

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**“Proposta de roteiro para análise de questionário auto-diagnóstico de  
agilidade em gerenciamento de projetos”**

ANA CRISTINA MANTOVANI ROMAN

Orientador: Prof. Dr. Daniel Capaldo Amaral

São Carlos

2013



ANA CRISTINA MANTOVANI ROMAN

**“Proposta de roteiro para análise de questionário auto-diagnóstico de  
agilidade em gerenciamento de projetos”**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado à Escola de Engenharia  
de São Carlos, da Universidade de  
São Paulo, como parte dos requisitos  
para obtenção de título de Graduada  
em Engenharia Mecânica.

Orientador: Daniel Capaldo Amaral

São Carlos

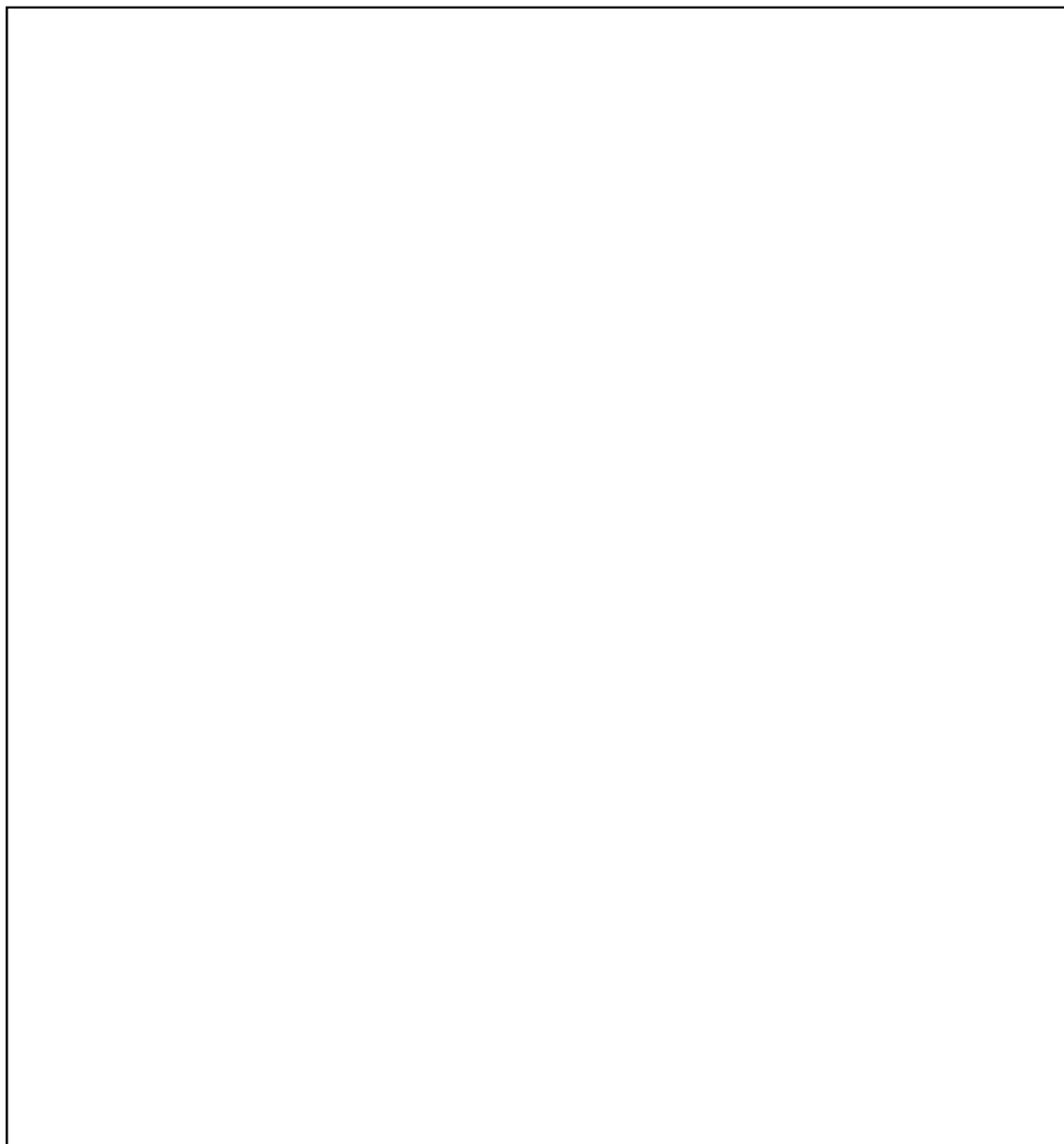
2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação

Serviço de Biblioteca

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo



Nome: ROMAN, Ana Cristina Mantovani

Título: “Proposta de roteiro para análise de questionário auto-diagnóstico de agilidade em gerenciamento de projetos”

Monografia apresentada à Escola  
de Engenharia de São Carlos da  
Universidade de São Paulo para  
obtenção do título de Engenheira  
Mecânica

Aprovado em: 5 de dezembro de 2013.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Daniel Capaldo Amaral

Instituição: EESC-USP

Prof. Dr. Zilda de Castro Silveira

Instituição: EESC-USP

Miriã Camargo

Instituição: EESC-USP

## FOLHA DE AVALIAÇÃO

Candidato: Ana Cristina Mantovani Roman

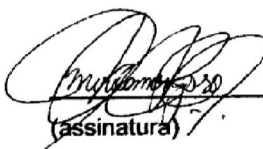
Título: "Proposta de roteiro para análise de questionário auto-diagnóstico de aptidão em gerenciamento de projetos."

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Escola de Engenharia de São Carlos da  
Universidade de São Paulo  
Curso de Engenharia mecânica.

### BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Muriã Comargo Felício

Nota atribuída: 9,5 (aprovado)

  
(assinatura)

Prof.ª Dra. Zilda de C. Silveira


Nota atribuída: 9,5 (nove e meio)

  
(assinatura)

Prof. Dr. DANIEL CARLOS AMARAL

(Orientador)

Nota atribuída: 9,5 (APPROVED)

  
(assinatura)

Média: 9,5 (nove e meio)

Resultado: Aprovado

Data: 5/12/2013

Este trabalho tem condições de ser hospedado no Portal Digital da Biblioteca da EESC

SIM ☒ NÃO ☐ Visto do orientador



Dedico este trabalho e o título de engenheira, que daqui será consequência, às pessoas que mais amo: José Carlos, Sônia, Bianca e Luiz Felipe. E também àqueles que tornaram esse projeto possível: Daniel e Edivandro.

## Agradecimentos

Eu agradeço todo dia pela família maravilhosa que tenho e que eu tanto amo.

Agradeço ao meu pai, José Carlos, por sempre me mostrar os melhores caminhos a seguir e por me apoiar em todas as minhas escolhas. Se hoje eu cheguei até aqui, é porque pude contar com seus conselhos e sua presença.

À minha mãe, Sônia, por me ensinar a amar e por sempre torcer pelo meu sucesso, mostrando a grande confiança que deposita em mim. Também agradeço por me mostrar que vou sempre ter um porto seguro a qualquer momento.

À minha irmã, Bianca, minha bonequinha, por ser a luz da minha vida que me inspira e me motiva a alcançar minhas metas. Espero que a vida ainda te traga muitas conquistas e felicidades, estarei ao seu lado em cada uma delas comemorando como se fossem minhas.

Ao meu namorado, Luiz Felipe, que, há seis anos, me ajuda em todos os momentos. Você é meu amor e, antes de tudo, meu melhor amigo. Seu companheirismo foi essencial para que eu tivesse forças para superar vários desafios.

E, por fim, aos meus orientadores e mentores, Daniel e Edivandro, que, desde o início da minha pesquisa, me ensinaram tanto e puderam me acompanhar até o fim dessa jornada sendo grandes exemplos de sabedoria e dedicação.





ROMAN, A. C. M. “Proposta de roteiro para análise de questionário auto-diagnóstico de agilidade em gerenciamento de projetos”. Trabalho de Conclusão de Curso. Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

## Resumo

As pesquisas sobre a nova abordagem do Gerenciamento de Projetos se desenvolveram desde 2001, quando foi oficializado. O denominado “Agile Project Management” (APM), ou Gerenciamento Ágil de Projetos, é voltado principalmente para produtos/software/serviços inovadores que são desenvolvidos em ambientes dinâmicos e com alta probabilidade de mudança. Inicialmente, o APM era mais utilizado em projetos de softwares, nos quais se tornou muito conhecido pelo método SCRUM, porém suas técnicas não eram adequadas quando se tratava de produtos. Em meados de 2007, livros sobre Gerenciamento Ágil de Projetos com foco em produtos inovadores foram lançados e o tema se tornou conhecido ganhando espaço nas empresas. Este trabalho propõe a análise de uma amostra com 51 respostas de uma Survey mundial, tal análise tem a finalidade de verificar como as empresas estão utilizando o Gerenciamento Ágil em seus Projetos. Será possível verificar quais as principais práticas utilizadas e as principais características apresentadas em seus projetos, qual o desempenho desses projetos e comprovar se as empresas de fato utilizam o APM. Além disso, também será possível identificar maneiras de entender e melhor visualizar os resultados do “PM Agility Survey”, desenvolver e testar um roteiro para a análise dos dados obtidos pelo questionário e propor um relatório de maneira gráfica e visual para auxiliar os profissionais a adotar uma prática gerencial mais apropriada que melhore a performance de seus projetos.

Palavras chaves: Gerenciamento ágil de projetos; Agilidade; Produção; Inovação.

ROMAN, A. C. M. "Proposal of a road map for analysis of a self-diagnosis questionnaire of agility in project management". Trabalho de Conclusão de Curso. Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

### Abstract

Research on the new approach of Project Management has developed greatly since 2001, when it was official created. The so-called Agile Project Management (APM) is focused primarily on product/software/services systems that are developed in dynamic environments with high probability of change. Initially, APM was more used in software projects where became well-known with the SCRUM method, but their techniques were not appropriate when it came to products. In 2007, books about Agile Project Management with a focus on innovative products were launched and the theme became known gaining ground in enterprises. This work proposes an analysis of a sample of 51 responses from a worldwide Survey, this analysis aims to verify how companies are using Agile in their projects. It will be able to check which key practices and key features delivered on their projects, which the performance of these projects and check whether companies actually use APM. Moreover, you can also identify ways to better understand and visualize the results of the PM Agility Survey, develop and test a script for the analysis of data obtained by the questionnaire and propose a graphical report, a visual way to assist professionals to adopt a practice most appropriate management to improve the performance of their projects.

Key words: Agile Project Management, Agility.

## Sumário

1. Introdução .....	14
1.1. Contextualização da pesquisa .....	14
1.2. Objetivos .....	15
1.3. Etapas do trabalho .....	15
2. Revisão Bibliográfica .....	18
3. Desenvolvimento .....	24
3.1. Perguntas da pesquisa .....	24
3.2. Questionário .....	24
3.3. Casos de uso .....	25
4. Resultados .....	27
4.1. Relatório executivo .....	27
4.2. Roteiro de análise .....	31
<b>4.2.1. Outras análises</b> .....	37
5. Conclusão .....	44
7. Bibliografia .....	47



# 1. Introdução

## 1.1. Contextualização da pesquisa

Em 2013, uma tese de doutorado (“Modelo e ferramenta para Avaliação da Agilidade no Gerenciamento de Projeto”) foi desenvolvida pelo Dr. Edivandro Carlos Conforto e tinha como um de seus objetivos propor uma ferramenta para diagnóstico da agilidade no gerenciamento de projetos. Desta pesquisa, surgiu o interesse e a oportunidade de se aprofundar no estudo com um foco diferente: o profissional.

A fim de entender como o Gerenciamento Ágil de Projetos é aplicado nas empresas e se há resultados satisfatórios, uma parceria foi formada entre a Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos (com participação da autora e do Prof. Dr. Daniel Capaldo Amaral) e o Massachusetts Institute of Technology (com participação do Dr. Edivandro Carlos Conforto e o pesquisador Dr. Eric Rebentisch).

O intuito dessa parceria foi desenvolver um modelo para visualização e apresentação dos resultados da aplicação do modelo de agilidade que seja útil para profissionais e empresas. Para isso, este projeto irá focar na proposta dos roteiros para análise e visualização dos dados.

Para que isso fosse possível, um questionário baseado nos resultados da pesquisa feita anteriormente pelo Dr. Edivandro C. Conforto foi criado em forma de Survey e divulgado em escala global. O questionário disponível na internet foi criado com a ferramenta Qualtrics Online Surveys e tem como meta cerca de 500 respostas. A Survey foi divulgada por vários canais: endereço eletrônico para os contatos dos pesquisadores, mídias sociais, parcerias entre universidades e institutos de pesquisa como USP (Universidade de São Paulo), MIT (Massachusetts Institute of Technology), PMI (Project Management Institute), entre outros.

Com a finalidade de alcançar ou até mesmo superar este número a Survey continuará disponível mesmo depois da finalização desta monografia cuja proposta é desenvolver e testar o roteiro de análise. Então, para que este teste seja possível, apenas uma amostra dos resultados será analisada. As 51 primeiras respostas completas foram selecionadas para serem utilizadas neste trabalho de conclusão de

curso, porém será dada continuidade na pesquisa quando o número final de respondentes for satisfatório, mesmo que isso aconteça após a defesa desta tese.

Com esses resultados parciais, análises estatísticas e qualitativas foram feitas, um roteiro de análise foi criado e um modelo de relatório executivo foi proposto, como será detalhado a diante. Quando os resultados estiverem completos ao fim da Survey, estes testes e propostas realizados nessa pesquisa poderão ser expandidos para atender a totalidade de respondentes e o relatório executivo poderá ser concluído e enviado para as empresas participantes.

## 1.2. Objetivos

Os objetivos deste trabalho de conclusão de curso são: i) identificar maneiras de apresentar e visualizar os resultados de um diagnóstico de agilidade em gerenciamento de projetos. ii) desenvolver e testar um roteiro para a análise dos dados obtidos pelo questionário e propor um relatório de maneira gráfica e visual para auxiliar os profissionais no entendimento e definição de ações de melhoria voltadas para o melhor desempenho dos projetos e produtos segundo a ótica da teoria da agilidade (CONFORTO, 2013).

O estudo faz parte de um programa denominado “PM Agility Survey” que visa obter uma medição internacional do nível de agilidade em projetos. É uma etapa também de um esforço no sentido de obter uma ferramenta de autodiagnóstico de agilidade, para auxiliar gestores de projeto.

## 1.3. Etapas do trabalho

O trabalho foi organizado em seis etapas, como pode ser visto na figura 1:

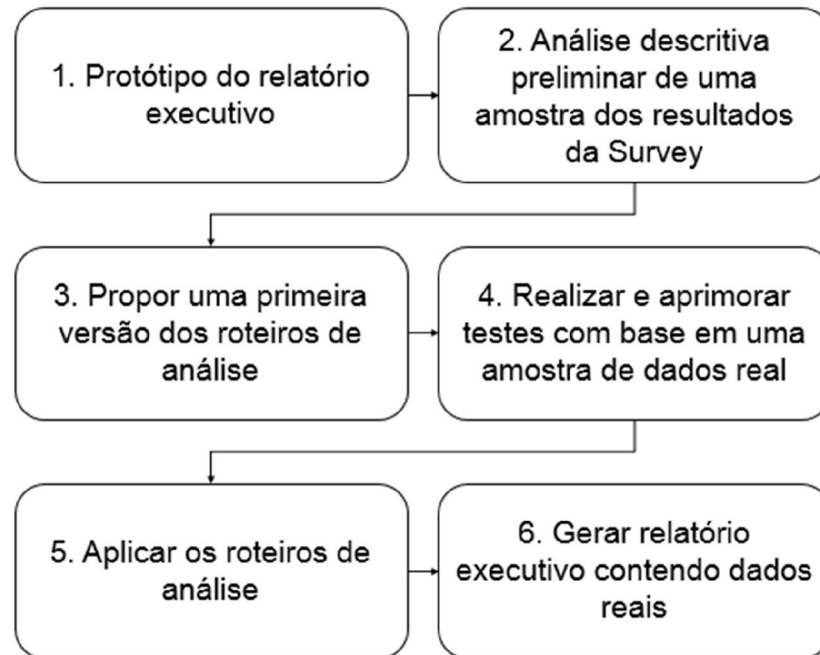


Figura 1 – Etapas do trabalho. Fonte: Autoria própria.

A primeira etapa teve como objetivo preparar um protótipo do relatório executivo que seria gradativamente melhorado no decorrer das outras etapas até alcançar o modelo final, enquanto a Survey é divulgada e os dados começam a ser coletados. Para esta proposta inicial do relatório executivo, as questões da Survey foram revisadas para que se fosse possível saber todo tipo de análise que poderiam ser extraídas de suas respostas. Durante esta etapa, foi possível também realizar um estudo mais abrangente sobre as teorias que seriam utilizadas durante o projeto como, por exemplo, Gerenciamento Ágil de projetos, estatística, divulgação de dados, etc. Também foi feito um estudo sobre o histórico da pesquisa e seus resultados anteriores.

A segunda fase consistiu em utilizar uma pequena amostra dos resultados da Survey para a realização de alguns testes. Esta fase tinha o objetivo de estabelecer quais perguntas poderiam ser respondidas com as análises e também quais casos seriam priorizados neste trabalho.

A terceira fase teve o objetivo de criar um roteiro de análise a partir de algumas premissas. Decisões foram tomadas a respeito da análise nos seguintes aspectos: o ponto inicial para a divisão dos grupos a serem analisados, quais análises seriam feitas, as questões da Survey que seriam utilizadas para responder cada pergunta do



projeto nas análises mais detalhadas, como fazer tais análises e também como mostrar as conclusões.

A quarta fase tem início quando a amostra de respostas iniciais fica pronta, ou seja, quando as 51 primeiras respostas válidas são coletadas. Análises estatísticas, que serão explicadas mais adiante, foram feitas com estas primeiras respostas e assim um roteiro para detalhar essas análises foi escrito. Por isso a quinta fase, de aplicação das análises nos roteiros já criados, aconteceu paralelamente a fase das análises propriamente ditas.

Com as análises em mãos foi possível concluir a sexta fase, o relatório executivo pode ser criado com os resultados obtidos pelas comparações e as principais perguntas da pesquisa, mostradas no método de pesquisa, puderam ser respondidas.

É no fim desta etapa que a atuação deste trabalho de conclusão de curso acaba, pois com o roteiro e o relatório executivo feitos para as primeiras 51 respostas, a proposta desta pesquisa foi alcançada. As melhorias serão feitas posteriormente, quando a Survey não estiver mais disponível.

O próximo passo será dado apenas no ano de 2014, ainda pelo mesmo grupo de pesquisa, quando o número de respondentes for satisfatório. O que foi feito aqui será replicado para a amostra completa e os resultados serão voltados para as empresas. Com eles, será possível saber quanto o Gerenciamento Ágil de Projetos está infiltrado nas organizações e também entender um pouco melhor como as empresas estão aplicando essa técnica. Com todas essas abordagens, as descobertas obtidas por essa pesquisa será divulgada para o meio acadêmico através de publicações.

## 2. Revisão Bibliográfica

Na abordagem tradicional de gerenciamento de projetos, fundamentada nos corpos de conhecimento, técnicas e ferramentas são aplicadas para planejar, executar e controlar projetos para obtenção dos resultados esperados. Tal empreendimento é temporário e tem início e fim bem definidos. Por isso, é comum a utilização de uma ferramenta denominada escopo, que nada mais é do que o detalhamento do projeto como base para futuras decisões.

Durante o planejamento, o escopo do projeto é definido e descrito especificamente porque se conhecem mais informações sobre o projeto. Necessidades, desejos e expectativas das partes interessadas são analisados e convertidos em requisitos. As premissas e restrições são analisadas para garantir que estejam completas, adicionando-se mais premissas e restrições conforme necessário. (PMBOK 2004)

Há críticas quanto ao uso dessa prática quando se trata de um projeto que envolve inovação em um ambiente complexo e dinâmico, pois em um produto inovador é difícil antecipar resultados e prever estratégias. A inovação possui elevado nível de incerteza e requer um projeto capaz de sofrer alterações a qualquer momento.

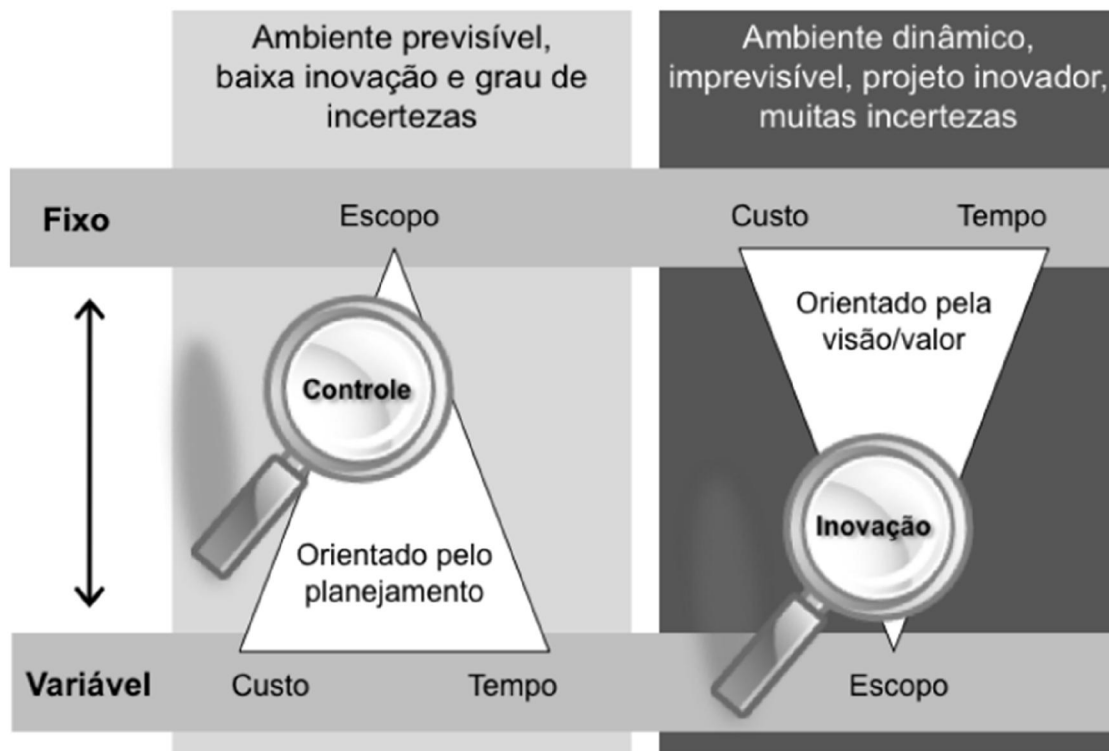
As adaptações dos métodos tradicionais para o caso de produtos inovadores e ficaram conhecidas como Gerenciamento ágil de projetos (do inglês, Agile Project Management – APM). O APM surgiu em 2001 com um Manifesto para o desenvolvimento ágil de software (HIGHSMITH, 2004) que defende uma maior interação entre indivíduos e menor número de processos e ferramentas, mais funcionamento e menos documentação, maior colaboração com o cliente e menos contratos e, por fim, resposta a mudanças e não um plano a ser seguido.

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

O APM era utilizado por empresas cujos projetos visavam a criação de softwares. Com o passar dos anos, percebeu-se uma necessidade de outros dois

focos: produtos e serviços. Dessa necessidade desenvolveu-se uma nova abordagem focada na “agilidade”, na “flexibilidade”, nas habilidades de comunicação e na capacidade de oferecer produtos e serviços inovadores em ambientes desafiadores.

As diferenças entre a Gestão de Projetos Tradicional e o Gerenciamento ágil de Projetos são a auto-gestão, simplicidade, o planejamento interativo, o envolvimento com o cliente e a visão no lugar do escopo (AMARAL et. al. 2011). Já os principais desafios enfrentados pelo Gerenciamento ágil de projetos são: incerteza, equipes com diferentes especializações e formações, ambiente inovador, envolvimento da equipe, dos clientes e dos usuários.



*Figura 2 - Diferentes estratégias para a gestão de projetos em ambientes previsíveis ou dinâmicos. Fonte: traduzido e adaptado da proposta de Sliger e Broderick(2008)*

A figura 2, proposta por Sliger e Broderick (2008), ilustra os desafios de cada abordagem de uma maneira simples. Em um ambiente previsível de baixa inovação e grau de incertezas, o Gerenciamento Tradicional de Projetos deve ser utilizado pois com ele é possível fixar o escopo e prever o projeto como um todo e apenas variar o custo e o tempo para que o resultado saia conforme esperado. Por outro lado, quando o produto em questão é inovador e está presente em um ambiente dinâmico,

imprevisível e com muitas incertezas, o Gerenciamento Ágil de Projetos é mais indicado pois não é possível a fixação de um escopo, ou seja, o projeto é guiado por uma visão que pode mutável e o que limita o projeto são as variáveis custo e tempo.

A visão do produto é um conjunto de artefatos elaborados coletivamente, no início de um projeto, por membros da equipe e dos clientes, e que descrevem o resultado esperado de um projeto de produto de maneira concisa, gráfica e capaz de desafiar a equipe em busca de possibilidades de soluções inovadoras.

Enquanto o escopo é a “regra do jogo”, ou seja, uma descrição narrativa do trabalho requerido para o projeto que busca certezas e assegura a inclusão de todo o trabalho necessário, a visão explicita soluções e deve apenas garantir que os membros da equipe tenham uma meta em comum e que seja desafiadora para motivá-los a alcançá-la, conforme descrito em Benassi (2009).

Mesmo com todas essas alterações, o APM é considerado uma abordagem alternativa à tradicional, permitindo que as empresas sejam eficazes no gerenciamento de projetos em ambientes flexíveis. Highsmith (2004) enfatiza que a inovação contínua, entregas no menor tempo possível, resultados confiáveis e a adaptabilidade de produto, pessoas e processos são de extrema importância para uma boa aplicação dos princípios do APM.

Como já foi destacado anteriormente, em projetos inovadores a frequência de mudança e o grau de incerteza são muito altos e, quando inseridos em ambientes dinâmicos, há uma grande dificuldade no planejamento de atividades. Neste contexto, agilidade significa a habilidade que a equipe de projeto possui para responder a essas mudanças.

Para melhor entender o conceito agilidade, bem como defini-lo de uma maneira mais completa, uma análise semântica foi feita por Conforto (2013) com definições incompletas encontradas na literatura. Ele demonstra que a agilidade é uma habilidade que pode ser aplicada a diferentes níveis organizacionais (CONFORTO 2013).

Após um longo e abrangente estudo sobre agilidade, Conforto (2013) chegou a seguinte definição: “AGILIDADE é a habilidade do time de projeto para mudar o plano do projeto de forma rápida e contínua, em resposta às necessidades emergentes dos

clientes, demandas de mercado e tendências ou oportunidades, para adicionar valor e agregar melhores resultados em um ambiente de negócios inovador e dinâmico” (CONFORTO 2013).

Ao contrário do que se pode imaginar, a utilização do Gerenciamento Ágil não garante agilidade às empresas, para isso as “práticas ágeis” deveriam ser consideradas as condições que podem trazer agilidade para a organização. Assim, para entender melhor esse nível de agilidade, foi criado um “Modelo e ferramenta para avaliação da agilidade no gerenciamento ágil de projetos” (CONFORTO 2013)

Conforto (2013) apresenta os “Fatores Críticos da Agilidade” são uma somatória de fatores organizacionais que contribuem para desenvolver a agilidade das empresas, embora algumas delas possam possuir essa habilidade de mudar mesmo sem adotar práticas ágeis. Também afirma que o conceito agilidade não é independente, ou seja, ele é afetado por diversos fatores que foram denominados “Dimensões da Agilidade”. O modelo é composto por 3 dimensões: Características da Agilidade (D1), Fatores Críticos da Agilidade (D2) e Desempenho em Agilidade (D3).

A dimensão D1 pode ser definida como “um conjunto limitado de práticas que caracterizam o uso da abordagem de gerenciamento ágil de projetos” e é composta por um conjunto de práticas (ações + técnicas + ferramentas) utilizadas no gerenciamento de escopo e tempo segundo as duas abordagens. (CONFORTO, 2013; EDER et al., 2011; SCHNETZLER, 2011; EDER et al., 2012; EDER, 2012)

Já a dimensão D2 são compostas por “fatores internos ou externos à organização que estão relacionados direta ou indiretamente com a agilidade do processo de gerenciamento de projetos no desenvolvimento de produtos, podendo impactar positiva ou negativamente no desempenho e uso de determinada prática, técnica ou ferramenta de gestão e por conseguinte no desempenho da agilidade” e é focada nos fatores críticos organizacionais que podem apresentar relacionamento com as duas outras dimensões do modelo. (ALMEIDA et al. 2012)

Por fim, a dimensão D3 é composta por 5 variáveis que podem ser observadas e medidas em campo. Esse conjunto de variáveis explica a relação de melhor desempenho em agilidade e desempenho do projeto. Na figura abaixo, é possível visualizar de maneira mais completa cada uma das dimensões.

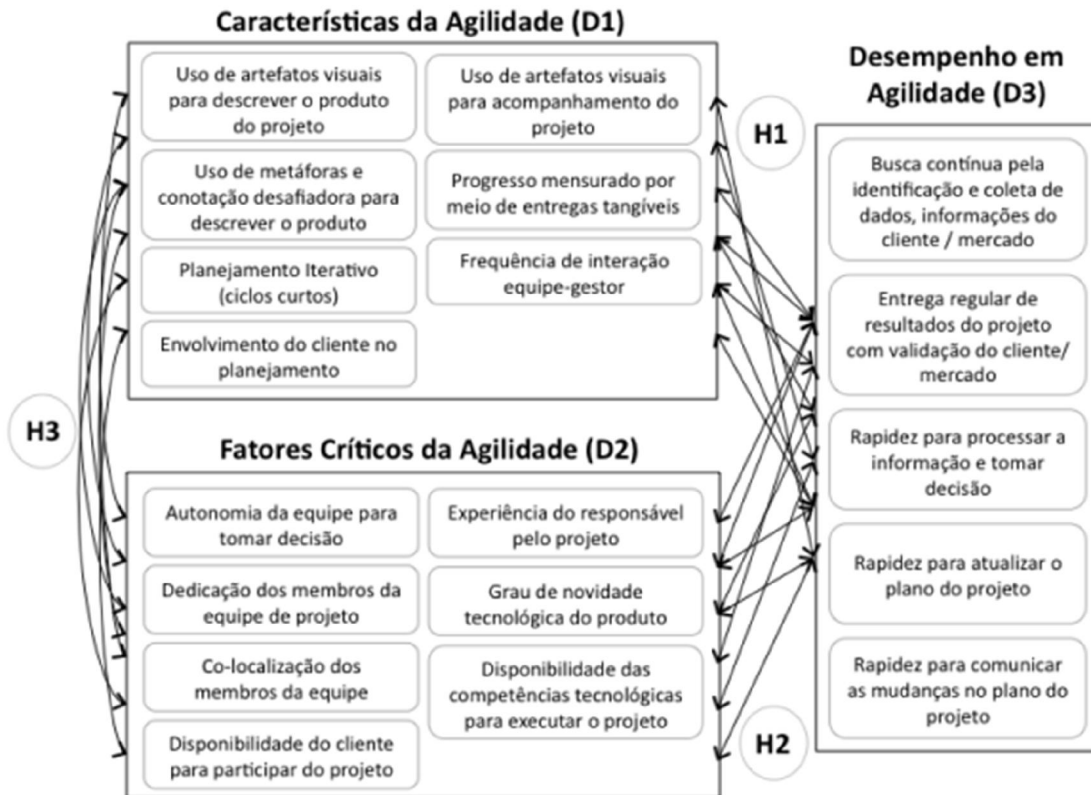


Figura 3 - Modelo conceitual de agilidade simplificado para verificação em campo. Fonte: CONFORTO 2013

Como pode ser visto, as dimensões anteriores também subdivisões e medidas em campo que podem ser observadas. Com elas, cada uma dessas hipóteses (H1, H2 e H3) foi testada a partir de uma verificação do modelo conceitual em campo para descobrir se haveria relação entre as variáveis dessas dimensões.

Com esse teste, comprovou-se que as variáveis de cada uma das dimensões se relacionam e que as hipóteses propostas eram válidas. Mais a diante, será mostrado que são essas mesmas 3 dimensões com suas respectivas hipóteses que serão utilizadas para a realização das análises dos dados desse projeto e será também explicado o porquê.

Outro estudo interessante feito com um enfoque em medir agilidade foi a criação de um “instrumento para diagnóstico de práticas de gerenciamento ágil”. Essa pesquisa “propõe um instrumento que avalia as características da empresa, para verificar a adequação entre práticas de gestão e as características do ambiente (SCHNETZLER 2012).

O objetivo do trabalho de Schnetzler (2012) era propor um instrumento de diagnóstico na forma de questionário que possa caracterizar as práticas ágeis utilizadas e também encontrar coerência entre elas e a realidade da empresa analisada. Com essa caracterização, foi possível identificar se a empresa utilizava ou não práticas provenientes da teoria de gerenciamento ágil e se havia presença dos fatores críticos da agilidade.

Neste trabalho, pretende-se classificar a empresa a partir do princípio já alcançado e utilizar métodos mais robustos para diferenciar empresas tradicionais de empresas ágeis, ou seja, classificar a empresa dentro de uma das abordagens do gerenciamento e estudar as mais ágeis para entender um pouco melhor os diferenciais que cada uma delas possuem. Para isso, o método estatístico denominado Análise de Cluster foi escolhido para tornar esta divisão possível.

Análise de Cluster é um procedimento de descobrimento de padrões em grandes bases de dados e é altamente indicado para se trabalhar com Surveys. Este tipo de análise requer muitas variáveis nas quais os grupos serão formados através de medições do grau de similaridade entre elas.

O Método de Cluster Não Hierárquico parte de um número de grupos pré-determinado pelo pesquisador. A partir dessa determinação dos N grupos, também chamados de clusters, N pontos são escolhidos de maneira a estarem mais distantes entre si e, por um processo de iterações, os demais pontos (dados) são classificados de acordo com os primeiros até a solução se estabilizar.

Será explicado mais adiante que o método Não Hierárquico da análise de Cluster foi escolhido para ser utilizado neste projeto e o programa que auxiliará a formação dos grupos será o SPSS: um software de apoio a tomada de decisão que transforma dados em informações relevantes (Adaptado de HAIR, 2010).

### 3. Desenvolvimento

#### 3.1. Perguntas da pesquisa

Seria possível desenvolver um roteiro que ajude profissionais e empresas a melhor entender e visualizar os relevantes aspectos a serem melhorados, levando em consideração os resultados sobre a performance em agilidade, produto e projeto?

Com este trabalho de conclusão de curso, espera-se obter algumas respostas com as análises que serão realizadas. A primeira e mais importante delas é: como identificar oportunidades de melhoria do uso das práticas de gerenciamento e melhoria da performance de acordo com o tipo do projeto e do ambiente de negócio? Como identificar as práticas mais relevantes para diferentes ambientes de negócios e como identificar os fatores críticos de agilidade mais relevantes de acordo com o negócio e com os aspectos do projeto para com o objetivo de melhorar o desempenho de agilidade bem como o desempenho de produto e de projeto?

#### 3.2. Questionário

O questionário utilizado nesta Survey se encontra disponível na internet, em um *site* do MIT que foi utilizado para a divulgação, para que qualquer pessoa possa ter acesso e respondê-lo (<http://conforto.scripts.mit.edu/pmagilitysurvey/>). Neste site há uma breve descrição do projeto, objetivos, equipe e histórico que levou a esta pesquisa.

O questionário possui 56 questões e pode ser preenchido em torno de 40 minutos. Ele é dividido em 7 partes: informações iniciais, caracterização do projeto, resultado e performance do projeto, resultado e performance do produto, cliente e representação de mercado, time do projeto, aspectos gerenciais (práticas, ferramentas e técnicas).



### 3.3. Casos de uso

Para melhor atender as expectativas dos profissionais que responderam o questionário, um estudo dos casos em que a análise se aplica foi feito. Com isso, vários pontos-chaves foram destacados para guiar a pesquisa de uma maneira satisfatória. Pensando em perguntas que um profissional poderiam ter, os seguintes requisitos foram priorizados de acordo com cinco parâmetros:

1. Setor e tipo do projeto: O tipo de projeto influencia o nível de agilidade? O objetivo do projeto é importante para a escolha de uma abordagem de gestão mais adequada? Quais setores tem um melhor desempenho quando se utiliza práticas APM: produto, software ou serviço?
2. Tempo de duração do projeto, time e cliente: Como a experiência da equipe ou o Gerente de Projeto influencia no uso de práticas ágeis? A duração total do projeto pode prejudicar o resultado? O leque de responsabilidades do PMO pode afetar a prática APM? Quão perto (geograficamente), o cliente deve estar para obter um melhor desempenho ágil? Quantas vezes o cliente interage com a equipe a fim de ter um melhor desempenho ágil? Quão próximos (geograficamente) os membros da equipe devem estar a fim de ter um melhor desempenho ágil? Uma equipe multidisciplinar é um fator importante para adotar uma prática da abordagem do APM? O conhecimento tecnológico da equipe influencia na implementação correta do APM? Equipes menores têm um melhor desempenho em agilidade em relação às maiores? Quanto tempo uma equipe deve dedicar-se exclusivamente a um projeto para ter melhores resultados no desempenho em agilidade? É importante a equipe para ter autonomia ao usar prática APM?
3. Práticas ágeis: As práticas utilizadas estão de acordo com as intenções da empresa? Esta é a adequada? Quais são as práticas que contribuem para melhorar o nível agilidade?
4. Mudanças: Qual é a porcentagem de mudança em projetos que utilizaram a prática APM? Mudanças podem prejudicar o resultado do projeto?
5. Desempenho do projeto e do produto: Quais são os fatores organizacionais que dificultam a utilização da abordagem do gerenciamento ágil de projetos? As empresas que de fato usam práticas de Gerenciamento Ágil de Projetos,

alcançaram um melhor desempenho? Oportunidades para melhoria de práticas para alcançar um melhor desempenho agilidade? Os projetos que utilizaram a prática APM geralmente cumprem os objetivos esperados de custo, tempo e estratégia? Um maior nível de agilidade, resultou em um melhor desempenho do projeto?

Espera-se encontrar as respostas para algumas destas perguntas com as análises que serão explicadas nos resultados e também espera-se evidenciá-las no decorrer do relatório executivo para ficarem disponíveis aos profissionais de tal forma que possam definir ações de melhoria no processo de gerenciamento de projetos.

## 4. Resultados

### 4.1. Relatório executivo

Nesta parte do projeto, a meta é criar um protótipo do relatório executivo que, ao final da Survey, será entregue aos respondente e também ficará à disposição de empresas interessadas nos resultados das pesquisas. Este relatório deverá apresentar resultados, conter gráficos de fácil visualização, gerar recomendações sobre como entender melhor os resultados.

As características importantes do relatório executivo são, antes de tudo, ser visual, permitir comparações entre projetos ou empresas, permitir que análises estatísticas verifiquem coerência nas respostas, permitir que gestores possam utilizá-lo como guia para a melhoria de seu modelo gerencial.

Alguns benefícios desse relatório executivo são: análise do estado atual em termos de práticas gerencias adotadas, presença de fatores organizacionais favoráveis à agilidade, relação entre o nível de agilidade e o produto ou projeto analisado. Também pode identificar os melhores produtos ou projetos, ser uma ferramenta de benchmarking para compartilhamento de práticas, data suporte para ideias de melhoria de gerenciamento de projetos, alinhamento estratégico entre modelo gerencial, o negócio e a estratégia.

A seguir, cada página do relatório executivo proposto será detalhada. Mas é importante saber que o resultado final só será possível quando todas as respostas da Survey forem coletadas, pois algumas análises são muito profundas para serem feitas com os poucos dados coletados até este momento. Portanto, os resultados apresentados nesse estudo são preliminares, uma vez que a pesquisa ainda está em execução e com previsão de conclusão em 2014.

A proposta feita é um relatório que contem entre 9 e 10 páginas, pois o relatório deve ser simples para facilitar a compreensão e permitir rápido entendimento dos resultados e identificação de oportunidades de melhoria.

A primeira página é a capa, ilustrada na figura a seguir. Nela serão destacadas as instituições responsáveis por este resultado (MIT e USP) e o título “*PM Agility*

*Survey – Executive Report*” em destaque, uma proposta de capa está apresentada na figura a seguir.



Figura 4 - Capa do Relatório Executivo

A segunda página irá apresentar os resultados que mais se destacaram na Survey, ao final da pesquisa. E a terceira será dividida em quatro partes:

- i. Proposta do documento. Este relatório executivo tem o objetivo de mostrar os resultados obtidos na Survey mundial realizada por pesquisadores do MIT. Através deste documento, os respondentes terão oportunidade de visualizar como o Gerenciamento Ágil de Projetos está sendo utilizado atualmente, suas características, desempenho e também identificar oportunidades de melhoria.
- ii. Audiência. Este relatório é dirigido especialmente a todos os participantes da pesquisa (profissionais de desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos, incluindo projetos e gestores de programas, Scrum Master e Membros da Equipe).
- iii. Política de distribuição. Copyright © 2014 pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT). Todos os direitos reservados. A reprodução deste material é estritamente proibida.

Este Relatório Executivo na sua totalidade, seguindo todos os avisos de direitos de autor, propriedade, juntamente com o seu conteúdo de tudo, figuras, tabelas

e gráficos, sem alteração só pode ser utilizado pelos profissionais (entrevistados) que participaram e contribuíram para o PM AGILITY SURVEY. Trechos deste Relatório Executivo exclusivo para uso em outras obras de terceiros são estritamente proibidos. Criação de produtos comerciais, serviços ou outras ofertas derivados deste Relatório Executivo é estritamente proibida sem autorização por escrito da MIT.

Propriedade intelectual que o MIT possui individualmente e identificou como sua propriedade intelectual neste Relatório Executivo permanecem propriedade exclusiva do proprietário.

Os usuários devem pedir permissão diretamente do proprietário dos direitos autorais de usar sua propriedade intelectual em quaisquer reproduções de trabalhos derivados, produtos, serviços ou ofertas derivados deste relatório. Este Relatório Executivo representa apenas as opiniões, ideias e percepções dos autores e não refletem necessariamente as opiniões do MIT.

Na quarta página, representada na figura abaixo, iniciam-se as análises. Nela serão apresentados os dados demográficos da Survey como: porcentagem dos respondentes de cada continente representada sobre um mapa para melhor visualização, gráficos do tipo pareto com as porcentagem de setores da indústria que participaram da pesquisa e dos objetivos dos projetos que mais apareceram e um gráfico tipo pizza com as porcentagens das funções (cargos) dos respondentes no projeto sob análise.

Os resultados demográficos para os 51 respondentes da amostra selecionada para esse trabalho de conclusão de curso foram, como mostrados na figura 5:

Distribuição geográfica: 2% Canadá, 14% Estados Unidos, 2% México, 61% América Latina, 16% Europa e 6% Ásia.

Setor de indústria: 12% têxtil, 12% outros, 10% petróleo e derivados, 10% software, 8% consultoria, 8% agrícola, 6% papel e celulose, 6% serviços de finanças, 4% madeira, 4% borracha, 4% entretenimento, 4% elétrica e eletrônica, e o restante com um percentual de 2% materiais metálicos, maquinaria e equipamentos, governo, extração, equipamento para computador e aeroespacial.

Meta do projeto: 22% implementação de software, 18% produto, 16% produto e serviço, 14% software e serviço, 12% outros, 12% produto e software, 6% serviço e 2% software.

Cargo do respondente na equipe: 25% gerente do projeto, 24% gerente de portfólio, 20% outro, 18% membro do time, 14% gerente de programa.



Figura 5 - Dados demográficos da Survey

As páginas de números 5, 6, 7 e 8 serão as mais importantes do relatório, porque nelas estarão a maior parte das análises e gráficos com as explicações necessárias. Para chegar à conclusão de quais dados seriam analisados e destacados nessas páginas requisitos (casos de uso) mostrados na seção 3.3 foram criados. Com eles foi possível ter a visão do profissional e selecionar o que seria mais interessante apresentar no relatório e quais análises e comparações fariam mais

sentido colocar à disposição das empresas. A seguir a descrição dos gráficos que serão apresentados:

- I. Um gráfico em forma de quadrantes mostrando aqueles que identificaram corretamente qual tipo de abordagem gerencial aplicou em seu projeto e aqueles assumiram utilizar uma abordagem porém apresentou práticas relacionadas a outra.
- II. Um gráfico de pareto (como um ranking) das 15 principais empresas com melhor desempenho em agilidade e suas características mais recorrentes. Quais são as características organizacionais das empresas com melhor desempenho agilidade? (Estrutura organizacional que tenha ou não um PMO, o tamanho, as operações geográficas, etc.)
- III. Análise mostrando a performance dos projetos sob análise que foram classificados como ágeis através das respostas dos participantes.
- IV. Gráficos tipo pizza para mostrar alguns detalhes sobre aspectos-chave, tais como custo, tempo de mercado e alinhamento de estratégia identificando se as empresas com melhor desempenho em agilidade apresentam melhor desempenho de projeto e produto?

A penúltima página apresentará pessoas que compõem o time de pesquisa com as descrições de seus respectivos projetos e contato. A última página será denominada “Métodos de pesquisa” e apresentará as repostas para as seguintes perguntas: Porque realizamos a Survey? Como criamos as questões? Como coletamos os dados? Como fizemos as análises desses dados?

Embora tais informações devessem estar no começo do documento, foram colocadas por último pois não são todos que estariam interessados nesse tipo de aprofundamento sobre o relatório. Dessa maneira, apenas os que tiverem curiosidade de ler um pouco mais sobre como a pesquisa foi feita teriam acesso a elas.

## 4.2. Roteiro de análise

Nesta seção do trabalho, o objetivo é explicar as análises que foram feitas e quais foram os resultados obtidos com cada uma delas para que seja possível dar continuação ao projeto quando as respostas atingirem o número esperado ao fim da

Survey. O primeiro passo foi dividir a amostra dos 51 respondentes em dois grupos (um com as empresas que apresentaram características de agilidade e outras com características mais tradicionais) e a primeira decisão a ser tomada foi o ponto inicial das análises. Para isso, resolveu-se utilizar o construto agilidade e as três dimensões de agilidade descritas na revisão bibliográfica. Esta abordagem foi escolhida pois já se mostrou efetiva para a medição da agilidade no estudo de Conforto (2013).

Para dividir os dois grupos, a ferramenta Não Hierárquica da Análise de Cluster foi utilizada no software SPSS tendo como variáveis as perguntas do questionário que representavam as dimensões D1 – Características da Agilidade - e D2 – Fatores Críticos da agilidade.

As hipóteses e suas respectivas questões foram as seguintes:

- D1: uso de artefatos visuais para descrever o produto do projeto (Q 37), uso de metáforas e conotação desafiadora para descrever o produto (Q 36), planejamento iterativo (Q 52), envolvimento do cliente no planejamento (Q 24), uso de artefatos visuais para acompanhamento do projeto (Q 48 E 49), progresso mensurado por meio de entregas tangíveis (Q 51) e frequência de interação equipe-gestor (Q 45).
- D2: autonomia da equipe para tomar decisão (Q 34), experiência do responsável do projeto (Q 26), dedicação dos membros da equipe de projeto (Q 30), grau de novidade tecnológica do produto (Q 8), co-localização dos membros da equipe (Q 31) disponibilidade do cliente para participar do projeto (Q 22) e disponibilidade das competências tecnológicas para executar o projeto (Q 25).

Essas duas dimensões representam as práticas e ambientes que contribuem para que o processo de gerenciamento de projetos seja considerado como ágil. Já a dimensão D3 – Desempenho em Agilidade - foi utilizada para uma conferência do resultado pois ela não garante agilidade. Da mesma maneira, suas hipóteses e questões são:

- D3: busca contínua pela identificação e coleta de dados, informações do cliente/mercado (Q 23), entrega regular de resultados do projeto com validação do cliente/mercado (Q 46), rapidez para processar a informação e tomar



decisão (Q 53), rapidez para atualizar o plano do projeto (Q 56), rapidez para comunicar as mudanças no plano do projeto (Q 47).

As respostas (que variavam de 1 a 7) das questões para as duas primeiras dimensões foram inseridas no SPSS e a Análise de Cluster não hierárquica, também chamada de K-means pelo programa, foi realizada com base nos números de cada um dos 51 respondentes com uma pré-definição de 2 Clusters.

Os resultados para a análise das dimensões D1 e D2 foram:

Número de casos em cada cluster			Distâncias entre centros de cluster finais		
Cluster	1	34,000	Cluster	1	2
	2	17,000	1		6,523
Válido		51,000	2	6,523	

*Figura 6 - Resultado Análise de Cluster D1 e D2*

Dos dois clusters criados nesta análise das dimensões Características da Agilidade e Fatores Críticos da Agilidade, o primeiro engloba as 34 empresas com práticas mais ágeis (cluster 1) enquanto o segundo contém as 17 empresas com práticas mais tradicionais (cluster 2).

O mesmo foi feito com a dimensão D3 com a finalidade de fazer um estudo se as empresas mais ágeis (caracterizadas acima) possuem um Desempenho em Agilidade coerente com a prática que adota. O resultado foi o seguinte:

Número de casos em cada cluster			Distâncias entre centros de cluster finais		
Cluster	1	24,000	Cluster	1	2
	2	27,000	1		4,504
Válido		51,000	2	4,504	

*Figura 7 - Resultado Análise de Cluster D3*

Dos dois clusters criados nesta segunda análise da dimensão D3, Desempenho em Agilidade, o cluster 1 engloba as 24 empresas com maior desempenho em agilidade e o cluster 2 contém as 27 empresas menor desempenho em agilidade.

Com a comparação das duas análises, é possível visualizar uma diferença na

separação entre ágil e tradicional. Quatro combinações de respostas são possíveis, conforme figura 8:

D1 e D2 Práticas	D3 Desempenho	Empresas da Survey	Interpretação
Ágil	Ágil	17	OK
Tradicional	Tradicional	10	OK
Ágil	Tradicional	17	OK
Tradicional	Ágil	7	?

*Figura 8 - Combinações das comparações entre D1, D2 e D3*

Os dois primeiros casos mostrados no quadro acima são os ideais. Empresas que utilizam uma abordagem, seja ela tradicional ou ágil, possuem desempenhos coerentes às práticas adotadas. O terceiro caso também não apresenta problemas já que são as empresas que foram reconhecidas como sendo ágeis porém não apresentam um desempenho satisfatório, provavelmente por ainda não possuir domínio das práticas utilizadas.

Por outro lado, o quarto caso não pode ser bem aceito já que empresas que utilizam o gerenciamento tradicional de projetos não deveriam apresentar desempenho de empresas que aplicam o gerenciamento ágil de projetos porque as práticas tradicionais já são mais conhecidas e aplicadas possuindo práticas muito distintas daquelas consideradas ágeis.

Análises com todas essas combinações são interessantes, porém o foco deste trabalho de conclusão de curso são as respostas do primeiro caso, destacadas na figura 9: as 17 empresas que foram selecionadas como sendo as que aplicam as práticas do gerenciamento ágil de projetos, que estão em um ambiente propício para essa abordagem e que também apresentam um bom desempenho em agilidade.

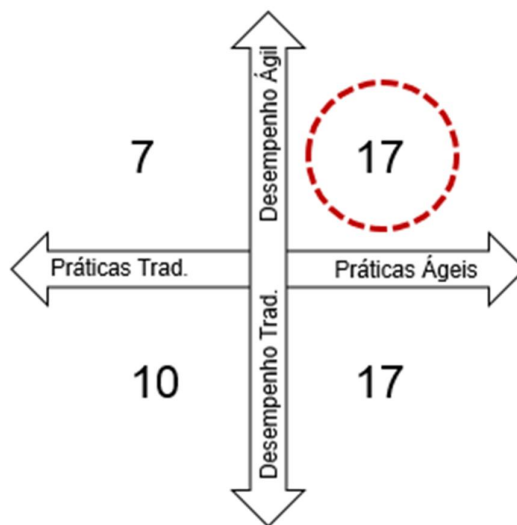


Figura 9 - Quadrante das dimensões

As próximas análises terão a finalidade de identificar algumas características importantes e mais recorrentes nestas empresas bem como o que mais as diferenciam das demais e, ao fim da Survey, um resultado muito mais amplo poderá ser obtido da mesma maneira.

A primeira análise a ser feita com essas 17 respostas que se encontram no primeiro quadrante da figura 9 é referente aos Fatores Críticos da Agilidade (FCA) que representa cada uma das questões. Todas as 14 questões que representam direta ou indiretamente essa dimensão (D2) foram analisadas separadamente das demais para que fosse possível visualizar graficamente qual delas é mais recorrente nas empresas com processos de gerenciamento de projetos que apresentaram maior nível de agilidade.

Os dois Fatores Críticos da Agilidade que estão empatados no primeiro lugar são aqueles representados pelas questões 22 e 30. A questão 22 analisa a disponibilidade do cliente/mercado e o compromisso de diretamente/ativamente envolvidos nas atividades de desenvolvimento do projeto. Ela mostra que numa escala de 1 a 7, a disponibilidade e o empenho do cliente/mercado seria classificado como 5,7. O mesmo resultado apareceu para a questão 30 que diz respeito às horas que os membros da equipe do projeto se dedicam exclusivamente a trabalhar no projeto e seria quase 100% de dedicação para essas equipes mais ágeis.

O terceiro Fator Crítico da Agilidade é representado pela questão 28 e dá uma nota de 5,5 para as habilidades multidisciplinares da equipe do projeto, ou seja, uma equipe ágil inclui profissionais de diferentes departamentos com competências complementares e experiências essenciais para a execução do projeto.

A quarta colocada é a questão 32 que classifica a “atitude da equipe do projeto para lidar com e aceitar alterações de projeto” como favorável.

O próximo fator importante é o da questão 31 e também conta com a participação da equipe de projeto, porém dessa fez a sua localização geográfica. Uma nota de 5,5, sendo 1 para 100% de dispersão e 7 para 100% de proximidade, logo os membros da equipe ficam geograficamente próximos permitindo frequentes encontros face-a-face.

As duas próximas questões estão empatadas no sexto lugar. A primeira delas é a 35 que mostra o compromisso do executivo/gestão suporte com a execução do projeto como sendo de importância relevante para a organização e por isso tinha a atenção do gestor. E a 21 fala novamente sobre distância geográfica mas agora entre o representante do cliente/mercado e os membros da equipe do projeto e, segundo os respondentes, eles estavam relativamente próximos.

Outro empate é registrado entre as questões 5 e 29 com uma nota de 4,8. Quando se diz respeito aos anos de experiência que o Gerente de Projeto atuando em posições de liderança em gerenciamento de projetos a resposta seria de 7 a 9 anos, enquanto ao tamanho da equipe do projeto, o número de membros envolvidos no projeto seria de 25 a 30 pessoas.

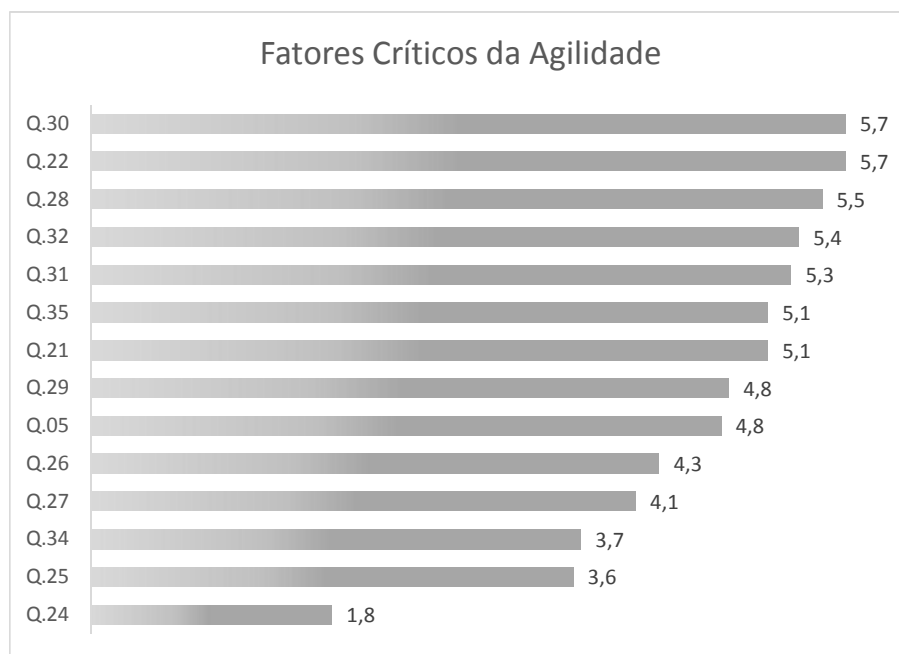
As duas próximas questões são a 26 (nota 4,3) e a 27 (nota 4,1) e ambas falam sobre a experiência/conhecimento com projetos similares sendo a primeira do gerente de projeto e a segunda da equipe do projeto. Logo, o nível de conhecimento em projetos semelhantes ao que foi realizado é intermediário para ambos os analisados.

A seguir vem a questão 34 sobre a autonomia dos membros da equipe para tomar decisões quando enfrentam mudanças, apenas 37% tinha total autonomia para definir e executar um novo plano.

A penúltima questão dessa análise é a 25 que diz respeito as competências da equipe do projeto em relação a tecnologia necessária para desenvolver o

produto/software/serviço no início e as habilidades foram parcialmente novas para a equipe do projeto.

Por fim, a questão menos recorrente entre as empresas ágeis deste Pareto é a 24, com nota 1,8. Em relação ao envolvimento do representante do cliente / marketing na fase de planejamento do projeto e ele não estava presente na maioria das vezes.



*Figura 10 - Médias da dimensão D1 para as 17 empresas mais ágeis*

#### **4.2.1. Outras análises**

Nesta parte de resultados, as páginas 5, 6, 7 e 8 do relatório executivo serão explicadas e representadas. Lembrando que mudanças podem ocorrer quando essas mesmas análises e comparações forem feitas com a amostra completa devido a maior quantidade de respondentes, ou seja, amplitude da amostra.

Para representar os respondentes que identificaram corretamente qual tipo de abordagem gerencial foi aplicada em seu projeto, utiliza-se os dados obtidos com a Análise de Cluster para as três dimensões em conjunto com a questão de número 10 “O método de gestão utilizado neste projeto foi: Com base na teoria clássica da gestão de projetos, seguindo normas como PMBOK, PRINCE, ISO, etc. ou Baseado na teoria de gerenciamento ágil de projetos, por exemplo, Scrum, XP, etc.”

A partir desta questão será possível saber qual método foi identificado pelo respondente e em qual grupo ele de fato está. Oito respondentes identificaram seu modelo gerencial como “outros”, logo não entram na análise. Dos 43 respondentes restantes, 28 responderam “tradicional” e 15 “ágil”.

Dentre os que se classificaram como sendo “tradicional”, apenas 10 foram colocados no grupo “tradicional” pela Análise de Cluster segundo as dimensões D1 e D2, os outros 18 foram para o grupo “ágil” sendo que 11 ainda não possuem bom desempenho ágil (D3). Da mesma maneira, dos que se classificaram como ágil, 11 foram reconhecidos como “ágeis” segundo as práticas e o ambiente do projeto e desses, apenas 3 não possuem desempenho ágil. Os 4 que disseram erroneamente que são “ágeis” de fato apresentam melhor desempenho em agilidade, porém as práticas e o ambiente não estão de acordo.

Com esta análise, verifica-se que grande parte dos que dizem aplicar o gerenciamento ágil (73%) de fato o aplicam e grande parte daqueles que pensam ainda utilizar o gerenciamento tradicional (64%) já migraram sem saber para a nova abordagem gerencial, evidenciando uma tendência para os projetos atuais das empresas.

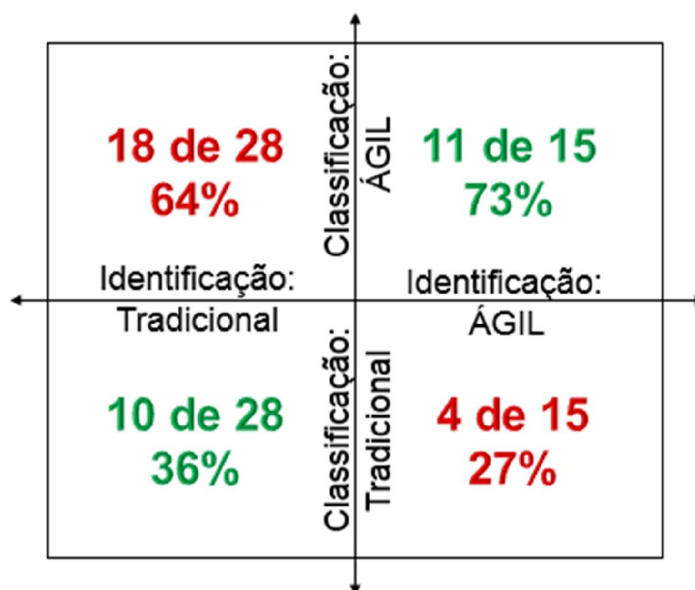


Figura 11 – Classificação dada por cada empresa x Identificação feita pela Análise de Cluster

Outro gráfico interessante de ser explorado é o Pareto com o ranking dos 15 principais projetos com maior nível de agilidade e suas características mais

recorrentes. Para isso, utiliza-se novamente o agrupamento de Cluster baseado nas dimensões D1 e D2 e dessa vez serão utilizadas as questões que abordam as características da agilidade com suas práticas, ferramentas e técnicas. Ele foi feito com o mesmo procedimento do gráfico da figura 11.

Essas questões abordam os seguintes temas:

Q24. Envolvimento do representante do cliente/marketing na fase de planejamento do projeto;

Q33. Esforço da equipe em face de mudanças significativas no projeto; Q36. O conteúdo da descrição inicial dos produtos/software/serviço contidos analogias e/ou metáforas em que o foco principal era o problema e os desafios a serem resolvidos;

Q37. A apresentação da descrição inicial do produto/software/serviço; Q38. O plano desenvolvido na fase inicial do projeto;

Q39. A atividade de planejamento;

Q40. A caracterização do conteúdo da declaração do escopo do projeto;

Q41. Principais características da descrição do escopo do projeto;

Q42. Forma como as atividades/resultados do projeto foram identificados e definidos;

Q44. Em relação à abordagem aplicada para identificar o número de membros da equipe de projeto necessárias para executar o trabalho neste projeto;

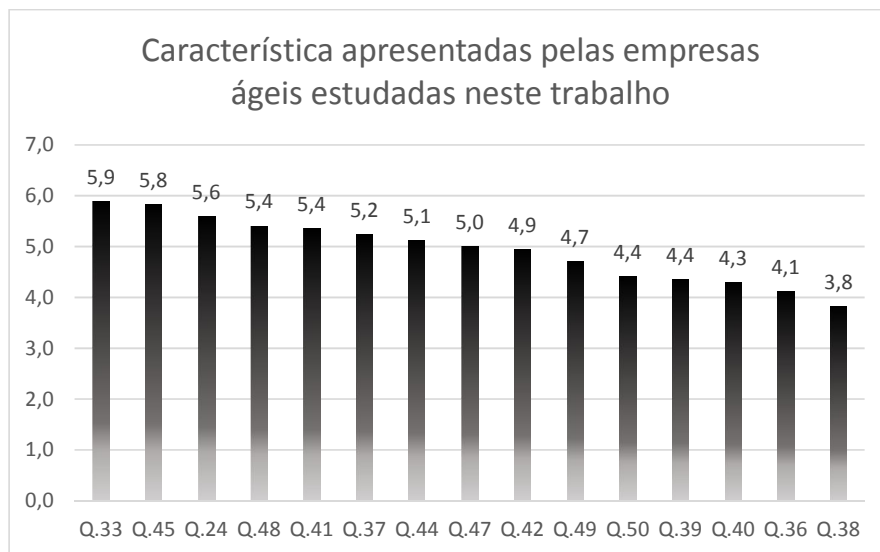
Q 45. Frequência das reuniões entre a equipe de projeto e gerente de projeto e outras partes interessadas para discutir temas relacionados ao projeto;

Q47. O método de abordagem usado para atualizar o status do projeto e sua evolução;

Q48. Abordagem utilizada para acompanhar o andamento do projeto/status;

Q49. Ferramentas utilizadas para monitorar e controlar o andamento do projeto, resultados e atividades;

Q50. Responsável por atualizar o progresso e status do projeto.



*Figura 12 - Característica das empresas ágeis estudadas neste trabalho*

A primeira característica mais comum entre as empresas com características ágeis é a capacidade do time de realizar mudanças durante o decorrer do projeto, a maioria deles não enfrentaram muitos problemas para isso. A próxima característica das empresas ágeis é a frequência de reuniões entre o time e o gerente de projeto que aconteciam quase diariamente.

Logo em seguida está o envolvimento do cliente no projeto que obteve uma classificação de 5,6 para um máximo de sete, ou seja, o cliente estava muito envolvido na maioria das vezes. A quarta característica representa como o time acompanhava o projeto e são mais ágeis os que utilizaram entregas de resultados parciais, simulações, protótipos, desenhos e artifícios visuais. O escopo dessas empresas eram apenas uma descrição breve que incluía fotos, ilustrações, analogias e metáforas indicando os objetivos que o projeto buscavam alcançar.

Com uma pontuação de 5,2, a descrição do produto/software/serviço fazia uso de alguns apelos visuais e artefatos tangíveis. Seguido pelo método aplicado para definição do número necessário de membros que trabalhariam no projeto. Para isso a empresa se baseava na complexidade e inovação do produto para estimar o esforço do time.

Já o método utilizado para atualizar o status do projeto e seu progresso era baseado em reuniões rápidas e informais entre os membros do time e os gerentes. Para isso, a próxima questão do pareto é de grande necessidade. Ela identifica como



as atividades do projeto (*deliverables*) eram definidas e, para isso, priorizavam os itens mais importantes para o projeto sem a necessidade de mostrara relações ou dependências.

Com uma pontuação um pouco mais baixa (4,7) as ferramentas utilizadas para controlar as entregas do projeto eram um pouco visuais como quadros de controle e cartões ou recados auto adesivos. Seguida pela responsabilidade de atualizar o progresso do projeto que podiam ser realizadas pelo time mas com autorização do gerente.

Esperava-se que o processo de planejamento de atividades ainda não fosse tão desenvolvido mesmo nas empresas ágeis, pois ainda é um pouco confuso de ser feito. Ainda não são feitas completamente pela visão, porém conseguiram se distanciar um pouco do maneira antiga e com estrutura fixa.

A declaração do escopo do projeto passa a ser caracterizada cada vez mais por regras ou direções que auxiliam as ações que a serem tomadas quando o projeto enfrenta problemas e precisa realizar mudanças. Quanto ao conteúdo da descrição inicial do produto/software/serviço os respondentes permaneceram neutros quanto ao uso de analogias e metáforas com foco na resolução de problemas e não antecipação de soluções.

Por fim, o plano desenvolvido no início do projeto geralmente não descrevia os resultados principais e a visão geral do projeto sem levar em consideração algum nível de detalhe e atividades a serem realizadas.

A próxima a análise mostrará o desempenho dos times que foram classificados como ágeis. Cinco questões no questionário buscam avaliar esse ponto: Q46. Frequência de comunicação entre os membros da equipe do projeto e representante do cliente; Q51. Frequência de entrega dos resultados parciais do projeto para o cliente; Q52. Frequência de análise feitas pelo cliente dos resultados parciais do projeto; Q53. O tempo médio requerido pelos membros da equipe do projeto, gerente de projeto e as partes interessadas a se reunir para analisar os dados e tomar uma decisão em face de uma mudança no projeto; Q56. O tempo médio necessário para atualizar o plano de projeto e comunicar a mudança para os membros da equipe do projeto, gerente e partes interessadas.

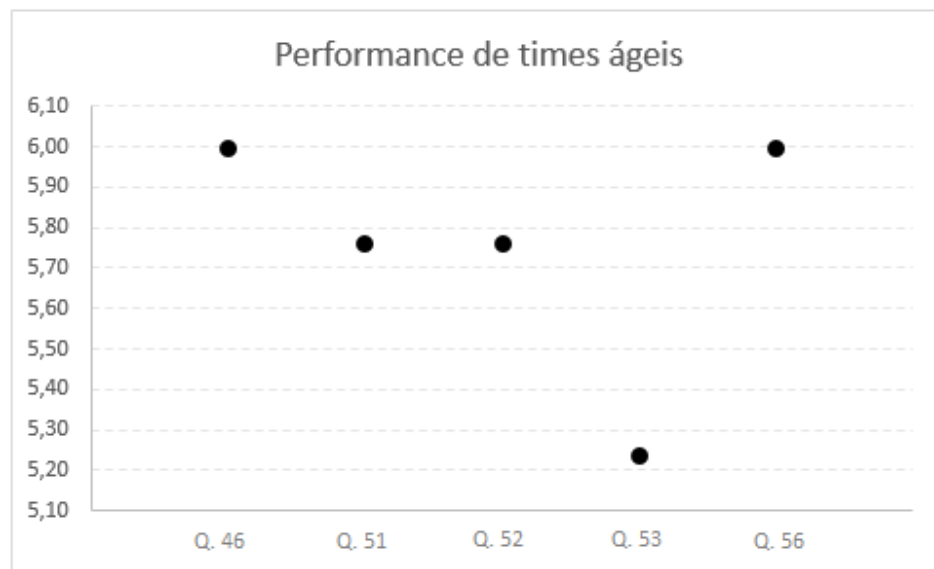


Figura 13 – Performance dos times das 17 empresas classificadas como ágeis

Com o gráfico acima, é possível verificar, através das médias das respostas, que:

- A comunicação entre equipe e cliente acontecia, em média, semanalmente;
- A frequência de entrega de projetos parciais (resultados tangíveis) acontecia quinzenalmente;
- O cliente analisava frequentemente os resultados entregues;
- O tempo médio de tomada de decisões frente a mudanças era de 3 a 5 dias;
- A atualização do plano de projeto e comunicação da mudança acontecia, em média, entre 1 ou 2 dias.

As próximas questões a serem analisadas são aquelas que identificam quanto o projeto estava alinhado a suas metas. Para isso, as respostas dos 17 participantes ágeis que continham informação sobre custo, *time-to-market* e objetivos estratégicos esperados do projeto foram analisadas separadamente e a média das respostas é apresentada na figura 14.

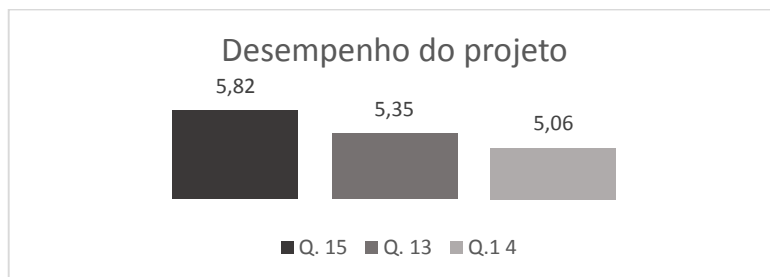


Figura 14 – Médias do desempenho do projeto

A questão 13 busca verificar se o projeto atingiu o desempenho geral do custo esperado e segundo os respondentes pode ser considerado que, em média, 76% das vezes o custo alcançado estava dentro do esperado. Através das questões 14 e 15, respectivamente, é possível visualizar que 72% das vezes o projeto cumpriu a meta do time-to-market esperado e em 83% das vezes o projeto alcançou os objetivos estratégicos globais esperados pela organização.

O mesmo foi feito para verificar se o projeto atingiu o desempenho geral do produto e os resultados foram muito bons: a média das respostas da questão 16 mostra que o produto/software/serviço cumpriram as especificações gerais de desempenho exigidas pelo mercado/cliente 83% das vezes. A questão 17 verifica que em 87% das respostas o produto atendeu as necessidades globais do cliente/mercado. Em relação à satisfação geral do cliente com o produto/software/serviço, questão 18, a resposta foi positiva em 89% das vezes. A última questão (20) que avalia o desempenho do produto nos projetos é sobre o percentual de alterações nos requisitos do produto/software/serviço até o final do projeto indica que 71% das vezes as mudanças do plano inicial foram, em média, 74%.

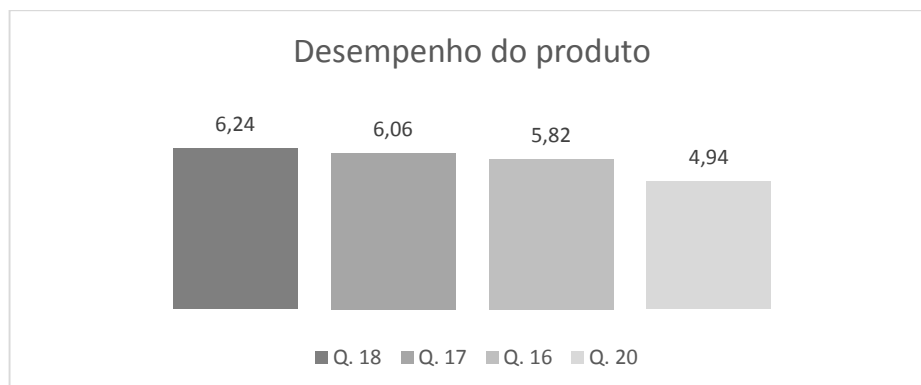


Figura 15 – Médias do desempenho do produto

## 5. Conclusão

Este trabalho de conclusão de curso tinha dois objetivos: desenvolver e testar um roteiro de análise dos dados e apresentar estas análises com a finalidade de atender as necessidades dos profissionais. Ambos os objetivos descritos acima foram alcançados e o estudo também mostrou uma vasta oportunidade para aprofundamento da pesquisa em andamento, a PM Agility Survey.

Uma descoberta importante feita logo no início das análises mostra que mais de 60% dos projetos analisados utilizam práticas ágeis, o que mostra que a nova abordagem do Gerenciamento de Projetos está se difundindo com sucesso entre os profissionais, e metade desses projetos que adotam práticas ágeis e apresentam desempenho em agilidade, mostrando uma utilização correta e satisfatória para uma teoria relativamente nova que difere tanto da tradicional, já dominada pela maioria das empresas.

Os Fatores Críticos da Agilidade (FCA) mais recorrentes nos projetos analisados são a disponibilidade e o compromisso do cliente e a dedicação exclusiva dos membros em seus respectivos projetos, isso evidencia que projetos com inovação requerem uma atenção maior daqueles que os desenvolvem para que consigam atingir a agilidade desejada. Habilidades multidisciplinares da equipe e sua atitude favorável frente a alterações no projeto também tornam o desenvolvimento de projetos inovadores mais eficientes.

Fatores Críticos da Agilidade que não se mostraram muito relevantes nessa amostra analisada foram a experiência da equipe em projetos semelhantes e o conhecimento da tecnologia necessária para o desenvolvimento do projeto, isso mostra que as equipes não precisam de um conhecimento prévio dos assuntos do projeto. Além disso, o cliente não estava presente na maioria das vezes durante a fase de planejamento do projeto, participando apenas de seu desenvolvimento.

Como já verificado anteriormente, grande parte dos respondentes que afirmam utilizar a teoria APM em seus projetos de fato o fazem, o que mostra um certo domínio das práticas ágeis descritas acima. Por outro lado, alguns respondentes aplicam o gerenciamento ágil de maneira não intencional, mostrando uma necessidade crescente de utilização da agilidade em projetos inovadores.

Algumas características de projetos ágeis importantes para esta amostra de respostas analisadas são a capacidade do time de realizar mudanças durante o decorrer do projeto; a frequência de reuniões (na maioria das vezes diárias e de curta duração) entre o time e o gerente do projeto; o envolvimento do cliente no projeto, como já verificado nas práticas acima; descrição do projeto e entregas de resultados parciais ambas com simulações, protótipos, desenhos e artifícios visuais.

Um fator complementar às características acima é a performance dos times ágeis desta amostra que possuíam comunicação frequente com seus clientes, também realizavam entregas parciais, apresentavam tempo curto de decisão e atualização do plano de projeto entre mudanças. A combinação dessas características dos projetos com as características das equipes mostra que possuem as mesmas propostas. Esta evidência pode facilitar a melhoria da aplicação do Gerenciamento Ágil de Projetos pois os principais pontos que precisam de atenção são muito próximos.

Análises sobre o desempenho do projeto e produto podem ser extraídos das análises que mostram que os projetos da amostra apresentam custo, meta de time-to-market, objetivos estratégicos foram atingidos e atenderam as necessidades satisfatoriamente.

Uma conclusão importante foi constatar que as análises da Survey são de fato úteis para profissionais e fornecem informações importantes que podem contribuir para a melhoria de projetos futuros. Tais informações também podem ser aproveitadas pela área acadêmica, pois mostram quais os pontos que ainda são falhos no Gerenciamento Ágil de projetos e os pontos que já estão sendo bem explorados. Além disso, a formação dos Clusters com uma amostra que contém poucos respondentes mostra a robustez da teoria do conceito agilidade criada por Conforto (2013).

Uma vantagem obtida através da realização deste trabalho foi a verificação de que as análises realizadas aqui são apenas uma pequena parte do que se pode obter com as informações do questionário. Com a comprovação da formação de Clusters e a validação das análises selecionadas para serem feitas neste estudo, verificou-se que é possível extrair muitas outras informações e que o leque de análises a serem feitas é enorme. Tornando o projeto no qual este trabalho está inserido mais relevante.

O próximo passo deste trabalho será a extensão das análises e do relatório final para a totalidade de respostas obtidas pelo “PM Agility Survey” em meados de 2014. Com isso, alguns resultados serão diferentes daqueles obtidos aqui. Esta diferença se dá devido à diferença no tamanho das amostras e da maior quantidade de respondentes para a segunda iteração, porém o objetivo deste trabalho não é obter resultados inteiramente corretos, mas sim conseguir encontrar uma maneira de analisar e apresentar os dados, o que foi alcançado com sucesso. Após a aplicação do roteiro em todos os respondentes, o relatório executivo oficial poderá ser criado e distribuído para os profissionais que contribuíram para a pesquisa além de ficar disponível para consulta.

Além da análise que será feita com todos os dados, foi observado que seria muito interessante a transformação do questionário, do roteiro de análise e do relatório executivo em uma ferramenta de autodiagnóstico. Então, sugere-se que haja continuação deste estudo para que profissionais sejam capazes de responder ao questionário e receber um relatório com suas práticas, características e desempenho. Também seria vantajoso destacar os pontos de melhoria observados para que estes profissionais possam aprimorar a aplicação do Gerenciamento Ágil em seus projetos.

Por fim, conclui-se que o estudo cumpriu o objetivo de propor roteiro de análise e relatório executivo. Além disso, a pesquisa como um todo também cumpriu o objetivo de representar um trabalho de conclusão de curso, aproximando a teoria e a prática, para fomentar a vida acadêmica da aluna em seus anos de graduação.

## 7. Bibliografia

CONFORTO, E. C. Modelo e ferramenta para avaliação da agilidade no gerenciamento de projetos, 2013.

HIGHSMITH, J. Agile Project Management: creating innovative products. Boston: Addison-Wesley, 2004.

AMARAL, D.C.; CONFORTO, E.C.; BENASSI, J.L.G.; ARAUJO, C. Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores. Saraiva, 2011.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO J. C. de; SILVA, S. L. da; ALLIPRADINI, D. H.; SCALICE R. K. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. Saraiva, 2006.

KENNETH, B. K. The PDMA Handbook of New Product Development (Second edition). Associate Editors, 2005.

CHIN, G. Agile Project Management: how to succeed in the face of changing project requirements. NY: Amacon, 2004.

ROMAN, A. C. M. Desenvolvimento e realização de treinamento em método de gestão da visão do produto para empresas de alta tecnologia e empreendedores, 2013.

PMBOK GUIDE (Guide to the project management body of knowledge). Project Management Institute, 2004.

SCHWABER, K. Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press, 2004.

HAIR, J. F. Jr.; Black, W. C.; Babin, B. J.; Anderson, R. E. Multivariate Data Analysis. NJ: Prentice Hall. Sétima edição.

SCHNETZLER, J. P. Instrumento para diagnóstico de Práticas de Gerenciamento Ágil de Projetos, 2012.

SLIGER, M., Broderick, S. The software project manager's bridge to Agility. Addison-Wesley Professional, 2008.

