau de agilidade dos projetos, para fins desta pesquisa, serão utilizadas duas métricas distintas. A primeira será baseada no índice de agilidade abordado anteriormente segundo a pesquisa de Serrador e Pinto (2015). A segunda métrica será calculada por meio de uma média entre os dez habilitadores ágeis escolhidos para coleta de dados, onde se utilizando da escala *Likert*, sejam quantificados os dados dos respondentes permitindo a categorização dos projetos de uma dada indústria e tipificando assim um índice de agilidade.

3.4.2. Avaliação de sucesso do projeto

Conforme abordado no referencial teórico, o sucesso do projeto é um conceito plural de múltiplas facetas direcionadas por fatores críticos distintos. Devido a esta multiplicidade de entendimentos para fins deste trabalho será utilizada a categorização segundo os critérios de Serrador e Pinto (2015) que dividem o sucesso de projeto em duas dimensões distintas:

Eficiência do projeto – Alcançando as metas de custo, tempo e escopo;

Sucesso na visão das partes interessadas – Satisfazendo as expectativas das partes interessadas dos projetos, as quais são os melhores juízes para avaliação do sucesso como um todo.

Nota-se uma divisão clara no conceito de sucesso, onde a primeira se dá de acordo com critérios técnicos e objetivos, e a segunda está ligada à percepção e a critérios mais subjetivos.

Adicionalmente às variáveis de eficiência do projeto designadas por Serrador e Pinto (2015) será acrescida a análise da percepção de qualidade do projeto. A análise deste item torna-se válida por entender que práticas ágeis permitem um melhor alinhamento da visão das entregas e repriorizações ao longo do ciclo de vida bem como um trabalho em conjunto mais próximo entre o time de trabalho, possibilitando que erros sejam corrigidos com maior agilidade e que o

processo de melhoria contínua seja constantemente utilizado visando assim maior assertividade na qualidade do projeto como um todo.

Assim sendo, a seção II do questionário de pesquisa está direcionada a medir através das sete perguntas listadas no Quadro 8, como o sucesso de projeto é alcançado em indústrias de diferentes setores e quais suas facetas são mais visíveis. Dessa forma, entre as sete questões, as quatro primeiras estão relacionadas à eficiência e as três últimas relacionadas à percepção das partes interessadas.

O objetivo desta divisão é entender se uma presença mais significativa de habilitadores ágeis impacta em ambos os aspectos do sucesso do projeto ou apenas na percepção de sucesso das partes interessadas dada a constante proximidade de todos os envolvidos durante todo o ciclo de vida em projetos com alto grau de agilidade.

Quadro 8 – Métricas para a análise de percepção de sucesso do projeto

| Sucesso de projetos |
|-------------------------------|
| Metas de custos |
| Metas de Prazo |
| Metas de escopo |
| Metas de qualidade |
| Satisfação do patrocinador |
| Satisfação do cliente/usuário |
| Satisfação do time de projeto |

Fonte: Elaborado pelo autor

3.4.3. Categorização dos dados

Com o objetivo de tipificar os dados pesquisados e também de avaliar e entender possíveis correlações entre as variáveis estudadas, a seção III do questionário foi dividida em onze questões que almejam avaliar quais são as especificidades das organizações e de seus profissionais que fomentam suas áreas de GP.

Para este fim, o questionário consiste nas questões referenciadas no Quadro 9 que visam categorizar a indústria e o profissional. O foco na indústria se dá devido ao objetivo primário desta dissertação em busca do entendimento das características dos projetos de setores de indústrias distintos e sua suscetibilidade de uso de práticas ágeis. Portanto, torna-se vital tal categorização. Outro ponto importante é entender qual o perfil do profissional que trabalha no

campo de GP no Brasil, entendendo sua experiência, sua escolaridade e a presença de certificação em sua área de atuação.

Quadro 9 – Categorização dos dados de pesquisa

| Categorização dos dados | |
|-------------------------|--|
| 1) | Idade |
| 2) | Gênero |
| 3) | Estado |
| 4) | Experiência profissional |
| 5) | Experiência em gerenciamento de projetos |
| 6) | Escolaridade |
| 7) | Certificação PMP |
| 8) | Segmento de indústria |
| 9) | Cargo |
| 10) | Quantidade de empregados na empresa |
| 11) | Faturamento da empresa |

Fonte: Elaborado pelo autor

Dando ênfase ao tema de classificação de indústrias, várias categorizações visando melhor entender esta divisão foram analisadas, dentre as quais podem ser destacadas: a classificação nacional de atividades econômicas (CNAE) desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o *Global Industry Classification Standard* (GICS) desenvolvido pelo MSCI e *Standard & Poor's*, o *North American Industry Classification System* (NAICS), *International Standard Industrial Classification* (ISIC) desenvolvido pelas nações unidas. Após tal comparação, baseando-se na classificação brasileira CNAE 2.0 e visando-se a facilitação da identificação do setor de indústria condizente dos respondentes, obtêm-se a categorização disposta no Quadro 10.

Quadro 10 – Classificação de segmentos de indústrias

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|--------------------------|
| Administração pública, defesa e seguridade social | Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados | Educação | Outros | Telecomunicações |
| Agricultura, pecuária, produção florestal e pesca | Atividades imobiliárias | Energia (Produção, transmissão e distribuição) | Saúde humana e serviços sociais | Transporte e armazenagem |

| | | | |
|-------------------------------------|------------|---|--|
| Alojamento e alimentação | Comércio | Indústrias de transformação | Serviços (Jurídico, contabilidade, publicidade, arquitetura e engenharia, etc) |
| Artes, cultura, esporte e recreação | Construção | Indústrias extrativas (Mineração, Óleo e Gás) | Tecnologia de informação |

Fonte: Elaborado pelo autor

A pergunta sobre a certificação PMP se deu devido à grande quantidade de profissionais certificados no Brasil, cerca de 17.000, e seu alcance global com cerca de 700.000 profissionais certificados de acordo com o PMI.

3.5. Universo e amostra

O questionário foi aplicado à maior amostragem possível de profissionais de gerenciamento de projetos, gerentes de negócios e demais partes interessadas atuantes no desenvolvimento e entrega de projetos, através de fóruns e comunidades especializadas de diferentes segmentos de indústrias no Brasil.

A fim de se obter um maior alcance da quantidade de respondentes, o questionário foi aplicado através de meio eletrônico utilizando-se de grupos de GP por meio da ferramenta *Linkedin*. A razão de escolha dessa ferramenta se dá devido a sua natureza de uso profissional, unindo profissionais distintos, de diferentes setores e localidades em um mesmo local virtual, fomentando assim debates e reflexões em seu campo de atuação.

Desta forma, o questionário foi divulgado por um período de cerca de 45 dias, através de link eletrônico em grupos e comunidades de gerenciamento de projetos no Brasil que apresentassem ao menos 100 integrantes, abrangência nacional e que preferencialmente não fossem segmentadas em interesses de uma área em específico como TI, engenharia e outros, para que assim de fato o trabalho pudesse alcançar sua finalidade, buscando a compreensão das especificidades de projetos em indústrias distintas.

Uma ressalva, porém deve ser considerada na avaliação da quantidade total de membros abrangidos, onde se deve contemplar a possibilidade de um mesmo indivíduo fazer parte de um ou mais grupos simultaneamente.

Abaixo segue, no Quadro 11, a lista de grupos identificados os quais atendem as premissas listadas anteriormente.

Quadro 11 – Grupos de gerenciamento de projetos do LinkedIn utilizados na amostra de pesquisa

| Grupos LinkedIn | Quantidade de integrantes |
|---|----------------------------------|
| Gerenciamento de projetos | 71130 |
| Projetizado | 2864 |
| Grupo PM Tech de Gerenciamento de Projetos | 2645 |
| Profissionais PMO | 1158 |
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS @ PROJETO DIÁRIO | 9302 |
| Program Management Forum | 13242 |
| Gestão de Projetos (Treinamento & Desenvolvimento) | 3040 |
| Program Management Academy | 5301 |
| Café com projetos | 347 |
| PMO Concept | 512 |
| PMO Link Brasil | 1321 |
| Gestão de Projetos TI - Engenharia & Outros | 19975 |
| Gerenciamento Ágil de Projetos e Produtos | 745 |
| FGV - Gerenciamento de Projetos | 912 |
| Gerenciamento de Projetos para Pequenas e Médias Empresas | 1506 |
| MSG & Diálogos_Gerenciamento de Projetos | 157 |
| O Gerente de Projetos | 9379 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Outro meio relevante de divulgação nas comunidades de GP se dá por meio de suas associações profissionais em que, dada a sua abrangência nacional, pode-se destacar o PMI.

Formas alternativas que visassem à ampliação do alcance da pesquisa foram utilizadas, dentre as quais pode se destacar: a divulgação do trabalho através de redes de relacionamento do pesquisador, sendo estas acadêmicas e profissionais, visando assim o efeito bola de neve (GOODMAN, 1964) para a difusão do trabalho.

3.6. Tratamento dos dados

O tratamento estatístico dos dados se dará inicialmente através de uma análise descritiva da amostra, a fim de identificar padrões de comportamentos comuns nas variáveis de pesquisa avaliadas dos projetos de diferentes segmentos de indústrias.

Após a análise descritiva e estabelecimento da média de uso dos habilitadores ágeis e suas dimensões de sucesso através do uso do software Spss, torna-se necessário a análise da validade convergente, discriminante e de confiabilidade interna dos dados analisados.

Dada a validação estatística dos construtos estudados, faz-se necessário a criação de modelos estruturais os quais visam entender a correlação grau de agilidade *versus* sucesso do projeto, ou seja, qual a mensuração do impacto das variáveis independentes na variável dependente.

Para tal torna-se necessária a utilização de regressão linear por meio do *software* Warppls versão 5, o qual utiliza o algoritmo de PLS Regression (KOCK, 2015). A regressão linear por sua vez fornece como resultado o coeficiente R^2 , onde sua interpretação possibilita a inferência da correlação do modelo estrutural avaliado.

3.7. Limitadores do método

A fim de elencar as possíveis restrições à luz da generalização das conclusões desta pesquisa pode-se destacar:

- Baixa representatividade de projetos analisados – Conforme colocado anteriormente, a fim de facilitar a visualização do ambiente e sua contemporaneidade, será solicitado aos respondentes que se baseiem em seu último projeto participado. Tal fato por sua vez pode caracterizar cenários atípicos de projetos e estruturas temporárias moldadas para uma demanda específica ou associar aos respondentes projetos de maior relevância no caso de vários projetos gerenciados de forma simultânea. Este efeito tende a ser minimizado com maior amplitude do alcance da pesquisa e conseqüente maior número de respondentes.

- Baixa representatividade por indústrias – Apesar do meio de divulgação do questionário se dar através do meio eletrônico através de grupos de GP de interesses múltiplos, o gerenciamento de projetos pode encontrar-se em diferentes fases de amadurecimento em

diferentes campos de indústrias onde setores como TI e engenharia, devido a sua maior proximidade na origem dos métodos ágeis e tradicionais, podem possuir departamentos de gerenciamento de projeto mais desenvolvidos e por sua vez com profissionais mais ativos no campo de GP no âmbito das redes sociais.

- Multiplicidade de escritórios e diretrizes de projeto – Outro fato importante a levar-se em consideração é que, mesmo dentro da mesma indústria, empresa ou até do mesmo departamento, pode existir projetos com ênfase e orientações distintas. Apesar dos esforços de muitas empresas de grande porte que possuem vários escritórios de projetos, seja o de padronizarem e difundirem sua forma de gestão, cada PMO (*Project Management Office*) pode representar um microcosmo com características e motivações distintas dificultando assim uma representação mais assertiva de suas características comuns.

- Método de coleta dos dados – A forma eletrônica de coleta de dados fornece um diagnóstico incipiente do ambiente de projetos como um todo, uma vez que desconsidera uma análise mais criteriosa da cultura e do dia a dia organizacional. O questionário divulgado em meio eletrônico também não garante que a pesquisa seja respondida pelas pessoas mais qualificadas e aptas para a descrição das características dos projetos gerenciados. A ausência de uma abordagem presencial desta forma limita uma análise mais comprobatória do ambiente avaliado.

- Média de projetos – Uma baixa amostragem de respondentes em um dado segmento pode gerar uma média não representativa das características dos projetos de uma indústria o que, portanto, pode levar a análises não conclusivas.

A seguir serão avaliadas as tratativas para análise dos dados coletados através do questionário de pesquisa, à luz do exposto neste capítulo, a fim de apresentar conclusões de pesquisas alinhadas com os objetivos desta dissertação.

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

A partir dos dados coletados através do questionário de pesquisa serão avaliadas quantitativamente a seguir as variáveis de interesse de pesquisa. Será feita, inicialmente, uma análise descritiva das informações coletadas visando a compreensão das características e a validade da amostra em busca de suporte teórico adequado ao modelo estrutural avaliado e a natureza de seus construtos.

4.1. Análise descritiva da amostra

Conforme descrito no Quadro 12 um total de 280 respondentes participaram da pesquisa dos quais apenas 208 concluíram a pesquisa com êxito até seu término preenchendo, assim, todos os campos solicitados. Desta forma, obteve-se assim um total de desistência de 26% dos registros coletados.

Quadro 12 - Síntese dos dados coletados

| | |
|---------------------------------|-----|
| Total de respondentes | 280 |
| Respostas completas | 208 |
| Respostas incompletas | 72 |
| Percentual de respostas válidas | 74% |

Fonte: Elaborado pelo autor

Foi também avaliada a incidência de dados inconsistentes como, por exemplo, o preenchimento de apenas uma opção, dada a escala Likert adotada no questionário, em mais de 80% das respostas. Tal análise não encontrou dados compatíveis com este critério o que, por sua vez, reforça a qualidade dos dados coletados e o comprometimento dos profissionais que participaram do instrumento de pesquisa.

Vale também ressaltar a representatividade das informações obtidas abrangendo respondentes de diversos estados, indústrias e perfis profissionais distintos, o que possibilita à análise dos dados coletados uma multiplicidade de pontos de vista observados não apenas através de uma possível ótica enviesada dos gerentes de projetos, mas também através de uma visão pluralista dos diversos envolvidos comprometidos na entrega de projetos em suas organizações.

Analisando-se o quadro 13, que busca sumarizar os dados categóricos coletados neste instrumento de pesquisa, conclui-se que os perfis médios mais recorrentes fazem referência a homens, gerente de projetos, com idade entre 30 e 39 anos, com mais de dez anos de experiência profissional, trabalhando já de quatro a sete envolvidos no gerenciamento de projetos, com pós-graduação, sem certificação PMP, trabalhando em empresas com mais de 1000 funcionários e faturamento superior a um bilhão de reais.

Tal análise, portanto, possibilita constatar a predominância de homens no gerenciamento de projetos e que a certificação PMP ainda não é preponderante dentre os profissionais de GP. Outro ponto importante a se ressaltar, demonstra a migração de profissionais de áreas e/ou acúmulo de funções relacionadas a projetos visto que, em média, a experiência em gerenciamento de projetos é menor que sua experiência profissional. Esta conclusão por sua vez corrobora para atestar a importância do campo de GP e seu avanço no mundo corporativo.

A avaliação dos dados coletados também permite aferir um grau satisfatório de escolaridade dos profissionais de GP quando comparados à média nacional, onde a maioria dos participantes da pesquisa possui pelo menos pós-graduação. Tal análise, por sua vez, ajuda, somada a análise da experiência profissional dos entrevistados, a pressupor que os profissionais mais bem qualificados, que se destacam em suas áreas e possuem interesse no campo de GP, gradualmente passam a participar mais ativamente do gerenciamento de projetos. Não é objetivo, porém, deste trabalho uma análise aprofundada de tal inferência sendo, portanto, sugerida ao final deste trabalho sua avaliação em trabalhos futuros.

A análise do porte das empresas dos respondentes também nos permite inferir a maior presença e legitimidade do campo de GP em empresas de grande porte com mais de mil funcionários e com faturamento acima de um bilhão.

Quadro 13 - Síntese dos dados categóricos coletados

| Gênero | Porcentagem | Quantidade |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| Masculino | 74.52% | 155 |
| Feminino | 25.48% | 53 |
| Idade | | |
| Até 25 anos | 4.33% | 9 |
| Entre 26 e 29 anos | 15.87% | 33 |
| Entre 30 e 39 anos | 42.31% | 88 |
| Entre 40 e 49 anos | 25.48% | 53 |
| Mais de 50 anos | 12.02% | 25 |

Experiência profissional

| | | |
|-------------------|--------|-----|
| Menos de 1 ano | 0.48% | 1 |
| Entre 1 e 2 anos | 3.85% | 8 |
| Entre 2 e 4 anos | 4.81% | 10 |
| Entre 4 e 7 anos | 11.54% | 24 |
| Entre 7 e 10 anos | 11.54% | 24 |
| Mais de 10 anos | 67.79% | 141 |

Experiência em gerenciamento de projetos

| | | |
|-------------------|--------|----|
| Menos de 1 ano | 8.17% | 17 |
| Entre 1 e 2 anos | 18.27% | 38 |
| Entre 2 e 4 anos | 20.19% | 42 |
| Entre 4 e 7 anos | 20.67% | 43 |
| Entre 7 e 10 anos | 12.98% | 27 |
| Mais de 10 anos | 19.71% | 41 |

Escolaridade

| | | |
|-----------------------------|--------|-----|
| Ensino médio ou equivalente | 1.44% | 3 |
| Graduação | 19.71% | 41 |
| Pós-graduação ou MBA | 60.58% | 126 |
| Mestrado | 16.35% | 34 |
| Doutorado | 1.92% | 4 |

Certificação PMP

| | | |
|-----|--------|-----|
| Sim | 12.50% | 26 |
| Não | 87.50% | 182 |

Cargo

| | | |
|--|--------|----|
| Analista de projetos | 23.56% | 49 |
| Gerente de projetos | 25.00% | 52 |
| Diretor de gestão de projetos/ Diretor de escritório de projetos (PMO) | 5.29% | 11 |
| Gerente de programas ou portfólios | 7.21% | 15 |
| Outros | 38.94% | 81 |

Números de empregados

| | | |
|--------------------|--------|----|
| Entre 1 e 50 | 15.38% | 32 |
| Entre 51 e 100 | 11.06% | 23 |
| Entre 101 e 200 | 4.81% | 10 |
| Entre 201 e 500 | 9.3% | 19 |
| Entre 501 e 1000 | 16.35% | 34 |
| Entre 1001 e 10000 | 25.48% | 53 |
| Mais de 10000 | 17.79% | 37 |

Faturamento

| | | |
|--------------------------------|--------|----|
| Menos que 10 milhões | 20.67% | 43 |
| Entre R\$ 11 e R\$ 30 milhões | 10.58% | 22 |
| Entre R\$ 31 e R\$ 100 milhões | 18.75% | 39 |

| | | |
|---------------------------------|--------|----|
| Entre R\$ 100 e R\$ 999 milhões | 20.67% | 43 |
| Mais de R\$ 1 bilhão | 29.33% | 61 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Referente aos segmentos de indústrias das empresas dos respondentes, foco primário de análise desta dissertação, torna-se possível notar uma grande presença de respondentes em áreas de TI, telecomunicação, indústria de transformação e indústrias extrativas nos quais, conforme descrito nas limitações de pesquisa deste trabalho, confirma-se maior presença e participação de profissionais ligados a TI e à engenharia no gerenciamento de projetos. Porém, vale ressaltar a boa participação de profissionais de administração pública e defesa, atividades financeiras, educação e serviços, o que demonstra assim o reconhecimento da importância do campo de GP e sua multiplicidade de uso como ferramenta de apoio organizacional.

Também conforme pressuposto nas limitações desta pesquisa vale assinalar que o campo de GP na amostra coletada não se encontra homogeneamente distribuído em todos os segmentos de indústria o que permite concluir que tal campo ainda pode encontrar-se em evolução, buscando afirmação quanto a seus benefícios em outras áreas nas quais as atividades fim não estejam tão interconectadas com TI e engenharia. Outra pressuposição pode se dar também devido ao fato de que nem todos os segmentos de indústrias possuem o mesmo grau de atratividade e aportes financeiros no cenário brasileiro o que pode refletir na ausência de investimentos que justifiquem o fomento do campo de GP em suas áreas de atuação. Outro contraponto se dá pertinente à forma de coleta dos dados, predominantemente através de redes sociais, o que favorece e atrai respondentes de comunidades mais ativas e tradicionais no campo de GP, as quais geralmente estão atreladas a discussões e debates de profissionais de TI e engenharia.

Dado o exposto, não foram encontrados dados em alguns segmentos de indústrias e em outros houve baixa amostragem dos dados coletados. Visto que os projetos serão avaliados em média dentro de seu segmento, será estabelecido um critério mínimo de cinco respondentes por indústria a fim de que características atípicas de um projeto não se sobreponham às características comuns da média dos projetos de um dado segmento de indústria. No Quadro 14 segue um sumário do perfil de indústria dos respondentes pesquisados.

Quadro 14 - Segmentos de indústria dos respondentes

| Indústria | Percentual | Quantidade |
|---|-------------------|-------------------|
| Administração pública, defesa e seguridade social | 6.25% | 13 |
| Agricultura, pecuária, produção florestal e pesca | 0.96% | 2 |
| Alojamento e alimentação | 0.00% | 0 |
| Artes, cultura, esporte e recreação | 2.88% | 6 |
| Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados | 9.62% | 20 |
| Atividades imobiliárias | 0.48% | 1 |
| Comércio | 1.92% | 4 |
| Construção | 0.48% | 1 |
| Educação | 4.81% | 10 |
| Energia (Produção, transmissão e distribuição) | 1.44% | 3 |
| Indústrias de transformação | 11.54% | 24 |
| Indústrias extrativas (Mineração, Óleo e Gás) | 8.65% | 18 |
| Outros | 10.10% | 21 |
| Saúde humana e serviços sociais | 1.92% | 4 |
| Serviços (Jurídico, contabilidade, publicidade, arquitetura e engenharia) | 3.85% | 8 |
| Tecnologia de informação | 19.71% | 41 |
| Telecomunicações | 12.50% | 26 |
| Transporte / Armazenagem | 2.88% | 6 |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2. Análise dos habilitadores ágeis

A fim de se classificar os projetos analisados de acordo com seu grau de aderência aos habilitadores ágeis e também a fim de melhor visualização, os indicadores escopo concreto claro no início do projeto, duração média e tamanho do projeto tiveram suas escalas invertidas para facilitar sua classificação crescente quanto à aderência ao GAP. O Quadro 15 consolida as respostas obtidas por HA, classificadas de acordo com seu grau de aderência às gestões tradicionais e ágeis de GP.

Quadro 15 – Avaliação dos habilitadores e seu grau de suscetibilidade ao GAP

| Comparativo - Aderência dos habilitadores à gestão ágil de projetos | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Questão | Abordagem tradicional | Intermediário | Abordagem Ágil |
| Dedicação do time de projeto a apenas um projeto por vez | Nunca; Raramente 69,3% | Ocasionalmente 17,21% | Frequentemente; Sempre 13,49% |
| Equipe de projeto fisicamente na mesma sala | Nunca; Raramente 34,89% | Ocasionalmente 23,72% | Frequentemente; Sempre 41,4% |
| Entregas parciais | Nunca; Raramente 17,21% | Ocasionalmente 32,56% | Frequentemente; Sempre 50,23% |
| Escopo completo claro no início do projeto | Frequentemente; Sempre 52,78% | Ocasionalmente 25% | Nunca; Raramente 22,22% |
| Envolvimento do cliente/partes interessadas no processo de desenvolvimento do projeto | Nunca; Raramente 14,81% | Ocasionalmente 34,72% | Frequentemente; Sempre 50,46% |
| Envolvimento do parceiro ou fornecedor | Nunca; Raramente 29,3% | Ocasionalmente 33,95% | Frequentemente; Sempre 36,75% |
| Grau de replanejamento durante a execução | Baixo 31,63% | Intermediário 59,64% | Alto 8,84% |
| Grau de inovação dos projetos | Baixo 48,84% | Intermediário 46,52% | Alto 4,65% |
| Ciclo de vida do projeto | Preditivo 25,12% | | Adaptativo 74,88% |
| Duração média do projeto | Alta 32,56% | Intermediária 53,49% | Baixa 13,95% |
| Tamanho do time de projeto | Grande 13,02% | Intermediário 29,07% | Pequeno 57,21% |

Fonte: Elaborado pelo autor

Avaliando-se individualmente o resultado de cada indicador ágil pesquisado, oportuniza-se assim a constatação das seguintes afirmações.

- Dedicação do time do projeto: Nota-se através deste habilitador a forte presença de simultaneidade na gestão de projetos o que pode estar relacionado à crescente pressão do negócio em buscar, concomitantemente, resultados em diversas vertentes, não sendo, portanto, cabível times que se dediquem exclusivamente a apenas uma demanda por vez.
- Equipe de projeto fisicamente na mesma sala: A análise deste indicador atesta que em média as equipes de projeto trabalham fisicamente no mesmo local o que, por sua vez, facilita a comunicação e a colaboração ativa entre seus membros, favorecendo assim o compartilhamento

do conhecimento tácito e alinhamento de objetivos do time de trabalho. Uma agenda de trabalhos futuros será necessária para que sejam observados os desafios do gerenciamento de projetos com equipes dispersas, assim, como meios de evolução do *framework* ágil a fim de melhor suportar os desafios de projetos globais com equipes remotas.

- Entregas parciais: Observa-se através da análise deste indicador a forte necessidade de entrega de valor em fases intermediárias do projeto, fato este que também destaca a imprescindibilidade dos patrocinadores em buscarem ganhos rápidos para o negócio. Tal indicador também reforça a necessidade de metodologias as quais suportem entregas parciais onde técnicas tradicionais que visam resultados apenas no término do projeto podem não mais ser suficientes para suportar as demandas atuais.

- Escopo completo claro no início do projeto: Este habilitador mostra que as demandas dos projetos analisados surgem em sua maioria de reivindicações completas e maduras com relação a suas entregas e benefícios. Porém, uma análise isolada deste item não permite meios de inferir que tais projetos, independentemente de possuírem um escopo claro em sua concepção, não foram passíveis de mudanças durante sua execução.

- Envolvimento do cliente: O expressivo envolvimento do cliente observado na amostra coletada aponta para a demanda de uma proximidade que facilite uma rápida troca de informações, o alinhamento de entendimentos e do próprio curso do projeto durante sua execução. Para tal, metodologias ágeis mostram-se mais aptas por disporem de princípios, conceitos e ferramentas mais condizentes com esta realidade.

- Envolvimento do parceiro ou fornecedor: Da mesma forma que o envolvimento do cliente, a participação próxima dos parceiros de negócio e fornecedores torna-se cada vez mais vital para a assertividade das entregas de projeto, evitando-se assim retrabalhos e desperdícios bem como possibilitando ajustes que minimizem perdas.

- Grau de replanejamento durante a execução: Os dados analisados mostram que o percentual médio de esforço gasto em planejamento durante a execução gira em torno de 20 a 60% quando comparado ao total de horas dedicadas apenas durante a fase de planejamento do projeto, fato este que demonstra a necessidade de ajustes de curso, onde um planejamento exaustivo não necessariamente garante uma aderência total às necessidades do projeto, demandas estas que, devido a razões distintas internas e externas, não estão imunes a alterações no seu

percurso, aliás, pelo contrário, passam paulatinamente a se tornar o padrão na busca de maior assertividade de soluções cada vez mais customizadas.

- **Grau de inovação em projetos:** Nota-se uma leve predominância, dentre os projetos analisados, do seu baixo grau de inovação, o qual por sua vez caracteriza que a maioria desses projetos entrega apenas algumas características e funcionalidades novas em suas organizações. Tal indicador, porém, deve em trabalhos futuros ser avaliado em profundidade, dada a provável baixa proporcionalidade de projetos totalmente inovadores em relação a produtos e projetos convencionais que sofrem pequenas customizações para atenderem demandas pontuais e emergenciais.
- **Ciclo de vida do projeto:** Nota-se claramente a forte presença na percepção dos entrevistados que seus projetos possuem ciclo de vida adaptativo durante sua execução. Tal dado atesta que mesmo projetos concebidos como tradicionais e possivelmente utilizando-se do arcabouço de técnicas de projetos em cascata, na percepção dos envolvidos revelam-se como projetos adaptativos dado sua constante necessidade de mudanças e ajustes em seu curso.
- **Duração média do projeto:** Observa-se neste indicador que os projetos analisados possuem em média de três meses a um ano, atestando assim a crescente necessidade do negócio em resultados que minimizem riscos e tragam vantagens competitivas rápidas.
- **Tamanho do time de projeto:** Tal indicador mostra que o porte das equipes de projeto predominante se dá em times de até oito pessoas o que facilita a troca de informações, experiências, o alinhamento conjunto de metas e ajustes que possibilitem sempre melhor assertividade na percepção de sucesso do projeto alinhado de acordo com a visão do cliente.

Objetivando-se uma consolidação e visão dos projetos analisados e classificando-os de acordo com a incidência de uso dos habilitadores ágeis avaliados, consolida-se no Quadro 16 uma visualização geral por segmentos de indústrias.

Quadro 16 – Classificação por indústria do grau de aderência dos habilitadores ágeis

| HA | Administração pública, defesa e seguridade social | Artes, cultura, esporte e recreação | Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados | Educação | Indústria de transformação | Indústrias extrativas |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|--|---------------|----------------------------|-----------------------|
| Dedicação do time de projeto | Tradicional | Tradicional | Tradicional | Tradicional | Tradicional | Tradicional |
| Equipe de projeto na mesma sala | Ágil | Ágil | Ágil | Intermediário | Ágil | Tradicional |
| Entregas parciais | Ágil | Ágil | Tradicional | Ágil | Intermediário | Ágil |

| | | | | | | |
|---|---------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|---------------|
| Escopo completo claro no início | Tradicional | Intermediário | Tradicional | Tradicional | Tradicional | Tradicional |
| Envolvimento do cliente | Ágil | Ágil | Ágil | Intermediário | Ágil | Ágil |
| Envolvimento dos fornecedores | Tradicional | Intermediário | Ágil | Intermediário | Ágil | Intermediário |
| Grau de replanejamento durante a execução | Intermediário | Intermediário | Intermediário | Intermediário | Intermediário | Intermediário |
| Grau de inovação | Intermediário | Tradicional | Tradicional | Tradicional | Intermediário | Intermediário |
| Ciclo de vida do projeto | Ágil | Ágil | Ágil | Ágil | Ágil | Ágil |
| Duração média do projeto | Tradicional | Intermediário | Tradicional | Intermediário | Intermediário | Tradicional |
| Tamanho do time de projeto | Ágil | Ágil | Intermediário | Ágil | Ágil | Ágil |
| HA | Outros | Serviços | Tecnologia da informação | Transporte/ Armazenagem | Telecom | |
| Dedicação do time de projeto | Tradicional | Intermediário | Tradicional | Tradicional | Tradicional | |
| Equipe de projeto na mesma sala | Ágil | Ágil | Ágil | Intermediário | Ágil | |
| Entregas parciais | Ágil | Ágil | Ágil | Ágil | Ágil | |
| Escopo completo claro no início | Tradicional | Tradicional | Tradicional | Tradicional | Tradicional | |
| Envolvimento do cliente | Ágil | Ágil | Ágil | Ágil | Ágil | |
| Envolvimento dos fornecedores | Ágil | Intermediário | Ágil | Ágil | Intermediário | |
| Grau de replanejamento durante a execução | Tradicional | Intermediário | Intermediário | Intermediário | Intermediário | |
| Grau de inovação | Tradicional | Intermediário | Intermediário | Intermediário | Tradicional | |
| Ciclo de vida do projeto | Ágil | Ágil | Ágil | Ágil | Ágil | |
| Duração média do projeto | Intermediário | Tradicional | Intermediário | Intermediário | Intermediário | |
| Tamanho do time de projeto | Ágil | Intermediário | Ágil | Ágil | Ágil | |

Fonte: Elaborado pelo autor

Com base na consolidação do Quadro 16 e alinhando-se com o objetivo primário de avaliação da suscetibilidade de adoção do GAP, ressaltam-se os seguintes itens:

- O setor de serviços, diferentemente da média dos outros setores, se dedica mais a projetos únicos por vez, possivelmente devido a sua natureza de soluções customizadas e sob demanda que as características de suas atividades exigem.
- O setor de TI possui uma das maiores incidências de indicadores propensos à utilização de práticas ágeis, fato este que comprova a essência da origem dos métodos ágeis, como uma solução desenhada para atender as especificidades de sua área de desenvolvimento de *software*. Porém, vale ressaltar que TI, assim como outras áreas, também consiste de diferentes atribuições e subdivisões como, por exemplo, redes, infraestrutura e suporte ao usuário, as quais possuem focos e visões distintas do desenvolvimento de *softwares*, fato este que também deve ser avaliado em profundidade em trabalhos futuros a fim de se buscar conclusões mais assertivas sobre o uso de técnicas ágeis nas diversas categorias de serviços que TI suporta ao negócio.
- Dentre os setores avaliados, um dos que apresentaram maior incidência de indicadores voltados ao gerenciamento tradicional de projetos foi o setor ligado às atividades financeiras. Avaliando-se os indicadores obtidos nota-se que neste setor os projetos geralmente possuem baixo grau de inovação, longa duração, com entrega de valor apenas no seu término e com um escopo claro desde seu início. Desta forma, tais razões motivam um maior uso de técnicas tradicionais baseadas em um planejamento preditivo.
- Diferente dos demais segmentos, os dados coletados indicam que a indústria extrativa possui equipes de projetos dispersas não atuando fisicamente no mesmo local. Tal necessidade possivelmente se dá devido à natureza de atividades com a mineradora e de óleo e gás geralmente possuírem atuações globais que demandam times geograficamente dispersos nos locais de exploração e em seus centros administrativos.
- Destaca-se também nos projetos de arte, cultura, esporte e recreação o fato do escopo das entregas não necessariamente estar totalmente claro no início do projeto. Tal razão possivelmente se dá devido a natureza das atividades fim deste setor, não cabendo, porém, ao escopo deste trabalho explorar o cerne de tais razões.

4.3. Modelos de entendimento do grau de habilitadores ágeis

Como descrito na metodologia de pesquisa, dois modelos serão testados a fim de medir o grau de agilidade de projetos. Conforme disposto no Quadro 17, o primeiro modelo será

constituído da análise da média de utilização dos dez indicadores ágeis escolhidos a partir da adaptação dos indicadores mais presentes obtidos por Conforto et al. (2014). Já o segundo modelo será baseado na análise da média de utilização do HA grau de replanejamento do projeto durante sua execução, proposto por Serrador e Pinto (2015) como uma forma de categorizar o grau de agilidade do projeto.

Quadro 17 – Variáveis e modelos para a obtenção do grau de agilidade de projetos

| Habilitadores Ágeis | Modelo | Id | Descrição |
|----------------------------------|----------|--------|---|
| Dedicação do time de projeto | Modelo 1 | HA1.1 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Localização da equipe de projeto | Modelo 1 | HA1.2 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Entregas parciais | Modelo 1 | HA1.3 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Grau de incertezas | Modelo 1 | HA1.4 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Envolvimento do cliente | Modelo 1 | HA1.5 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Envolvimento do fornecedor | Modelo 1 | HA1.6 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Grau de inovação | Modelo 1 | HA1.7 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Ciclo de vida | Modelo 1 | HA1.8 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Duração média | Modelo 1 | HA1.9 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Tamanho do time | Modelo 1 | HA1.10 | Habilitadores Ágeis 1 - Índice de agilidade (Média) |
| Grau de replanejamento | Modelo 2 | HA2.1 | Habilitador Ágil 2 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Porém antes da análise dos modelos estruturais sugeridos e o impacto das relações por eles representadas, faz-se necessário uma validação por meio de testes estatísticos das hipóteses de pesquisa.

4.3.1. Teste de hipóteses

Um teste de hipótese (ou teste estatístico) é um procedimento para determinar se a evidência que uma amostra fornece é suficiente para concluir se o parâmetro populacional está num intervalo específico (GRAYBILL et al., 1998). Assim sendo, as hipóteses de pesquisa descritas na subseção item 1.3 serão avaliadas a seguir.

- Hipótese de pesquisa 1 (H1): Dada a presença de características e habilitadores para seu uso, técnicas ágeis de gerenciamento de projetos podem ser utilizadas em diferentes setores de indústrias.

A hipótese H1 sugere que a presença de habilitadores ágeis, correspondentes ao grau de agilidade formado pela média de uso dos HA, encontra-se presente e difere-se entre projetos de indústrias distintas. Desta forma, é possível que as médias dos grupos de indústrias sejam iguais, porém as médias das amostras sejam diferentes, ou seja, quanto maior a variabilidade das médias entre as indústrias e menor a variabilidade dentro da amostra em cada segmento, mais evidências se terá de que as médias são diferentes na população.

Para o teste da hipótese foram consideradas apenas as indústrias com maior número de respondentes, conforme descrito na subseção 4.1, contabilizando assim 11 segmentos de indústrias, que foram categorizadas de acordo com a média de utilização dos 10 habilitadores ágeis que compõem HA1. Desta forma as hipóteses testadas são:

H_0 ou hipótese nula: $\mu_1=\mu_2=\mu_3=\mu_4=\mu_5=\mu_6=\mu_7=\mu_8=\mu_9=\mu_{10}=\mu_{11}$

H_1 : Pelo menos uma das médias é diferente das demais

A fim de se consolidar a validação dos elementos necessários para a sustentação do teste estatístico, inicialmente foi necessária a utilização do *software* WarpPLS 5.0 para agrupamento da variável latente HA1 em um construto único e posterior importação dos dados consolidados para o *software* Spss 16.0. Uma vez carregada a base de dados, tornou-se necessária a execução do teste ANOVA com o objetivo de verificar se a amostra avaliada segue uma distribuição normal ou não. Desta forma, o teste em questão corrobora para a comparação dos escores de uma mesma amostra a uma distribuição normal (modelo de mesma média e variância dos valores encontrados). Se o teste é não significativo ($p>0,05$), ele nos informa que os dados da amostra não diferem significativamente de uma distribuição normal, porém por outro lado, se o teste é significativo ($p<0,05$), a distribuição em questão é significativamente diferente de uma distribuição normal (FIELD, 2009).

Nos Quadros 18 e 19 seguem os resultados consolidados dos testes estatísticos executados.

Quadro 18 – Análise descritiva da média de uso de habilitadores ágeis (consolidado HA1) por indústria.

| HA1 – Análise descritiva por indústria | | | | | | | | |
|--|----------|-------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| | <i>N</i> | <i>Mean</i> | <i>Std. Deviation</i> | <i>Std. Error</i> | 95% Confidence Interval for Mean | | <i>Minimum</i> | <i>Maximum</i> |
| | | | | | <i>Lower Bound</i> | <i>Upper Bound</i> | | |
| Administração | 13 | -,1908 | 1,29544 | ,35929 | -,9737 | ,5920 | -2,46 | 1,45 |
| Artes | 6 | ,0130 | ,75400 | ,30782 | -,7783 | ,8043 | -,83 | 1,05 |
| Financeiro | 20 | ,4722 | ,97036 | ,21698 | ,0180 | ,9263 | -1,80 | 2,03 |
| Educação | 10 | -,0650 | 1,34896 | ,42658 | -1,0300 | ,9000 | -2,37 | 1,79 |
| Ind. Transformação | 24 | -,3819 | 1,07702 | ,21985 | -,8367 | ,0729 | -2,14 | 1,64 |
| Ind. Extrativa | 18 | ,1732 | ,91298 | ,21519 | -,2808 | ,6272 | -1,06 | 2,07 |
| Outros | 21 | -,2341 | ,91340 | ,19932 | -,6499 | ,1817 | -1,88 | 2,18 |
| Serviços | 8 | -,4753 | ,94677 | ,33473 | -1,2668 | ,3163 | -1,68 | ,78 |
| TI | 41 | ,1416 | ,93411 | ,14588 | -,1532 | ,4365 | -2,00 | 2,13 |
| Transportes | 6 | ,1417 | 1,28511 | ,52464 | -1,2070 | 1,4903 | -1,85 | 1,61 |
| Telecom | 26 | -,2263 | ,60585 | ,11882 | -,4711 | ,0184 | -1,51 | ,77 |
| Total | 193 | -,0394 | ,98780 | ,07110 | -,1796 | ,1009 | -2,46 | 2,18 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 19 – ANOVA comparando a diferença de médias de uso de HA1 por indústria.

ANOVA

| HA1 | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|----------|-------------|
| | <i>Sum of Squares</i> | <i>df</i> | <i>Mean Square</i> | <i>F</i> | <i>Sig.</i> |
| <i>Between Groups</i> | 13,948 | 10 | 1,395 | 1,464 | ,156 |
| <i>Within Groups</i> | 173,394 | 182 | ,953 | | |
| Total | 187,343 | 192 | | | |

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se a partir da avaliação dos dados extraídos que o grau de agilidade demonstrado por meio da variável HA1 é, de fato, diferente entre as indústrias avaliadas e que os

dados da amostra não diferem significativamente de uma distribuição normal, visto que o valor encontrado de p é de 0,156.

- Hipótese de pesquisa 2 (H2): O GAP impacta positivamente na percepção de sucesso das entregas de projeto.

A hipótese H2 afirma, por sua vez, que um maior grau de agilidade impacta positivamente nas dimensões de sucesso do projeto, no qual, desta forma, torna-se importante a validação das hipóteses listadas abaixo.

Hipótese nula: A percepção de sucesso não varia com o grau de agilidade

Hipótese alternativa: Quanto maior o grau de agilidade maior grau de sucesso

Assim sendo, através da interpretação dos dados extraídos por meio do software WarpPLS 5.0, faz-se necessária a verificação da correlação estatística do impacto do grau de agilidade no sucesso do projeto. Para tal fim, é fundamental a análise dos coeficientes *beta*, os quais se referem aos coeficientes de caminho condizentes a representatividade da variável avaliada, a significância da distribuição da amostragem através de seu valor de p , bem como a identificação do tamanho do efeito que a variável de análise impacta no modelo.

Os Quadros 20, 21, 22 representam o consolidado dos valores extraídos para sustentação do teste da hipótese H2.

Quadro 20 – Coeficiente beta de caminho

| <i>Path coefficients</i> | |
|--------------------------|-------|
| | HA1 |
| FCS1 | 0.496 |
| FCS2 | 0.455 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 21 – Valores de p

| <i>P values</i> | |
|-----------------|--------|
| | HA1 |
| FCS1 | <0.001 |
| FCS2 | <0.001 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 22 – Coeficientes de tamanho do efeito

| Effect sizes for path coefficients | |
|------------------------------------|-------|
| | HA1 |
| FCS1 | 0.235 |
| FCS2 | 0.198 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Nota-se por meio da verificação do valor de p , que a distribuição da amostra é significativamente diferente de uma distribuição normal visto que p é menor que 0,05. Outro dado relevante que atesta o impacto do grau de agilidade no sucesso do projeto é o valor do tamanho de efeito, no qual segundo Kock (2015), os efeitos indicados por coeficientes de caminho são pequenos, médios ou grandes e seus valores geralmente recomendados são 0,02, 0,15 e 0,35 respectivamente. Assim sendo, o resultado encontrado da correlação avaliada indica um tamanho de efeito grande comprovando assim a hipótese de pesquisa de que o grau de agilidade de fato impacta positivamente no sucesso do projeto.

4.3.2. Análise - Modelo1

Somando-se à análise anterior disposta no subseção 4.2 deste capítulo e avaliando-se estatisticamente a amostra coletada, obtem-se o Quadro 23 que visa consolidar a média de utilização por indicador e por indústria. Através da observação dos resultados, torna-se possível também atestar os seguintes itens:

- Em média os habilitadores que apresentaram menor taxa de utilização foram os habilitadores “dedicação do time de trabalho” e “grau de inovação”.
- Os setores com maior índice de utilização de habilitadores ágeis foram os setores de transporte/armazenagem, indústrias extrativas, T.I e serviços.
- Vale ressaltar as características do setor de transportes, que o colocam no topo da média dos indicadores medidos. Tais projetos possuem alto grau de inovação, times pequenos, forte envolvimento do cliente em ciclos de vida adaptativos que também visam entregas parciais. Este resultado encontrado reforça o fato de que características potenciais que surgiram na área de desenvolvimento de *softwares* e motivaram a utilização de práticas ágeis também podem ser encontradas em outros setores, sendo alguns com maiores frequências do que outros.

Quadro 23 – Média de uso de indicadores ágeis (HA1) por segmento de indústria

| Segmento de indústria | | HA1.1 | HA1.2 | HA1.3 | HA1.4 | HA1.5 | HA1.6 | HA1.7 | HA1.8 | HA1.9 | HA1.10 | Média por segmento |
|-------------------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Transporte / Armazenagem | Média | 1,83 | 3,00 | 3,33 | 2,67 | 3,83 | 3,50 | 3,22 | 4,33 | 2,73 | 4,47 | 3,29 |
| | Desvio padrão | ,753 | 1,095 | 1,211 | ,816 | 1,169 | ,548 | 1,376 | 1,633 | 1,178 | ,653 | |
| Tecnologia da informação | Média | 2,39 | 3,22 | 3,88 | 2,90 | 3,34 | 3,17 | 2,49 | 4,02 | 2,80 | 3,91 | 3,21 |
| | Desvio padrão | 1,282 | 1,351 | 1,005 | 1,200 | 1,063 | 1,138 | 1,403 | 1,739 | ,733 | 1,055 | |
| Indústrias de transformação | Média | 2,29 | 3,08 | 3,29 | 2,58 | 3,83 | 3,38 | 1,89 | 4,00 | 3,07 | 3,73 | 3,11 |
| | Desvio padrão | ,690 | 1,139 | ,859 | ,717 | ,816 | ,924 | ,934 | 1,769 | 1,246 | 1,374 | |
| Serviços | Média | 2,38 | 3,38 | 4,25 | 2,50 | 3,38 | 3,00 | 2,50 | 4,00 | 2,40 | 3,20 | 3,10 |
| | Desvio padrão | ,744 | 1,302 | ,463 | ,926 | 1,302 | 1,069 | 1,500 | 1,852 | 1,111 | 1,586 | |
| Administração pública e defesa | Média | 2,08 | 3,54 | 3,15 | 2,77 | 3,69 | 2,69 | 2,02 | 4,38 | 2,48 | 3,65 | 3,05 |
| | Desvio padrão | ,954 | 1,561 | ,987 | ,832 | 1,032 | ,855 | ,964 | 1,502 | 1,380 | 1,052 | |
| Educação | Média | 1,90 | 2,90 | 3,50 | 2,10 | 3,40 | 2,90 | 2,20 | 4,20 | 2,76 | 4,12 | 3,00 |
| | Desvio padrão | ,738 | ,994 | ,850 | ,876 | ,843 | ,994 | 1,323 | 1,687 | ,826 | 1,159 | |
| Outros | Média | 2,81 | 2,90 | 3,43 | 2,24 | 3,33 | 3,19 | 1,95 | 3,29 | 2,94 | 3,86 | 2,99 |
| | Desvio padrão | 1,167 | 1,136 | 1,121 | ,944 | ,796 | ,981 | 1,341 | 2,028 | 1,060 | 1,147 | |
| Telecom | Média | 1,77 | 3,08 | 3,54 | 2,88 | 3,19 | 2,92 | 1,92 | 3,92 | 2,75 | 3,74 | 2,97 |
| | Desvio padrão | ,710 | 1,294 | ,706 | 1,211 | 1,059 | ,845 | 1,346 | 1,809 | ,751 | ,938 | |
| Artes, cultura, esporte e recreação | Média | 2,00 | 3,50 | 3,50 | 3,00 | 3,50 | 2,50 | 2,11 | 3,67 | 2,33 | 3,40 | 2,95 |
| | Desvio padrão | ,894 | 1,643 | 1,049 | ,894 | 1,378 | ,837 | 1,308 | 2,066 | 1,204 | 1,893 | |
| Atividades financeiras | Média | 2,50 | 3,25 | 2,90 | 2,45 | 3,80 | 3,25 | 1,80 | 3,60 | 2,08 | 3,56 | 2,92 |
| | Desvio padrão | 1,147 | 1,251 | 1,119 | ,826 | ,768 | 1,020 | 1,003 | 1,957 | ,909 | 1,119 | |
| Indústrias extrativas | Média | 2,00 | 2,67 | 3,17 | 2,56 | 3,50 | 3,00 | 2,18 | 4,56 | 2,33 | 3,22 | 2,92 |
| | Desvio padrão | ,970 | 1,085 | 1,098 | 1,199 | ,707 | 1,085 | 1,283 | 1,294 | 1,063 | 1,440 | |
| Total | Média | 2,25 | 3,10 | 3,43 | 2,61 | 3,50 | 3,10 | 2,15 | 3,98 | 2,68 | 3,73 | 3,05 |
| | Desvio padrão | 1,024 | 1,232 | 1,015 | 1,030 | ,968 | 1,000 | 1,256 | 1,747 | 1,011 | 1,193 | 1,15 |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3.3. Análise – Modelo 2

Visando a classificação das médias tendo como base o modelo proposto por Serrador e Pinto (2015) obtêm-se no quadro 24 a síntese dos valores obtidos classificados de forma decrescente de acordo com seu grau de replanejamento durante a execução do projeto. Assim, a análise dos valores obtidos permite concluir que os segmentos de indústria ligados a artes, cultura, esporte, serviços e educação em média possuem os maiores índices de replanejamento tornando-se, dessa forma, mais sucintos às abordagens que visem um gerenciamento de projetos mais adaptativos, com ciclos de iterações curtas, onde entregas parciais e ajustes de curso são importantes para que o projeto alcance seu valor almejado.

Nota-se, portanto, uma divergência entre a classificação de indústrias nos modelos adotados, dado principalmente à natureza dos indicadores medidos onde o modelo 2, por conter apenas uma variável medida baseada no percentual de replanejamento do projeto, privilegia maiores índices de agilidade aos projetos de indústrias onde mudanças de percursos são a regra e não a exceção.

Quadro 24 - Média de uso de indicadores ágeis (HA2) por segmento de indústrias

| Modelo 2 - Índice de replanejamento | | |
|--|-------|---------------|
| Segmento de indústria | Média | Desvio padrão |
| Artes, cultura, esporte e recreação | 3,67 | 1,366 |
| Serviços (Jurídico, contabilidade, publicidade, arquitetura e engenharia, etc) | 3,50 | 1,069 |
| Educação | 3,30 | 1,252 |
| Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados | 3,20 | ,834 |
| Transporte / Armazenagem | 3,17 | ,408 |
| Tecnologia de informação | 3,15 | 1,085 |
| Administração pública, defesa e seguridade social | 3,08 | ,760 |
| Indústrias de transformação | 3,04 | ,806 |
| Indústrias extrativas (Mineração, Óleo e Gás) | 2,94 | ,998 |
| Telecomunicações | 2,85 | 1,047 |

| | | |
|--------|------|-------|
| Outros | 2,81 | 1,123 |
| Total | 3,15 | ,977 |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4. Validação dos constructos de mensuração

A fim de avaliar os modelos estruturais propostos a seguir, visando medir a correlação entre o grau de agilidade e sucesso do projeto, inicialmente torna-se necessário e válido uma análise estatística dos índices que formam cada constructo. Para esta finalidade é imprescindível, previamente, que seja avaliada a forma como os indicadores são construídos em busca das ferramentas corretas que tornem válidas suas análises.

A literatura inclui discussões sobre a especificação formativa em relação à reflexiva de modelos onde os últimos representam os itens do questionário, que são os indicadores do domínio da construção de medida, ou seja, são causados pela sua construção. Entretanto, as escalas de formação, muitas vezes chamadas índices, são mais apropriadas em algumas circunstâncias, onde os indicadores são independentes, causas do construto a ser medido, com pouca correlação entre eles (BAXTER et al., 2009).

Com modelos de medição reflexivos, a causalidade flui a partir da construção latente para o indicador. No entanto, nem todos os construtos latentes são entidades mensuráveis por meio de um conjunto de itens positivamente correlacionados. Uma abordagem menos comum, mas igualmente plausível é combinar uma série de indicadores para formar uma construção sem quaisquer suposições quanto aos padrões de correlação entre esses itens. Nestes casos, a causalidade corre na direção oposta, a partir do indicador para a construção (COLTMAN et al., 2008), compondo assim os construtos formativos.

Assim sendo, conforme demonstrado na Figura 11, uma das diferenças entre indicadores reflexivos e formativos encontra-se na definição da variável latente, dado que quando utilizamos indicadores reflexivos, a variável latente é definida como uma variável que causa os indicadores observados e suas causadoras estão fora do modelo. Já no caso dos indicadores formativos a variável latente é não observável e pode ser encarada como uma combinação linear de seus indicadores.

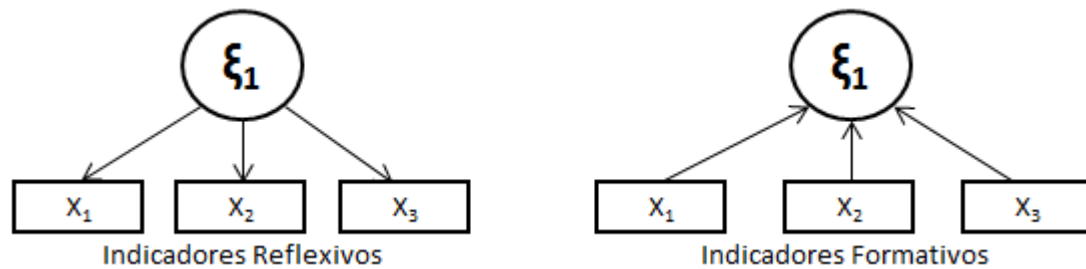


Figura 11 – Diferença entre indicadores Reflexivos e Normativos
 Fonte: Adaptado Baxter (2009)

Segundo Finn e Wang (2014) esta distinção entre a medição formativa e reflexiva pode afetar substancialmente testes de teoria. Em primeiro lugar, uma especificação reflexiva incorreta para um conjunto de indicadores de formação leva para mais de uma estimação dos parâmetros estruturais e seus efeitos. Em segundo lugar, a aplicação de princípios de desenvolvimento de escalas reflexivas para uma construção formativa pode excluir itens válidos e, assim, comprometer a validade de conteúdo da construção. Desta forma, a inversão da escolha correta entre um indicador reflexivo e um formativo indicaria uma relação causal errada das variáveis produzindo assim um resultado insatisfatório do modelo analisado.

Com estes preceitos em mente a seguir serão analisadas as variáveis latentes habilitadores ágeis e fatores críticos de sucesso de projetos.

4.4.1. Dimensão de habilitadores ágeis

O HA1, seguindo a classificação de Baxter (2009), deve ser considerado como sendo do tipo formativo, pois o índice da variável latente se dá a partir da junção de seus indicadores individuais como pode ser visto na Figura 12.

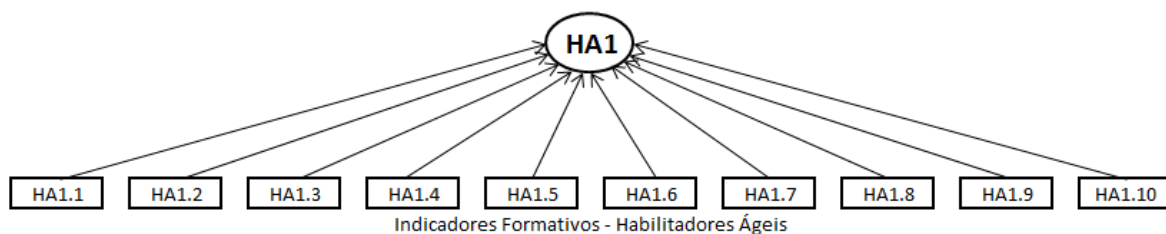


Figura 12 – Construção do índice HA1
 Fonte: Elaborado pelo autor

Tratando-se de uma variável do tipo formativa sua análise estatística se dá de formas distintas das variáveis reflexivas. Assim sendo, testes específicos são necessários para a validação de variáveis deste formato das quais podem se destacar o teste de significância dos indicadores individuais (valor de P) e o teste de colinearidade da amostra (VIF).

Os valores de P são fornecidos para indicadores associados com todas as variáveis latentes. Estes valores P são muitas vezes referidos como parâmetros de validação de uma análise fatorial confirmatória (KLINE, 1998; SCHUMACKER & LOMAX, 2004). Segundo Hair et. al. (2009) dois critérios são recomendados como a base para a conclusão de que um modelo de medição tenha validade convergente aceitável: que os valores de P associados com as cargas sejam iguais ou inferiores a 0,05 para variáveis reflexivas e formativas e que as cargas fatoriais sejam iguais ou superiores a 0,5 para variáveis reflexivas.

Além dos valores de P, os fatores de inflação da variância (vifs), que são uma medida do grau de linearidade (ou multicolinearidade) entre variáveis (KOCK & LYNN, 2012), também são fornecidos para os indicadores de todas as variáveis latentes. Estes podem ser utilizados para a avaliação da redundância do indicador. Em variáveis latentes reflexivas são esperados indicadores de redundância, porém o mesmo comportamento não é esperado para as variáveis latentes de formação. Em variáveis latentes formativas são esperados indicadores para medir as diferentes facetas de um mesmo constructo, o que significa que eles não devem ser redundantes (KOCK, 2015). Segundo Hair et al. (2009), variáveis que apresentam VIF (*Variance Inflation Factor*) acima de dez são inaceitáveis no modelo.

Assim sendo, para que os indicadores da variável formativa HA1 sejam estatisticamente significantes, é desejável que os valores de P sejam iguais ou menores do que 0.05 e que o VIF seja menor do que 10. Empregando-se assim tais critérios observa-se no Quadro 20 que todos os dez indicadores ágeis analisados possuem índices aceitáveis de colinearidade (VIF). Já em relação aos valores de P, nota-se que os valores dos habilitadores 1.2, 1.3, 1.7, 1.9 e 1.10 (localização da equipe de projeto, entregas parciais, grau de inovação, duração média e tamanho do time de projeto, respectivamente) não possuem índices mínimos aceitáveis para serem considerados significativos na formação do constructo e consequentemente não relevantes na construção do modelo estrutural.

Segundo Kock (2015), valores abaixo de 0,02 para o indicador do tamanho do efeito (ES) sugerem resultados que são fracos demais para serem considerados relevantes do ponto de vista

prático, mesmo quando os valores de P correspondentes são estatisticamente significativos. Dessa forma, recomenda-se que todos os indicadores de tamanho de efeito devem ser iguais ou superiores a 0,02 para ambas variáveis latentes formativas e reflexivas. Utilizando-se de tal critério, observa-se no Quadro 20 novamente a necessidade de eliminação dos habilitadores 1.2, 1.3, 1.7, 1.9 e 1.10 que apresentam seu valor de ES menores do que 0,02. Excluindo-se, portanto, os indicadores de acordo com os critérios adotados, alcança-se o modelo adaptado do Quadro 21 contendo todos os seus índices dentro dos fundamentos necessários de validade estatística para prosseguimento da análise do modelo estrutural. Os Quadros 25 e 26, mencionados anteriormente, serão apresentadas abaixo:

Quadro 25 – Análise estatística da variável formativa HA1

| Análise dos índices HA1 - <i>Indicator Weights</i> | | | | | |
|---|--------|-----------|--------------|-------|--------------|
| | HA1 | Tipo | P value | VIF | ES |
| HA1.1 | 0.207 | Formativo | 0.001 | 1.102 | 0.073 |
| HA1.2 | 0.015 | Formativo | 0.416 | 1.114 | 0.000 |
| HA1.3 | -0.049 | Formativo | 0.240 | 1.057 | 0.004 |
| HA1.4 | -0.421 | Formativo | <0.001 | 1.222 | 0.302 |
| HA1.5 | 0.426 | Formativo | <0.001 | 1.283 | 0.310 |
| HA1.6 | 0.349 | Formativo | <0.001 | 1.172 | 0.208 |
| HA1.7 | 0.034 | Formativo | 0.312 | 1.048 | 0.002 |
| HA1.8 | -0.239 | Formativo | <0.001 | 1.070 | 0.097 |
| HA1.9 | 0.035 | Formativo | 0.307 | 1.390 | 0.002 |
| HA1.10 | -0.027 | Formativo | 0.346 | 1.496 | 0.001 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 26 – Análise adaptada da variável formativa HA1

| Análise dos índices HA1 – Adaptado | | | | |
|---|---------|-----------|----------------|-------|
| | HA1_adp | Tipo | <i>P value</i> | VIF |
| HA1.1 | 0.211 | Formativo | <0.001 | 1.042 |
| HA1.4 | 0.417 | Formativo | <0.001 | 1.193 |
| HA1.5 | 0.429 | Formativo | <0.001 | 1.234 |
| HA1.6 | 0.360 | Formativo | <0.001 | 1.153 |
| HA1.8 | 0.239 | Formativo | <0.001 | 1.051 |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.2. Dimensão de Sucesso

Analisando-se a dimensão de sucesso proposta na subseção 3.4.2 e baseada no referencial teórico nota-se, através da Figura 13, que os fatores críticos de sucesso eficiência e eficácia são definidos como a variável que causa os indicadores observados e suas causadoras estão fora do modelo.

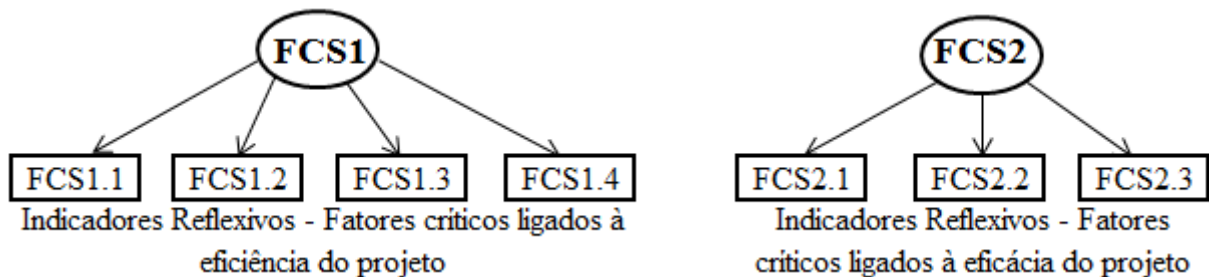


Figura13 – Construção das dimensões de sucesso de projetos
Fonte: Elaborado pelo autor

Dada a natureza reflexiva do constructo em questão um diferente arcabouço de métodos estatísticos se faz necessário para a validação da amostra observada, no qual, antes de se testar o modelo estrutural, foi estabelecida a validade convergente (isto é, se os indicadores que compõe cada constructo são correlacionados entre si, formando um constructo internamente consistente), a validade discriminante (que examina se os indicadores associados com cada variável latente não são confundidos pelos respondentes com indicadores associados com outras variáveis latentes) (TUBENCHLAK, 2013) e a confiabilidade do modelo de mensuração utilizado.

4.4.2.1. Validade convergente

Para a validade convergente foi necessário extrair as cargas fatoriais, verificando se os itens fazem parte de um mesmo construto. 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). Neste contexto, Hair et al. (2009) argumentam que para uma validade convergente aceitável as cargas devem ser maiores ou iguais a 0,5.

Utilizando-se deste critério, nota-se que todos os índices das variáveis FCS1 e FCS2 possuem tais premissas de aceite. Outra análise de significância dos dados se dá através do valor

de p, onde, na amostra observada, todos os valores possuem $p < 0.05$, constituindo assim os indicadores dispostos no Quadro 27 como índices válidos para a formação do construto analisado.

Quadro 27 – Cargas fatoriais dos fatores críticos de sucesso

| Cargas fatoriais - <i>Combined Loadings and cross-loadings</i> | | | |
|---|-------------------|-----------------|------------------|
| | FCS1 - Eficiência | FCS2 – Eficácia | P value |
| FCS1.1 | 0.812 | -0.283 | <0.001 |
| FCS1.2 | 0.830 | 0.102 | <0.001 |
| FCS1.3 | 0.776 | -0.159 | <0.001 |
| FCS1.4 | 0.800 | 0.337 | <0.001 |
| FCS2.1 | -0.246 | 0.868 | <0.001 |
| FCS2.2 | 0.019 | 0.897 | <0.001 |
| FCS2.3 | 0.250 | 0.787 | <0.001 |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.2.2. Validade Discriminante

Para obter a validade discriminante, a raiz quadrada da variância média extraída (AVE) para qualquer variável latente, apresentada nas diagonais, deve ser maior do que quaisquer correlações entre as variáveis latentes (FORNELL & LARCKER, 1981).

Desta forma, observam-se no quadro 28 as medições da validade discriminante através da raiz quadrada da variância (AVE) na qual todos os valores da diagonal são maiores do que quaisquer correlações entre as variáveis latentes, atestando assim que a validade discriminante é satisfatória.

Quadro 28 – Variância média extraída dos fatores críticos de sucesso

| Validade discriminante – AVE | | |
|-------------------------------------|--------------|--------------|
| | FCS1 | FCS2 |
| FCS1 | 0.805 | 0.781 |
| FCS2 | 0.781 | 0.852 |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.2.3. Confiabilidade

A fim de se obter confiabilidade e consistência interna das variáveis, que identificam e tipificam o sucesso de projetos, foram obtidos os coeficientes de confiabilidade composta (CR) e o *alpha* de Cronbach. A análise de tais indicadores, sumarizados no Quadro 29, indicam que todas as medidas de adequação da medição ficaram acima de 0,80. Conforme considerado por George e Mallery (2003) e dispostos como referência no Quadro 30, índices de *alpha* de Cronbach entre 0.7 e 0.9 indicam uma boa consistência, fato este que atesta a qualidade dos dados obtidos.

Quadro 29 – Coeficientes de confiabilidade interna

| Coeficientes das variáveis latentes | | |
|---|--------------|--------------|
| | FCS1 | FCS2 |
| <i>Composite reliability coefficients</i> | 0.880 | 0.888 |
| <i>Cronbach's alpha coefficients</i> | 0.818 | 0.809 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 30 - Análise do Alpha de Cronbach

| Alpha de Cronbach | Consistência Interna |
|--------------------------|----------------------|
| $\alpha \geq 0.9$ | Excelente |
| α entre 0.7 e 0.9 | Boa |
| α entre 0.6 e 0.7 | Aceitável |
| α entre 0.5 e 0.6 | Pobre |
| $\alpha < 0.5$ | Não aceitável |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.2.4. Análise descritiva dos fatores críticos de sucesso

Entendendo-se e obtendo-se a validade interna do construto fatores críticos de sucesso, faz-se também válida uma análise descritiva dos dados coletados a fim de identificar padrões de respostas e de comportamentos que moldam esta variável de pesquisa. Para tal, a síntese das respostas obtidas nas sete questões relacionadas aos fatores críticos que tipificam o sucesso de projeto nas organizações encontra-se disposta no Quadro 31.

Quadro 31 – Sumário dos fatores críticos de sucesso e seus padrões médios

| Fatores críticos de sucesso | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-----------|--------------------|--------------------|--------|--------------------------|--------------------|------------------|
| FCS | Nunca | Raramente | Ocasional mente | Frequente mente | Sempre | Frequência de sucesso | FCS1 Eficiência | FCS2 Eficácia |
| Custo | 3 | 30 | 78 | 84 | 13 | 46% | 52% | |
| Prazo | 5 | 48 | 75 | 69 | 11 | 38% | | |
| Escopo | 2 | 16 | 62 | 111 | 17 | 61% | | |
| Qualidade | 0 | 13 | 61 | 111 | 23 | 64% | | |
| Patrocinador | 0 | 10 | 56 | 129 | 13 | 68% | | 61% |
| Cliente | 0 | 7 | 62 | 121 | 18 | 66% | | |
| Time | 1 | 14 | 90 | 89 | 14 | 49% | | |

Fonte: Elaborado pelo autor

Através de uma análise das médias, conforme os critérios selecionados condizentes à natureza de eficiência e de eficácia dos projetos (variáveis FCS1 e FCS2, respectivamente), notam-se que, em termos gerais, os projetos avaliados apresentaram maiores taxas de satisfação do patrocinador, cliente e time quando comparados a critérios mais técnicos como custo, prazo, escopo e qualidade. Desta forma, observa-se que, mesmo não atingindo em sua plenitude os objetivos do triângulo de ferro (escopo, prazo e custo), um projeto pode alcançar um sucesso maior do que o esperado, principalmente porque um projeto é feito por pessoas e para pessoas, portanto, habilidades interpessoais podem em muitas ocasiões superar o efeito das habilidades técnicas na percepção de sucesso do projeto.

4.5. Modelos estruturais

Após a análise de consistência interna dos construtos estudados e dado o objetivo intermediário desta dissertação em avaliar se existe correlação entre um maior grau de agilidade do projeto e a percepção de sucesso nas organizações, torna-se válida a preposição de modelos estruturais de mensuração pautados no referencial teórico, ações estas que visam medir a existência e influência desta relação. Desta forma, o modelo de mensuração tem como finalidade demonstrar a relação entre os construtos (variáveis latentes) e seus indicadores (variáveis observáveis).

Porém, antes de avaliar o impacto direto da relação do grau de agilidade através da análise dos habilitadores ágeis medidos (HA1 e HA2) e sua influência nas diferentes facetas das dimensões de sucesso do projeto (FCS1 e FCS2) torna-se necessária a identificação de possíveis variáveis de controle e qual o seu efeito nos modelos avaliados.

Assim sendo, consolidam-se no Quadro 32 as *dummies* criadas das principais variáveis, que foram agrupadas de acordo com sua relevância estatística a fim de avaliar seu impacto na percepção de sucesso do projeto.

Quadro 32 - Variáveis de controle dos modelos estruturais

| Variável | Nome da variável | Codificação |
|-------------------|------------------|---|
| Indústria | ADMINISTRAÇÃO | Respondente trabalha em administração = 1 e 0 não |
| | ARTES | Respondente trabalha em artes = 1 e 0 não |
| | FINANCEIRO | Respondente trabalha em atividades financeiras = 1 e 0 não |
| | EDUCAÇÃO | Respondente trabalha em educação = 1 e 0 não |
| | TRANSFORMAÇÃO | Respondente trabalha em indústria transformação = 1 e 0 não |
| | EXTRATIVAS | Respondente trabalha em indústria extrativa = 1 e 0 não |
| | OUTROS | Respondente trabalha em outras indústrias = 1 e 0 não |
| | SERVIÇOS | Respondente trabalha em serviços = 1 e 0 não |
| | TI | Respondente trabalha em TI = 1 e 0 não |
| | TRANSPORTE | Respondente trabalha em transporte = 1 e 0 não |
| | TELECOMUNICAÇÕES | Respondente trabalha em telecomunicações = 1 e 0 não |
| Gênero | Gênero | Respondente do sexo masculino = 1 e 0 sexo feminino |
| Certificação | PMP | Respondente possui PMP = 1 e 0 caso não tenha |
| UF | GOIAS | Respondentes residem no Rio = 1 e 0 não |
| | RIO | Respondentes residem em Goiás = 1 e 0 não |
| Idade | Ate_30 | Respondente tem até 30 anos = 1 e 0 não |
| | Entre30e39 | Respondentes tem entre 30 e 39 anos = 1 e 0 não |
| | Acima_40 | Respondentes tem mais de 40 anos = 1 e 0 não |
| Experiência em GP | Exp_ate2 | Respondente com experiência em GP de ate 2 anos = 1 e 0 não |
| | Exp_entre2e7 | Respondente com experiência em GP de 2 a 7 anos = 1 e 0 não |
| | Exp_acima7 | Respondente com experiência em GP de mais 7 anos = 1 e 0 não |
| Faturamento | Menos10M | Respondente trabalha em empresa com faturamento menor que 10 milhões = 1 e 0 não |
| | Entre11e30M | Respondente trabalha em empresa com faturamento entre 11 e 30 milhões = 1 e 0 não |
| | Entre31e100M | Respondente trabalha em empresa com faturamento entre 31 e 100 milhões = 1 e 0 não |
| | Entre100e999M | Respondente trabalha em empresa com faturamento entre 100 e 999 milhões = 1 e 0 não |
| | Mais1B | Respondente trabalha em empresa com faturamento de mais de 1 bilhão = 1 e 0 não |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5.1. Modelo 1

Dada a premissa anterior das variáveis de controle em questão, consolida-se na Figura 14 o modelo da relação causal a ser avaliada. Neste modelo, o objetivo é avaliar separadamente o efeito que apenas as variáveis de controle trazem para a percepção de sucesso, excluindo-se assim a influência dos habilitadores ágeis.

Nota-se, portanto, que no modelo sugerido cada variável de controle pode impactar simultaneamente ambas as dimensões possíveis de sucesso de projeto.

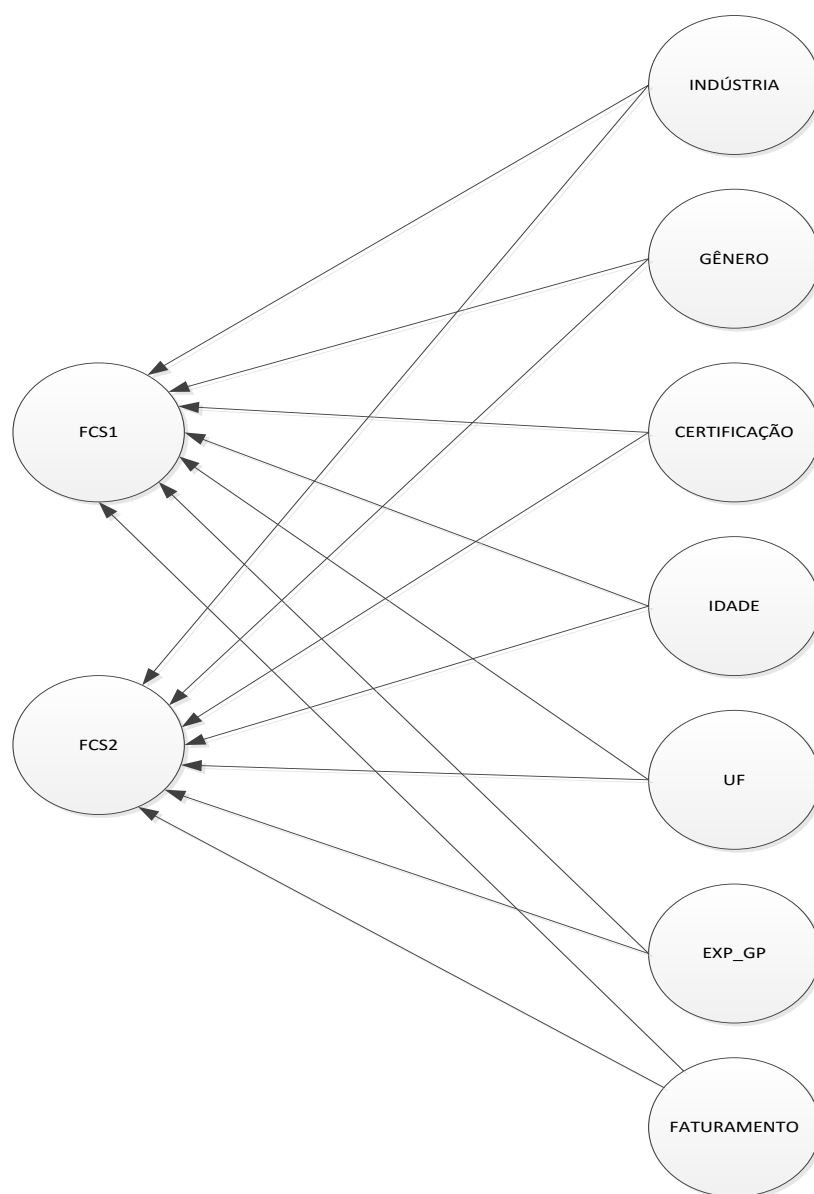


Figura 14 – Modelo estrutural 1 – O impacto isolado das variáveis de controle na percepção de sucesso do projeto
Fonte: Elaborado pelo autor

A fim de medir a correlação do modelo em análise, utilizou-se o coeficiente de R^2 que é uma medida calculada que reflete a percentagem de variância explicada para cada uma das variáveis latentes sendo que, quanto maior for o coeficiente de R^2 , melhor é o poder explicativo dos preditores da variável latente no modelo (KOCK, 2015). Desta forma, quanto mais próximo a 1, maior o poder de explicação dos antecedentes sobre a variável dependente em análise (HAIR et al., 2009).

Por meio de uma regressão linear do modelo usando o do software WarpPLS versão 5, no qual se utiliza o algoritmo de PLS *Regression* (KOCK, 2015), obtém-se os coeficientes dispostos no quadro 33. Observam-se assim que os índices R^2 que explicam o impacto das variáveis independentes nas variáveis dependentes estão em torno de 14% e 15% para os critérios de sucesso FCS1 e FCS2, respectivamente, ou seja, no modelo proposto as variáveis de controle explicam cerca de 15% os critérios de eficiência e eficácia do projeto.

Quadro 33 – Coeficientes de regressão linear do modelo estrutural 1

| Coeficientes R^2 | |
|--------------------|-------|
| FCS1 | FCS2 |
| 0.145 | 0.150 |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5.2. Modelo 2

No modelo 2, descrito na Figura 15, é incluído o constructo habilitadores ágeis HA1 adaptado constituído dos indicadores formativos de relevância estatística conforme ressaltado anteriormente. Este modelo, portanto, visa medir qual o impacto do grau de agilidade na percepção de sucesso do projeto, acrescido de suas variáveis de controle.

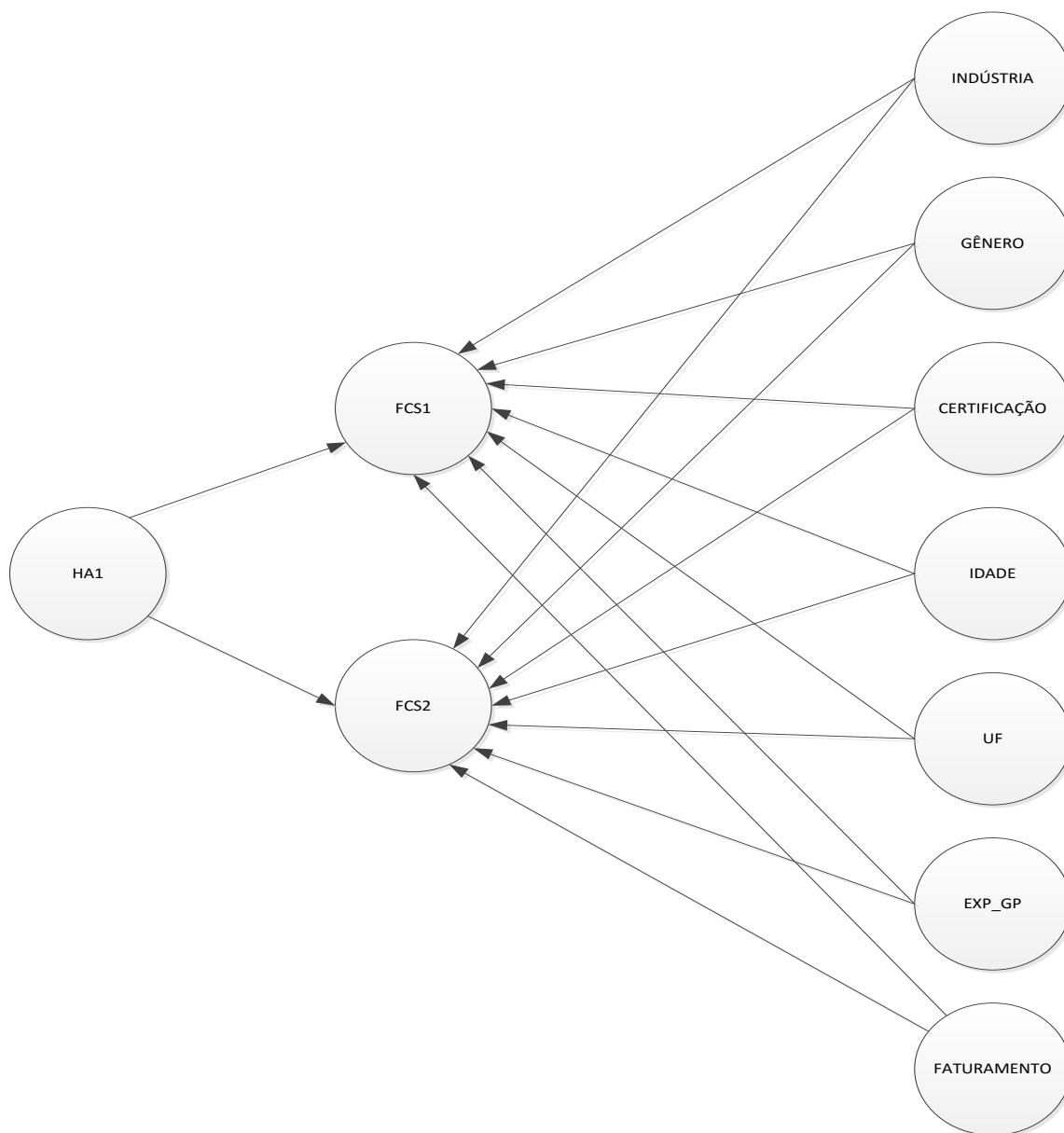


Figura 15 – Modelo estrutural 2 – O impacto do HA1 na percepção de sucesso do projeto
 Fonte: Elaborado pelo autor

Através da regressão linear do modelo, obtêm-se os coeficientes dispostos no Quadro 34. Observa-se assim que após a inclusão dos habilitadores ágeis no modelo, os índices R^2 que explicam o impacto das variáveis independentes nas variáveis dependentes aumentaram para 34% e 31% quanto aos fatores críticos de sucesso FCS1 e FCS2 respectivamente.

Quadro 34 – Coeficientes de regressão linear do modelo estrutural

| Coeficientes R ² | |
|-----------------------------|-------|
| FCS1 | FCS2 |
| 0.342 | 0.318 |

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5.3. Modelo 3

O último modelo proposto na figura 16 possibilita por sua vez a análise do HA2 e seu impacto no sucesso do projeto somado às variáveis de controle avaliadas.

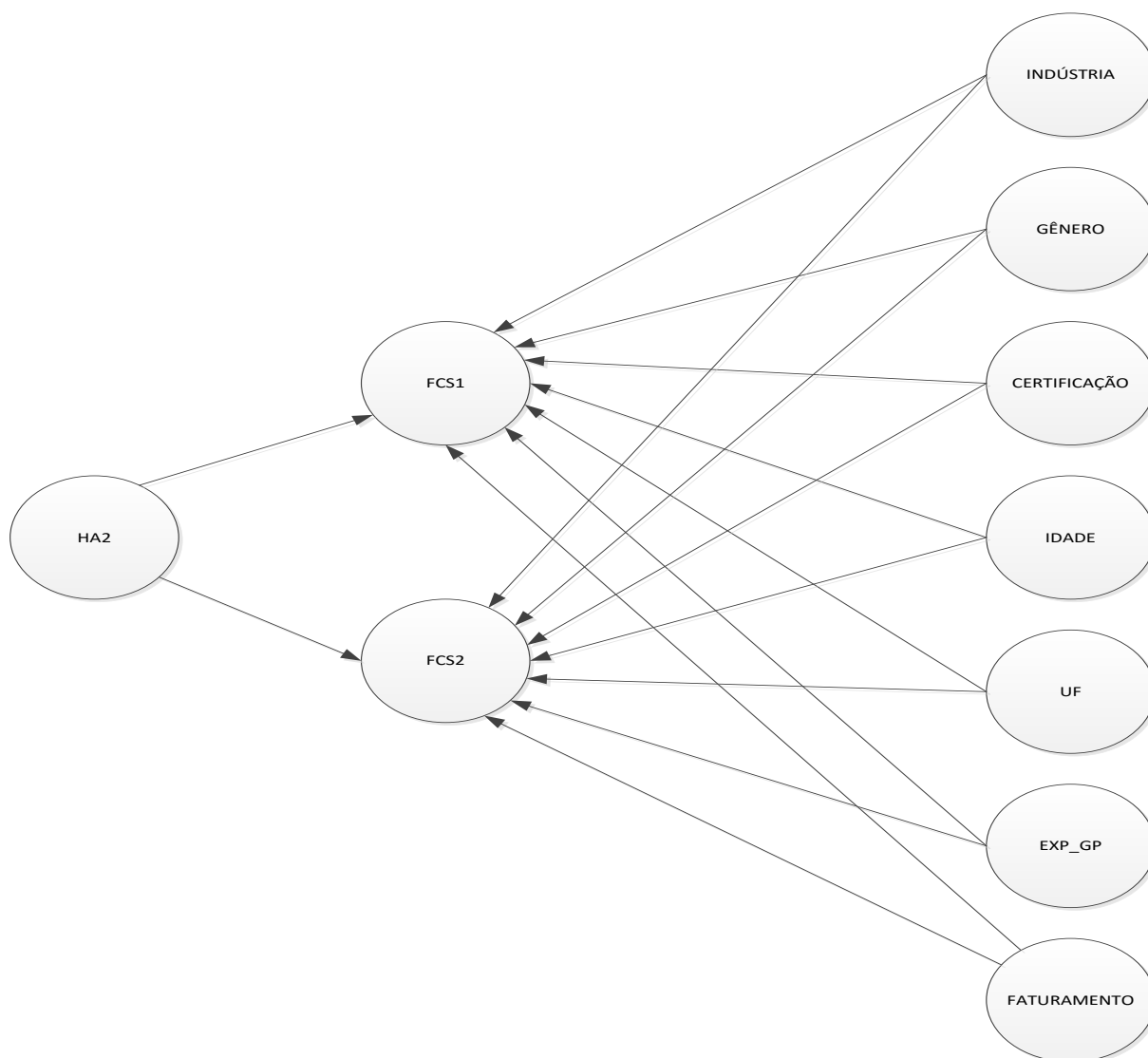


Figura 16 – Modelo estrutural 3 – O impacto do HA2 na percepção de sucesso do projeto
Fonte: Elaborado pelo autor

Através da regressão linear do modelo obtêm-se os coeficientes dispostos no Quadro 35. Nota-se assim que, após a inclusão do HA2 no modelo, os índices R^2 que explicam o impacto das variáveis independentes nas variáveis dependentes aumentaram para 24% e 17% quanto aos fatores críticos de sucesso FCS1 e FCS2, respectivamente.

Quadro 35 – Coeficientes de regressão linear do modelo estrutural 3

| Coeficientes R^2 | |
|--------------------------------------|-------|
| FCS1 | FCS2 |
| 0.247 | 0.178 |

Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir, à luz dos resultados obtidos e com base nos objetivos primário e intermediário desta dissertação, serão apresentadas a discussão e sequentemente as considerações de pesquisa incluindo suas limitações e sugestões para trabalhos futuros.

5. DISCUSSÃO

Tendo como base o objetivo primário de análise de aplicabilidade para utilização de métodos ágeis, nota-se por meio da identificação dos HA e dos resultados obtidos, que os fatores que motivaram o surgimento do GAP na área de gerenciamento de *softwares* também estão presentes em outras áreas, evidenciando e encorajando assim a sua expansão de uso.

A partir da análise dos resultados da amostra obtida e com base nas premissas de pesquisa pode-se inferir que, dentre os habilitadores ágeis que compõe HA1, os habilitadores que possuem maior média de utilização foram as entregas parciais, o grau de envolvimento do cliente, o ciclo de vida adaptativo e o tamanho do time de projeto, ou seja, a partir da amostragem dos projetos avaliados, observa-se que grande parte dos mesmos apresentam características favoráveis à adoção de técnicas ágeis, das quais se ressaltam a necessidade de entregas parciais ao longo de ciclos de vida adaptativos, com frequente interação e apoio do cliente na assertividade das soluções, suportadas por times pequenos que aprendem e se adaptam rapidamente. Por outro lado, conforme a média dos projetos avaliados, os habilitadores dedicação do time de trabalho e grau de inovação demonstram os desafios das práticas ágeis em suportarem ambientes com equipes dedicadas a múltiplos projetos com baixo nível de inovação em seu escopo.

Assim, o GAP como um novo conjunto de técnicas e, principalmente, como uma nova filosofia no campo de GP, deve evoluir a fim de melhor suportar demandas e cenários distintos se consolidando como uma ferramenta plural para entrega de valor a empresas com atividades e focos distintos.

A análise do grau de agilidade HA1 por segmento de indústria consolida os setores de transporte/armazenagem, indústrias extrativas, TI e serviços como, dada a amostra estudada, os setores que apresentaram maior suscetibilidade de uso do GAP. Tal inferência atesta a hipótese de pesquisa (H1) visto que os habilitadores ágeis estão de fato presentes em seguimentos de indústrias distintos.

Avaliando-se o grau de agilidade sob uma nova ótica, considerando-o como sendo constituído pelo o grau de planejamento do projeto durante sua execução, observa-se que a análise do HA2 na amostra de dados coletados, o setor de artes, cultura e esporte e novamente o setor de serviços figuram como sendo os setores de indústrias com maior grau de utilização ágil. Não cabe, porém, a este trabalho, julgar entre as métricas observadas HA1 e HA2 qual é a mais

correta para a interpretação do grau de agilidade. O objetivo, portanto, é o da observação, a partir do fornecimento de novos meios e pontos de vista para o debate de um campo de conhecimento ainda em formação.

Desta forma, por meio da análise do grau de agilidade se permite concluir que o objetivo primário foi de fato alcançado já que, através da quantificação da média de uso dos habilitadores ágeis, tornou-se possível a criação de uma métrica para avaliação da suscetibilidade de utilização do GAP que, por sua vez, permitiu apontar quais indústrias estão mais aptas à sua adoção.

Tendo em vista que a relevância do uso de uma técnica está estreitamente ligada ao sucesso e aos benefícios na percepção daqueles que a utilizam, o entendimento das facetas de sucesso de projetos torna-se primordial para a escolha das melhores técnicas de GP. Assim sendo, foram identificados dois enfoques distintos para conceituação dos fatores críticos de sucesso do projeto, sendo o primeiro FCS1 ligado a critérios técnicos e a eficiência do projeto e o segundo FCS2 ligado a critérios subjetivos relacionados à percepção das partes interessadas.

Desta forma, a partir da análise dos resultados obtidos, tem-se que em média, os projetos avaliados apresentaram um percentual de sucesso de cerca de 52% ligados às premissas custo, prazo, escopo e qualidade e de 61% relacionados a percepção de sucesso de acordo com a ótica do patrocinador, cliente e time. Desta forma, nota-se que o sucesso do projeto, tem se mostrado cerca de 9% maior relacionado a critérios mais subjetivos, baseados em relações interpessoais, fato este que atesta que o campo de GP evoluiu de um âmbito técnico, desde sua origem, para um campo plural, onde novas áreas de conhecimento passam, gradativamente, a ganhar mais importância.

Tomando-se como base o entendimento das diferentes dimensões dos FCS do projeto e das diferentes métricas do grau de agilidade tornam-se viáveis, assim, os insumos necessários para avaliação de sua correlação, objetivo intermediário desta pesquisa. Para avaliação de tal correlação foi necessária a criação de modelos estruturais com o objetivo de observar o comportamento das variáveis latentes mensuradas, porém, antes da avaliação da relação causal foi necessário o entendimento e a categorização de possíveis variáveis de controle.

Tal análise possibilitou a identificação das variáveis categóricas indústria, gênero, certificação PMP, estado, idade, experiência em gerenciamento de projetos e faturamento da empresa. A fim de medir apenas o efeito das variáveis de controle na percepção de sucesso do projeto foi criado o modelo estrutural 1. Desse modo, a análise estatística deste modelo, através

de regressão linear, possibilitou aferir que as variáveis de controle explicam cerca 14 e 15% da eficiência e eficácia do projeto respectivamente.

A partir de tal modelo, possibilitou-se assim o acréscimo da variável latente de interesse de pesquisa HA1, que resultou o modelo estrutural 2. A análise estatística deste modelo, também através de regressão linear, permitiu por meio da análise do coeficiente R^2 identificar um acréscimo significativo no efeito explicativo das variáveis independentes nas variáveis dependentes, mostrando assim uma correlação de cerca de 34 e 31% para a eficiência e eficácia do projeto, respectivamente.

Utilizando-se a métrica HA2, como medida do grau de agilidade, verificou-se através do modelo 3, que seu poder explicativo através da análise do coeficiente R^2 ficou em torno de 24 e 17% para os FCS eficiência e eficácia, respectivamente.

Nota-se, portanto, a partir dos resultados obtidos, que o poder de explicação do modelo 2, que utiliza os habilitadores ágeis como uma variável formativa constituída a partir de várias características condizentes ao uso de técnicas ágeis, é de cerca de 10% maior para o FCS eficiência e 14% maior do que o FCS eficácia, quando comparado ao modelo 3.

Desta forma, possibilita-se inferir que o modelo 2 possui mais subsídios para explicação da correlação grau de agilidade e sucesso de projeto, principalmente para a faceta de eficácia, visto que tal modelo aprofunda-se no entendimento dos habilitadores ágeis como um conceito pluralista onde desta forma favorece uma compreensão mais ampla de uma relação causal complexa e não observável diretamente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o avanço da utilização das técnicas ágeis de gerenciamento de projetos e sua crescente discussão no meio acadêmico, somados aos novos desafios da era digital elencados paulatinamente em uma indústria do conhecimento, torna-se relevante avaliar como o GAP pode contribuir para evolução do campo de GP e, consequentemente, em maior valor de suas entregas.

Desta forma, esta pesquisa teve como um de seus objetivos entender o GAP, através dos motivadores de sua origem, suas peculiaridades e benefícios, onde no decurso de uma revisão bibliográfica se permitiu identificar e caracterizar habilitadores susceptíveis ao GAP. Neste contexto, o referencial teórico utilizado forneceu subsídios para uma pesquisa descritiva permitindo através de uma análise quantitativa a análise das variáveis obtidas pelo questionário utilizado como instrumento de pesquisa.

Assim, em linha com o objetivo primário, a metodologia empregada permitiu a categorização de dois tipos de habilitadores ágeis, sendo que o primeiro HA1 construído de forma formativa através de dez habilitadores ágeis e o segundo HA2 concebido através do grau de replanejamento após a execução. Entendendo-se e categorizando-se os habilitadores que possibilitam a aplicabilidade do GAP, foi possível, por meio da média de utilização dos projetos avaliados, quantificar diferentes indústrias quanto ao seu grau de suscetibilidade de uso de técnicas ágeis.

Com base no objetivo de avaliar o que é sucesso de projeto e suas diferentes facetas, por meio do referencial bibliográfico foi possível concluir que os fatores críticos de sucesso possuem duas dimensões. A primeira ligada a fatores mais tradicionais e técnicos intrínsecos à execução assertiva do projeto e uma segunda dimensão mais subjetiva delineada a partir da percepção dos envolvidos no projeto. Desta forma, obtêm-se duas classes de FCS sendo a primeira mais ligada à eficiência das técnicas empregadas e a segunda atribuída a habilidades interpessoais que apoiam a eficácia do projeto em alcançar seus objetivos de acordo com a visão de todos aqueles que almejem seus benefícios.

A partir de tais premissas conceituais e a partir da análise dos dados obtidos através do instrumento de pesquisa, torna-se possível concluir que, em média, os projetos apresentam uma eficácia um pouco maior do que a sua eficiência, fato este que reforça a importância não apenas

do triângulo de ferro (escopo, prazo, custo), mas, principalmente, da habilidade de todos em alinharem e monitorarem suas expectativas trabalhando de forma conjunta.

Sendo assim, cabe assinalar o papel do gerente de projetos como um líder servo, conciliador, que fornece meios para o compartilhamento do conhecimento tácito e autonomia do grupo para a tomada conjunta de decisões, torna-se cada vez mais importante a fim de um maior sucesso do projeto.

Por meio da análise dos dados da correlação grau de agilidade e sucesso do projeto, observa-se o impacto positivo que um maior grau de agilidade ocasiona nas percepções de sucesso de acordo com as diferentes óticas envolvidas. Desta forma, evidencia-se assim, os benefícios que os habilitadores ágeis e consequentemente o gerenciamento ágil de projetos, podem trazer para as organizações e para o campo de gerenciamento de projetos.

6.1. Limitações de pesquisa

A fim de delimitar as fronteiras nas quais esta pesquisa se localiza torna-se válida a identificação de quais limitadores freiam a extrapolação dos resultados e conclusões. Conforme já mencionado anteriormente, este trabalho não tem por objetivo afirmar que um determinado conjunto de práticas de GP se sobreponha a outro. Por sua vez, o objetivo é buscar novas alternativas, novas formas que aumentem o alcance e apoiem a evolução do campo de GP. Também não é objetivo afirmar que dentre as métricas adotadas para a classificação do grau de agilidade, uma determinada métrica se sobreponha, devido ao fato de as mesmas representarem um construto visto de óticas distintas, o que por sua vez possibilita resultados diferentes.

Em relação à escolha e à formação dos habilitadores ágeis, bem como a definição das dimensões de sucesso, pode ser mencionado que se trata de temas em debate no meio acadêmico controversos quanto às suas definições. Assim sendo, torna-se válido e saudável o questionamento dos critérios de pesquisa utilizados a fim de que sejam avaliados novos possíveis pontos de vistas tomados a partir de diferentes ângulos.

Cabe assinalar que a baixa amostragem de dados coletados, principalmente em alguns segmentos de indústria, limita a assertividade das conclusões de pesquisa, o qual leva em consideração a média dos projetos avaliados. Desse modo, a ausência de uma pesquisa de campo presencial impossibilita uma análise mais aprofundada dos projetos avaliados, na qual a

identificação dos fatores organizacionais e culturais também deve ser obtida para melhor se compreender o ambiente de gerenciamento de projetos e, conseqüentemente, sua possível relação com o grau de agilidade.

Com base nas fronteiras as quais esta pesquisa encontra-se delineada, a seguir serão sugeridas recomendações para nortear novos trabalhos.

6.2. Recomendações para trabalhos futuros

Um trabalho de pesquisa, principalmente quando se permeiam questões novas no meio acadêmico, não se finda por si só, pelo contrário possibilita novas reflexões, novas vertentes bem como inspira novos pesquisadores a incrementarem e evoluírem um determinado campo de conhecimento. Assim sendo, à luz das conclusões de pesquisa e das suas limitações mencionadas, sugere-se abaixo uma agenda para trabalhos futuros.

Uma sugestão seria a avaliação de setores individuais como o setor de TI, pesquisando-se através de suas diferentes atribuições e áreas qual é o grau de agilidade que divisões distintas possuem, inferindo-se assim se as mesmas características presentes no desenvolvimento de *softwares* também se fazem presentes nas áreas de infraestrutura, suporte e outros.

Dado o alto grau de agilidade dos setores de transporte/armazenagem e de serviços com base na métrica de HA1 e artes, recreação, esportes e serviços alinhados com a métrica HA2, torna-se importante uma análise aprofundada das especificidades dos projetos destas indústrias e testes de validação de uso de técnicas ágeis.

Uma pesquisa qualitativa torna-se extremamente relevante para um diagnóstico mais detalhado de um dado setor ressaltando-se assim aspectos intrínsecos ao ambiente organizacional, os quais, por sua vez, poderiam acrescentar à análise do grau de agilidade e especificar com mais assertividade os fatores que condicionam o sucesso de projetos.

A análise dos resultados obtidos infere que os profissionais que trabalham no gerenciamento de projetos possuem boa escolaridade e migraram de outras áreas. Sugere-se assim uma análise mais detalhada do perfil destes profissionais bem como o entendimento dos fatores motivacionais que os levam ao campo de GP.

Outro item a ser colocado em pauta se relaciona ao grau de inovação de projetos. Torna-se, como diferencial competitivo, cada vez mais importante identificar com rapidez projetos desta

natureza, quantificando seu grau de inovação e alocando os recursos adequados para o seu andamento.

Dada a constante globalização e utilização de recursos dispersos em diferentes países e continentes, o GAP deve se fortalecer no sentido de fornecer ferramentas que favoreçam seu uso com equipes que não trabalhem de forma presencial. Desta forma, torna-se válida uma agenda para discussões de meios de escalonamento do GAP para projetos globais.

O estudo do escalamento do GAP também se torna necessário a fim de fornecer um subsídio maior para mega projetos, considerando que seu atual foco em times pequenos, com iterações rápidas e compartilhando o mesmo ambiente físico, pode não ser o ideal para projetos desta natureza.

Por último, vale também ressaltar uma agenda para avaliação de metodologias híbridas, utilizando-se características e benefícios de técnicas tradicionais e ágeis a fim de fornecer um arcabouço de ferramentas mais ajustável e escalável para diferentes demandas e para diferentes momentos da concepção, execução e entrega dos projetos.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, D. C.; CONFORTO, E. C.; BENASSI, J. L. G.; ARAUJO, C. DE. **Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores**. São Paulo: Saraiva, 2011.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- ANTLOVA, K. Agile approach in the project management of the Czech companies. **Procedia Technology**, v. 16, p. 929 – 933, 2014.
- BANG, T. J. An agile approach to requirement specification. In: CONCAS G.; DAMIANI, E. SCOTTO, M.; SUCCI, G. (Eds.). **Agile Processes in software engineering and extreme programming**. Berlin: Springer-Verlag, p. 193-197, 2007.
- BARROCA, L.; SHARP H.; SALAH, D.; TAYLOR, K.; GREGORY, P. Bridging the gap between research and agile practice: an evolutionary model. **International Journal Systems Assurance Engineering Management**, p. 01-12, April 2015.
- BAXTER R. Reflective and formative metrics of relationship value: A commentary essay. **Journal of Business Reasearch**, v. 62, p. 1370-1377, 2009.
- BECK, K. et al. **Manifesto for agile software development**. 2001. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/>> Acesso em 01 de junho de 2016.
- BERINGER, C.; JONAS, D.; GEMÜNDEN, H. G. Establishing Project Portfolio Management: an Exploratory Analysis of the Influence of Internal Stakeholders Interactions. **Project Management Journal**, v. 43, n. 6, p. 16-32, 2012.
- BREDILLET, C. B.; ANBARI, F. N.; TURNER, J. R. Exploring research in project management; nine schools of project management research. **International Journal of Project Management**, v. 28, p. 4-20, 2010.
- CAMPANELLI, A. S.; PARREIRAS, F. S. Agile methods tailoring – A systematic literature review. **The journal of systems and software**, v. 110, p. 85-100, 2015.
- CARVALHO, C. E. C. DE; ABRANTES, C. T. DE; CAMEIRA, R. F. Métodos ágeis de desenvolvimento de software: Um caso prático de aplicação do Scrum. In: XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2011, Belo Horizonte: XXX, IENEP, p. 01-2011.
- CERVO, A. L; BERVIAN, P.A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CIRIBELLI, M. C. **Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2003.

COLLYER, S.; WARREN, C.; HEMSLEY, B. Aim, Fire, Aim – Project Planning Styles in Dynamic Environments. **Project Management Journal**, v. 41, n. 4, p. 108–121, 2010.

COLTMAN, T.; DEVINNEY, T. M.; MIDGLEY, D. F.; VENAIK, S. Formative versus reflective measurement models: Two applications of formative measurement. **Journal of Business Research**, v. 61, p. 1250-1262, 2008.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C. Evaluating an agile method for planning and controlling innovative projects. **Project Management Journal**, v. 33, n. 04, p. 4-14, 2008.

CONFORTO, E. C.; SALUM, F.; AMARAL, D. C.; SILVA S. L.; ALMEIDA L. F. M. Can agile project management be adopted by industries other than software development? **Project Management Journal**, v. 45, n. 3, p. 21–34, 2014a

CONFORTO, E. C.; REBENTISCH, E.; AMARAL, D. C. **Project Management Agility Global Survey**. Cambridge: Consortium for Engineering Program Excellence – CEPE/MIT, 2014b

COOKE-DAVIES, T. J.; ARZYMANKOW, A. The maturity of project management in different industries: An investigation into variations between project management models. **International Journal of Project Management**, v. 21, n. 6, p. 471-478, 2003.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. Tradução Magda França Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DANE, F. C. **Research methods**. Belmont: Brooks; Cole, 1990.

DENNING S. Pulse of the profession: Captando o valor do gerenciamento de projetos através da agilidade organizacional. **Project Management Institute**, Inc. PMI.org/Pulse, 2015.

DYBA, T.; DINGSOYR, T. Empirical studies of agile software development: a systematic review. **Information and Software Technology**, n. 50, p. 833-859, 2008.

EDER, S.; CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. Diferenciando as abordagens tradicional e ágil de gerenciamento de projetos. **Production**, v. 25, n. 03, p. 482-497, 2015.

ENGWALL, M. No project is an island: linking projects to history and context. **Research Policy**, n. 32, p. 789-808, 2003.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**, 2. ed. São Paulo: Artmed, 2009.

FINN, A.; WANG, L. Formative vs. reflective measures: Facets of variation. **Journal of Business Research**, v. 67, p. 2821-2826, 2014.

FORNELL, C., & LARCKER, D. F. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 1, p. 39–50, 1981.

FRITZ, S. What is a survey? **American Statistical Association** (ASA), 1997. Disponível em <<http://www.amstat.org/sections/srms/pamphlet.pdf>> Acesso em 13 de maio de 2016.

GAREIS, R. **Happy projects!**. Vienna: Manz, 2005.

GEORGE, D.; MALLERY, P. **SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference** 4. ed. Boston: Allyn & Bacon, 2003.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOODMAN, L. A. Snowball sampling. **Annals of Mathematical Statistics**, v. 32 n. 01, p. 148–170, 1961.

GRAYBILL, F.; IVER, H.K.; BURDICK, R.K.- **Applied Statistics, a first course in Inference**, editora New York: Prentice Hall, 1998.

GRIFFITHS M. **PMI-ACP Exam Prep**. Milwaukee Wisconsin: RMC, 2012.

GUSTAVSSON, T. K.; HALLIN, A. Rethinking dichotomization: A critical perspective on the use of “hard” and “soft” in project management research. **International Journal of Project Management**, v. 32, p. 568-577, 2013.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate Data Analysis**. 7. ed. New York: Prentice Hall, 2009.

HIGHSMITH, J. **Agile Project Management Creating Innovative Products**. 2. ed. New York: Addison-Wesley Professional, 2009.

HORNSTEIN H. A. The integration of project management and organizational change management is now a necessity. **International Journal of Project Management**, v. 33, p. 291-298, 2015.

IKA, L. A. Project success as a topic in project management journals. **Project Management Journal**, v. 40, n. 04, p. 06-19, 2009.

IKA, L. A.; HODGSON, D. Learning from international development projects: Blending critical project studies and critical development studies. **International Journal of Project Management**, v. 32, p. 1182-1196, 2014.

INAYAT, I.; SALIM, S. S.; MARCZAK, S.; DANEVA, M.; SHAMSHIRBAND S. A. Systematic literature review on agile requirements engineering practices and challenges. **Computer in Human Behavior**, v. 51, p. 915-929, 2015.

JACOBSSON, M.; LUNDIN, R. A.; SÖDERHOLM, A. Researching Projects and Theorizing Families of Temporary Organizations. **Project Management Journal**, v. 46, n. 05, p. 9-18, 2015.

JAMIESON, A.; MORRIS, P. W. G. Moving From Corporate Strategy to Project Strategy. In: MORRIS, P. W. G.; PINTO, J. K. **The Wiley Guide to Managing Projects**. Hoboken: John Wiley & Sons, p. 177-206, 2004.

JUGDEV, K.; MÜLLER, R. A retrospective look at our evolving understanding of project success. **Project Management Journal**, v. 36, n. 04, p. 19-31, 2005.

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

KOCK, N.; LYNN, G.S. Lateral collinearity and misleading results in variance-based SEM: An illustration and recommendations. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 13, n. 7, p. 546-580, 2012.

KOCK, N.. **WarpPLS 5.0 User Manual**. Laredo, TX: ScriptWarp Systems, 2015.

LARMAN, C.; BASILI, V. R. Iterative and incremental development: A brief history. **Computer**, p. 47-56, jun. 2003.

MANIFESTO ÁGIL. Disponível em < <http://agilemanifesto.org/> >. Acesso em 20 de setembro de 2015.

MORRIS, P. W. G.; PINTO, J. K.; SODERLUND, J. **The Oxford Handbook of Project Management (Oxford Handbooks in Business and Management)** London: OUP Oxford; Kindle Edition, 2011.

MORRIS, P. W. G. **Reconstructing project management**. New York: Wiley, 2013.

MORRIS P. W. G. Reflections. **International Journal of Project Management**, v. 34, p. 365-370, 2016.

MÜLLER R.; PEMSEL S.; SHAO J. Organizational enablers for governance and governmentality of projects: A literature review. **International Journal of Project Management**, v. 32, p. 1309-1320, 2014.

NERUR, S.; BALIJEPAALLY, V. Theoretical reflections on agile development methodologies. **Communications of the ACM**, v. 50, p. 79-82, 2007.

NGWENYAMA, O.; NIELSEN, P. A. Competing values in software process improvement: an assumption analysis of CMM from an organizational culture perspective. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 50, n. 01, p. 100-112, 2003.

PACKENDORFF J. Inquiring into the temporary organization: new directions for project management research. **Scandinavian Journal of Management**, v. 11 n. 04, p. 319–334, 1995.

PAWLOWSKI K.; PAWLOWSKI E. Modern manufacturing practices and agile enterprise. Anticipated scope of implementation and empirical results from Polish enterprises. **Procedia Manufacturing**, v. 3, n. 3, 464 – 471, 2015.

PINTO, J. K.; SLEVIN, P. D. Project Success: Definition and Measurement Techniques. **Project Management Journal**, v. 19, p. 67-72, 1988.

PMI. **A guide to the project management body of knowledge**. 5. ed. Pensilvania: Project Management Institute, 2013.

QUMER A.; HENDERSON-SELLERS B. An evaluation of the degree of agility in six agile methods and its applicability for method engineering. **Information and Software Technology**, v. 50, p. 280-295, 2008.

REGO, M. L.; IRIGARAY, H. A. R. Gerenciamento de Projetos: existe produção científica brasileira? In: XXXV ENANPAD, 2011, Rio de Janeiro: ANPAD, 2011.

SCHUMACKER, R.E.; LOMAX, R.G. **A beginner's guide to structural equation modeling**. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2004.

SERRADOR, P.; PINTO, J. K. Does agile work? – A quantitative analysis of agile project success. **International Journal of Project Management**, v. 33, p. 1040–1051, 2015.

SHEFFIELD J.; LERNÉTAYER J. Factors associated with the software development agility of successful projects. **International Journal of Project Management**, v. 31, p. 459-472, 2013.

SILVA, F. S. M. **Análise da importância da adoção das práticas clássicas e ágeis para o sucesso nos projetos brasileiros**. 2014. 148 f. Dissertação (Mestrado executivo em Gestão Empresarial) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2014.

SO, C.; SCHOLL, W. Perceptive Agile Measurement: New Instruments for Quantitative Studies in the Pursuit of the Social-Psychological Effect of Agile Practices. In: CONCAS G.; DAMIANI, E. SCOTTO, M.; SUCCI, G. (Eds.). **Agile Processes in software engineering and extreme programming**. Berlin: Springer-Verlag, p. 83-93, 2009.

SÖDERLUND, J. Pluralism in project management: navigating the crossroads of specialization and fragmentation. **International Journal of Management Reviews**, v. 13, p. 153-176, 2011.

SPUNDAK, M. Mixed agile/traditional project management methodology – reality or illusion? **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 119, p. 939 – 948, 2014.

SRINIVASAN, J.; LUNDQVIST, K.; NORSTRÖM, C. Exploring the sources of enterprise agility in software organizations. In: *SECOND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENGINEERING SYSTEMS MIT*, Cambridge. Massachusetts: SISES, 2009. p. 15-17, 2009.

STETTINA, C. J.; HÖRZ J. Agile portfolio management: An empirical perspective on the practice in use. **International Journal of Project Management**, v. 33 p. 140-152, 2015.

TOLEDO J. C.; SILVA S. L.; MENDES G. H. S.; JUGEND D. Fatores críticos de sucesso no gerenciamento de projetos de desenvolvimento de produto em empresas de base tecnológica de pequeno e médio porte. **Gestão & Produção**, v. 15, n. 1, p. 117-134, 2008.

TRUILO, A. F. **Metodologia da ciência** 2. ed. Rio de Janeiro, 1974.

TRZCIELINSKI S. **Agile Enterprise. Concepts and Some Results of Research**. New York: IEA Press, 2007.

TUBENCHLAK D. B. **Fatores motivacionais da comunicação boca-a-boca eletrônica positiva entre consumidores no facebook**. 2013. 129 f. Dissertação (Mestrado executivo em Gestão Empresarial) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2013.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

WHYTE, J.; STASIS, A.; LINDKVIST, C. Managing change in the delivery of complex projects: Configuration management, asset information and “big data”. **International Journal of Project Management**, v. 34, p. 339-351, 2016.

WILLIAMS, T. Assessing and moving on from the dominant project management discourse in the light of project overruns. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 52, n. 04, p. 497-508, 2005.

WILLIAMS P.; ASHILL N. J.; NAUMANN E.; JACKSON E. Relationship quality and satisfaction: Customer-perceived success factors for on-time projects. **International Journal of Project Management**, v. 33, n.08, p. 1836–1850, 2015.

WILLIAMS T. Building Blocks – Research into successful projects reveals six underlying factors. **Project Management Institute**. 2015. Disponível em <<http://www.pmi.org/learning/buildingblocks9745>> Acesso em 20 de outubro de 2015.

WYSOCKI, R. K. **Executives Guide to Project Management**. New York: Willey Hoboken NJ, 2011.

ANEXO I

Survey – Suscetibilidade de adoção de métodos ágeis na gestão de projetos

Olá,

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a suscetibilidade do uso de práticas ágeis na gestão de projetos em diferentes indústrias no Brasil. Inicialmente concebido no ambiente da gestão de projetos de desenvolvimento de *softwares*, as técnicas ágeis vem crescentemente ganhando espaço no meio empresarial, porém estudos empíricos ainda escassos, devem ser validados a fim de entendermos se de fato o gerenciamento ágil é um esforço válido para a maximização do sucesso dos projetos em nossas organizações.

O tempo estimado para preenchimento desta pesquisa é de apenas 10 minutos e os dados a serem coletados possuem apenas finalidade acadêmica.

Além de contribuir com este trabalho e com nosso campo de gerenciamento de projetos, você ainda pode concorrer a um **Drone Seeker Af911 com Camera Hd.**



Com base em seu último projeto participado, por favor responda as perguntas a seguir.

Desde já muito obrigado pela atenção e apoio.

Hítallo Gonçalves Borges

Mestrando em Gestão Empresarial (FGV)

Hitallo.Borges2015@fgvmail.br

Parte 1 – Identificação de habilitadores ágeis

Escala de caracterização de projetos (Ágeis e tradicionais)

1.1) – Dedicção do time de projeto (A equipe de projeto atua de forma dedicada a apenas 1 projeto por vez?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1.2) Localização da equipe de projeto (Equipe de trabalho fisicamente alocada na mesma sala?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1.3) Entregas parciais (O projeto tem como objetivo produzir resultados (produtos ou serviços intermediários) antes de seu término?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1.4) Grau de incertezas (O escopo completo das entregas está claro no início do projeto?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1.5) Envolvimento do cliente/partes interessadas no desenvolvimento do projeto (Cliente participa ativamente em todo o ciclo de vida do projeto?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

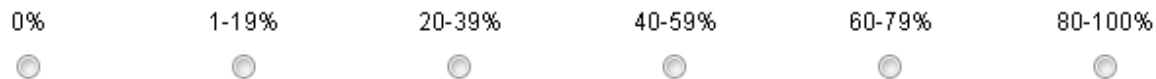
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1.6) Envolvimento de fornecedores/parceiros no desenvolvimento do projeto (Fornecedores participam ativamente em todo o ciclo de vida do projeto?)

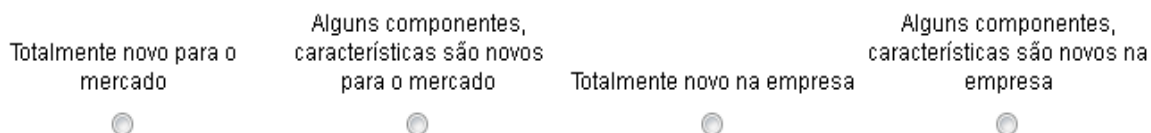
Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1.7) Grau de replanejamento durante a execução (Comparando-se com o total de horas gastas no planejamento do projeto, qual o percentual de tempo é gasto no replanejamento do projeto durante sua execução).



1.8) Grau de inovação dos projetos (Em relação ao escopo de seu último projeto, qual a melhor alternativa os caracteriza?)



1.9) Ciclo de vida do projeto. Qual alternativa melhor representa o planejamento de seus projetos? (Preditivo- Planejamento total do projeto efetuado antes de sua execução. Adaptativo – Planejamento refeito à medida que o projeto evolui).



1.10) Duração média do último projeto



1.11) Número médio de membros do time envolvidos no projeto



2 – Avaliação de sucesso de projetos

Fatores de eficiência do projeto

2.1) Metas de custos (Com que frequência as metas de custos são atingidas?)



2.2) Metas de prazo (Com que frequência as metas de prazo são atingidas?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2.3) Metas de escopo (Com que frequência as metas de escopo e requisitos do projeto são atingidas?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2.4) Metas de qualidade (Com que frequência as metas de qualidade são atingidas?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Fatores de sucesso das partes interessadas

2.5) Satisfação do patrocinador (Com que frequência a satisfação do patrocinador é atingida?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2.6) Satisfação do cliente/usuário (Com que frequência a satisfação do cliente e/ou do usuário final é atingida?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2.7) Satisfação do time de projeto (Com que frequência a satisfação do time de projeto é atingida?)

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3 – Categorização dos dados

3.1) Idade

Até 25 anos Entre 26 e 29 anos Entre 30 e 39 anos Entre 40 e 49 anos Mais de 50 anos

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3.2) Gênero

Masculino

☐

Feminino

☐

3.3) Estado

☐ Acre☐ Distrito Federal☐ Minas Gerais☐ Piauí☐ Roraima☐ Alagoas☐ Espírito Santo☐ Pará☐ Rio de Janeiro☐ Santa Catarina☐ Amapá☐ Goiás☐ Paraíba☐ Rio Grande do Norte☐ São Paulo☐ Amazonas☐ Maranhão☐ Paraná☐ Rio Grande do Sul☐ Sergipe☐ Bahia☐ Mato Grosso☐ Pernambuco☐ Rondônia☐ Tocantins☐ Ceará☐ Mato Grosso do Sul

3.4) Qual é o seu número total de anos de experiência profissional?

Menos de 1 ano

☐

Entre 1 e 2 anos

☐

Entre 2 e 4 anos

☐

Entre 4 e 7 anos

☐

Entre 7 e 10 anos

☐

Mais de 10 anos

☐

3.5) Quantos anos você trabalhou ou trabalha no gerenciamento de projetos?

Menos de 1 ano

☐

Entre 1 e 2 anos

☐

Entre 2 e 4 anos

☐

Entre 4 e 7 anos

☐

Entre 7 e 10 anos

☐

Mais de 10 anos

☐

3.6) Nível de escolaridade

Ensino médio ou
equivalente☐

Graduação

☐

Pós graduação ou MBA

☐

Mestrado

☐

Doutorado

☐

3.7) Você é certificado PMP (Project Management Professional) pelo PMI?

Sim

☐

Não

☐

3.8) Selecione o segmento de indústria que melhor reflita sua empresa

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="radio"/> Administração pública, defesa e seguridade social | <input type="radio"/> Atividades imobiliárias | <input type="radio"/> Indústrias de transformação | <input type="radio"/> Serviços (Jurídico, contabilidade, publicidade, arquitetura e engenharia, etc) |
| <input type="radio"/> Agricultura, pecuária, produção florestal e pesca | <input type="radio"/> Comércio | <input type="radio"/> Indústrias extrativas (Mineração, Óleo e Gás) | <input type="radio"/> Tecnologia de informação |
| <input type="radio"/> Alojamento e alimentação | <input type="radio"/> Construção | <input type="radio"/> Outros | <input type="radio"/> Telecomunicações |
| <input type="radio"/> Artes, cultura, esporte e recreação | <input type="radio"/> Educação | <input type="radio"/> Saúde humana e serviços sociais | <input type="radio"/> Transporte / Armazenagem |
| <input type="radio"/> Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados | <input type="radio"/> Energia (Produção, transmissão e distribuição) | | |

3.9) Qual dos cargos abaixo melhor define sua posição na empresa?

- | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|-----------------------|
| Analista de projetos | Gerente de projetos | Diretor de gestão de projetos/ Diretor de escritório de projetos (PMO) | Gerente de programas ou portfólios | Outros |
| <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3.10) Quantos empregados sua empresa possui?

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="radio"/> Entre 1 e 50 | <input type="radio"/> Entre 501 e 1000 |
| <input type="radio"/> Entre 51 e 100 | <input type="radio"/> Entre 1001 e 10000 |
| <input type="radio"/> Entre 101 e 200 | <input type="radio"/> Mais de 10000 |
| <input type="radio"/> Entre 201 e 500 | |

3.11) Qual o faturamento anual médio da empresa que você trabalha?

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> Menos que 10 milhões | <input type="radio"/> Entre R\$ 100 e R\$ 999 milhões |
| <input type="radio"/> Entre R\$ 11 e R\$ 30 milhões | <input type="radio"/> Mais de R\$ 1 bilhão |
| <input type="radio"/> Entre R\$ 31 e R\$ 100 milhões | |

3.12) Forneça seu email de contato para participar do sorteio do Drone