



ANTONIO HENRIQUE ANDRADE BARRANQUEIROS

**PERFIL DAS *STARTUPS* BRASILEIRAS
QUANTO À ADOÇÃO DE METODOLOGIAS
ÁGEIS NO DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARE: UM ESTUDO SOBRE *LEAN*
STARTUP E *SCRUM***

LAVRAS –MG

2016

ANTONIO HENRIQUE ANDRADE BARRANQUEIROS

**PERFIL DAS *STARTUPS* BRASILEIRAS QUANTO À ADOÇÃO DE
METODOLOGIAS ÁGEIS NO DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*:
UM ESTUDO SOBRE *LEAN STARTUP* E *SCRUM***

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós Graduação em Administração, área de concentração em Gestão Estratégica, Marketing e Inovação, para a obtenção do título de Mestre.

Orientador

Prof. Dr. Joel Yutaka Sugano

Coorientador

Prof. Dr. André Luiz Zambalde

LAVRAS – MG

2016

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Barranqueiros, Antonio Henrique Andrade.

Perfil das *startups* brasileiras quanto à adoção de metodologias ágeis no desenvolvimento de *software*: Um estudo sobre *Lean Startup* e *Scrum* / Antonio Henrique Andrade Barranqueiros. – Lavras : UFLA, 2016.

165 p. : il.

Dissertação (mestrado acadêmico)–Universidade Federal de Lavras, 2016.

Orientador(a): Joel Yutaka Sugano.

Bibliografia.

1. Desenvolvimento de software. 2. Adoção de metodologias ágeis. 3. Lean Startup. 4. Scrum. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

ANTONIO HENRIQUE ANDRADE BARRANQUEIROS

**PERFIL DAS *STARTUPS* BRASILEIRAS QUANTO À ADOÇÃO DE
METODOLOGIAS ÁGEIS NO DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*:
UM ESTUDO SOBRE *LEAN STARTUP* E *SCRUM***

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Gestão Estratégica, *Marketing* e Inovação, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 29 de fevereiro de 2016.

Dr. Cleber Carvalho Castro UFLA

Dr. Luciel Henrique de Oliveira FGV

Dr. Joel Yutaka Sugano
Orientador

Dr. André Luiz Zambalde
Coorientador

**LAVRAS - MG
2016**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus e Nossa Senhora das Graças por me amparar e me dar força nos momentos mais difíceis desse período, e não foram poucos. Um especial agradecimento à equipe do Emaús – Lavras que, embora não saibam, fortaleceram sobremaneira minha espiritualidade para enfrentar meus obstáculos.

Agradeço imensamente a meu Pai e a minha Mãe pelo apoio de sempre, aconselhando-me, compartilhando minhas frustrações e me incentivando para ir além. A meu irmão Diego pelo grande apoio nos momentos mais difíceis de minha vida pessoal, muito obrigado!

Tão importante quanto, agradeço, em especial, a meu primo irmão – Guto - pelo apoio total durante toda essa trajetória e pelo bom humor contagiante. Gratidão também por toda minha família de Boa Esperança pela ajuda e amparo nos momentos necessários.

Aos meus amigos Oswaldo Machado e Lucas Silvestre pela motivação em ingressar no mestrado, assim como toda a ajuda necessária para conseguir minha aprovação na UFLA, sem vocês eu não iniciaria esse projeto.

Aos amigos do GEREI que me auxiliaram nessa etapa e proporcionaram um clima tão agradável dentro do grupo de estudo. Ao meu grande amigo, conselheiro do mestrado e parceiro de palestras, Ricardo Veroneze, sem sua ajuda eu passaria muitos sufocos na dissertação. Aos colegas e amigos do PPGA pelo companheirismo durante essa jornada, especialmente o Eduardo Gonçalves que, com sua mente espetacular, me ajudou demais na definição de meu projeto de estudo.

Agradeço aos professores do DAE, que por muitas vezes me ajudaram em meus trabalhos, especialmente meu orientador Joel Sugano por toda ajuda e excelentes *insights*, meu coorientador André Zambalde pela total disponibilidade e ensinamentos que eu precisava, Luciel Oliveira pelas ricas orientações em meu

estudo e Cleber Carvalho pelo imenso apoio ao GEREI e pelas orientações na minha dissertação. Deixo um agradecimento particular à professora Heloísa Rosa, pelos seus ensinamentos em Macroeconomia.

A todos meus grandes amigos de Lavras, da UFLA, da república que moro e das que já morei, e aos meus grandes amigos que, mesmo a distância, souberam manter nossa forte amizade. Um abraço especial aos meus amigos Fabio Antonialli e Sérgio Henrique pelas dicas durante o mestrado.

Ao PPGA/UFLA pela oportunidade e estrutura proporcionada aos estudos, assim como à Fapemig pelo apoio financeiro durante essa trajetória.

Por fim, agradeço imensamente aos gestores das *Startups* que me concederam entrevistas de forma tão receptiva, amigável e simpática. Desejo sucesso total em seus negócios!

Muito obrigado a todos!

“A vontade de se preparar deve ser maior que a vontade de vencer.”
(Bob Knight)

“Trace metas, mas desfrute a travessia.”
(Autor desconhecido)

“Só existe dois dias do ano que nada pode ser feito. Um se chama ontem, o outro se chama amanhã, portanto, hoje é o dia certo para amar, fazer, acreditar e principalmente viver.”
(Dalai Lama)

RESUMO

Startups de softwares são empresas no início de sua trajetória de mercado que desenvolvem seus produtos em condições de alta incerteza, de natureza exploratória, sem requisitos claros, clientes e até mesmo modelos de negócios. Dessa forma, ser eficiente para minimizar esforços ou o uso de recursos ao mesmo tempo em que se maximiza o valor ganho é essencial. Neste contexto e atrelado a um cenário de altas taxas de fracasso das *startups*, as metodologias ágeis tem sido utilizadas e consideradas as práticas mais viáveis para essas empresas. No Brasil destacam-se a metodologia *Scrum* por sua alta utilização e, recentemente, a *Lean Startup*, metodologia que vem sendo bastante utilizada em nível mundial. No entanto, a adoção de tais metodologias ainda enfrenta dificuldades, e estudos em relação à *Lean Startup* são escassos. Assim sendo, estudos que contribuam para a maior e melhor adoção dessas metodologias pelas *startups* podem contribuir para melhorar o desempenho dessas empresas e gerar impactos positivos em diversas *startups*. Esse estudo teve o propósito de identificar o perfil das *startups* quanto à adoção de metodologias ágeis - *Scrum* e *Lean Startup*- no desenvolvimento de *softwares*. Para tanto, buscou-se entender quais fatores influenciam a adoção de metodologias ágeis e de que forma isso ocorre, além de entender o comportamento das *startups* em relação a esses fatores. A pesquisa classifica-se como sendo de natureza qualitativa e descritiva, especificamente um estudo multicaso, no qual os dados foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas com seis *startups*. Os resultados revelam a necessidade de *startups* se atentarem a diversos fatores para que implementem as metodologias ágeis de forma efetiva em suas empresas e obtenham os benefícios advindos dessa utilização. Há perfis de empresas que apresentam diversas deficiências, contudo, a maioria das *startups* apresentam um bom conhecimento das metodologias e buscam, a partir de *experts* e diferentes formas de qualificação, adotar boas práticas para uma melhor performance no mercado. Por fim, o detalhamento obtido da análise do comportamento das *startups* em relação a cada fator, somado a geração de perfis, possibilita a gestores identificar as posturas vistas como ideais ou mais adequadas de se implementar em suas empresas ao fazerem uso de metodologias ágeis, bem como entender as barreiras e medidas ou estratégias tomadas pelas empresas a fim de aprimorar o uso dessas metodologias.

Palavras-chave: desenvolvimento de *software*. metodologias ágeis. adoção de metodologias ágeis. *Lean Startup*. *Scrum*.

ABSTRACT

Startup software are companies in the beginning of their market trajectory that develop their products in conditions of high uncertainty, with exploratory nature, without clear requirements, customers or even business models. Thus, it is essential to be efficient to minimize efforts and the use of resources, while maximizing the value gained. In this context, and connected to a scenario of high failure rates of startups, agile methodologies have been used, and considered more viable practices, in these companies. In Brazil, the Scrum methodology is highlighted due to its high use. Recently, the Lean Startup methodology is the most widely used in the world. However, the adoption of such methodologies still face difficulties, considering that studies in relation to Lean Startup are scarce. Thus, studies that contribute to the higher adoption these methodologies by the startups can contribute to improve the performance of these companies and generate positive impacts. The objective of this study was to identify the profile of startups regarding the adoption of agile methodologies - Scrum and Lean Startup – for software development. Therefore, aimed to understand which factors influence the agile adoption and how this adoption occurs, in addition to understanding the behavior of startups in relation to these factors. The research has a qualitative and descriptive nature. Specifically, it is a multi-case study, in which the data were collected by bibliographic and documentary research and semi-structured interviews with six startup companies. The results revealed the need for startups to consider several factors in order to effectively implement agile methodologies, and to obtain the benefits from this use. There are company profiles that show several shortcomings, however, most startups have good knowledge of methodologies, and seek, from different experts and qualification forms, to adopt good practices for a better performance in the market. Finally, the details obtained from the behavior analysis of startups in relation to each factor, added to the generation of profiles, enables managers to identify the attitudes seen as ideal or more appropriate for implementation in their companies by using agile methodologies. The results also enable us to understand the barriers and measures or strategies taken by the companies in order to improve the use of these methodologies.

Keywords: software development. agile methodologies. Adoption of agile methodologies. Lean Startup. Scrum.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de vida <i>Scrum</i>	32
Figura 2 - <i>Stand-Up Meeting</i>	40
Figura 3 - Exemplo de <i>Sprint Burndown</i>	44
Figura 4 - Quadro de tarefas para <i>Sprint</i>	45
Figura 5 - Ciclo Construir-Medir-Aprender	47
Figura 6 - Metodologia <i>Lean Startup</i>	49
Figura 7 - Camadas da cultura	65
Figura 8 - Modelo de Identificação do Perfil das <i>Startups</i> quanto à Adoção de Metodologias Ágeis	83
Figura 9 - Respostas das <i>startups</i> quanto aos Fatores relacionados a Habilidades	99
Figura 10 - Respostas das <i>startups</i> quanto aos Fatores relacionados à Motivação	102
Figura 11 - Realidade observada do comportamento das <i>startups</i> quanto aos Fatores relacionados à Motivação.....	110
Figura 12 - Respostas das <i>startups</i> quanto aos Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento.....	111
Figura 13 - Respostas das <i>startups</i> quanto aos Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis	119
Figura 14 - Perfis das <i>Startups</i> – Fatores relacionados a Habilidades	127
Figura 15 - Perfis das <i>Startups</i> – Fatores relacionados à Motivação	129
Figura 16 - Perfis das <i>Startups</i> – Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento	132
Figura 17 - Perfis das <i>Startups</i> – Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis	134

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Principais diferenças entre desenvolvimento tradicional e desenvolvimento ágil	30
Quadro 2 - Exemplo de <i>Backlog</i> do Produto	42
Quadro 3 - Sumarização da metodologia adotada no trabalho	86
Quadro 4 - Descrição sumarizada das <i>startups</i>	88
Quadro 5 - Discurso de gestores quanto aos fatores Confiança e Transparência	106
Quadro 6 - Discurso de gestores quanto aos fatores Auto-organização e Confiança	108
Tabela 1 - Respostas das <i>startups</i> para escala de 5 pontos no gráfico radar sobre os Fatores relacionados a Habilidades	99
Tabela 2 - Respostas das <i>startups</i> para escala de 5 pontos no gráfico radar sobre os Fatores relacionados à Motivação	103
Tabela 3 - Respostas das <i>startups</i> para escala de 5 pontos no gráfico radar sobre os Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento	112
Tabela 4 - Respostas das <i>startups</i> para escala de 5 pontos no gráfico radar sobre os Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis	120

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.2	Objetivos.....	17
1.2.1	Objetivo Geral	17
1.2.2	Objetivos Específicos.....	17
2	JUSTIFICATIVA	18
3	REFERENCIAL TEÓRICO	21
3.1	O Processo de Desenvolvimento de um <i>Software</i>	24
3.2	Metodologias ágeis e tradicionais de desenvolvimento de <i>software</i>	26
3.3	<i>Scrum</i>	31
3.3.1	O Ciclo <i>Scrum</i>	32
3.3.2	Papéis e responsabilidades no <i>Scrum</i>	35
3.3.3	Eventos do <i>Scrum</i>	38
3.3.4	Artefatos do <i>Scrum</i>	41
3.4	<i>Lean Startup</i>	45
3.4.1	Aplicação da Metodologia <i>Lean Startup</i>	49
3.5	Trabalhos Relacionados.....	55
3.6	Fatores Influenciadores na Adoção de Metodologias Ágeis.....	60
3.6.1	Fatores relacionados a Habilidades	61
3.6.2	Fatores relacionados à Motivação.....	63
3.6.3	Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento	70
3.6.4	Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis.....	73
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	79
4.1	Tipo de Pesquisa	79
4.2	Objeto de estudo	80
4.3	Coleta de dados	81

4.4	Análise e interpretação dos dados	84
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	87
5.1	Descrição das Startups	87
5.1.1	Mok	91
5.1.2	Cor	92
5.1.3	Fet	93
5.1.4	Prós	94
5.1.5	Ési	95
5.1.6	Tile	96
5.2	<i>Startups</i> e Fatores Influenciadores na Adoção de Metodologias Ágeis.....	98
5.2.1	Fatores relacionados a Habilidades	98
5.2.2	Fatores relacionados à Motivação	101
5.2.3	Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento	110
5.2.4	Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis	118
5.3	Perfil das <i>Startups</i>	125
5.3.1	Perfil das <i>Startups</i> – Fatores relacionados a Habilidades	126
5.3.2	Perfil das <i>Startups</i> – Fatores relacionados à Motivação	129
5.3.3	Perfil das <i>Startups</i> – Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento.....	131
5.3.4	Perfil das <i>Startups</i> – Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis	133
5.4	<i>Lean Startup</i> no cotidiano das <i>Startups</i>	136
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	141
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	146
	APÊNDICE - Entrevista com representantes das <i>Startups</i>	156

1 INTRODUÇÃO

No início do século XXI, cientes da dificuldade e alta taxa de fracasso enfrentada por diversos empreendedores em produzir *softwares* e introduzi-los ao mercado, um grupo de 17 autores e representantes de metodologias ágeis como *Scrum*, *eXtreme Programming (XP)*, *Feature Driven Development (FDD)*, dentre outras, se reuniram e criaram o Manifesto Ágil, em que foi proposto um *framework* de melhores formas de se desenvolver *softwares* de maneira ágil. A partir desse momento, diversos estudos envolvendo metodologias ágeis têm sido feitos em empresas de desenvolvimento de *software* e hoje, tais metodologias obtêm seu respeitado espaço na literatura (DINGSØYR et al., 2012). Embora ainda restem algumas dúvidas quanto ao impacto direto dessas metodologias sobre sucesso das empresas (BERMEJO et al., 2014), elas vêm ganhando seu espaço, demonstrando melhorias em diversos aspectos de desenvolvimento de *software* e atualmente detêm um vasto reconhecimento ao redor do mundo, seja no ambiente empresarial ou acadêmico (BERMEJO et al., 2014; BOSH et al., 2013; MISHRA; MISHRA, 2011).

Consoante Coleman e O'Connor (2008) empresas de pequeno porte, por exemplo, uma *startup*, deparam-se com projetos demandantes de flexibilidade e criatividade, fatores que podem ser sustentados por meio da adoção de metodologias ágeis. Tais metodologias têm sido consideradas como os processos mais viáveis em *startups* de *software*, pois aceitam mudança de modo mais fácil e permitem que se desenvolvam produtos alinhados às estratégias empresariais. Com o uso constante de inovações, iterações, ciclos de crescimento e testes de produto voltados para o mercado, as metodologias ágeis conseguem, de certa forma, suprir a incerteza e ausência de informações presentes no ambiente de *startups* e, rapidamente, gerar o produto e posicioná-lo no mercado (BLANK, 2013; PATERNOSTER et al., 2014; TAIPALE, 2010).

Ao analisar os trabalhos realizados na área, enumera-se diversos temas estudados em relação às metodologias ágeis (maior frequência de estudos com XP e *Scrum*) como o melhor entendimento do conceito ágil, adoção e adaptação, avaliação de sua implementação, circunstâncias em que as metodologias ágeis são mais efetivas e, recentemente, pesquisas relacionando fatores organizacionais e a adoção de metodologias ágeis (DINGSØYR et al., 2012).

Diante disso, pesquisar maneiras de facilitar e aumentar a adoção de metodologias ágeis, por exemplo, conhecendo sua utilização e explorando fatores que influenciam na adoção dessas metodologias, pode ser uma alternativa interessante para se avançar com estudos nessa temática e aumentar a fatia do mercado que a empresas estão inseridas.

Em se tratando especificamente do Brasil, de acordo com uma ampla revisão realizada por Melo et al. (2013), pesquisas sobre metodologias ágeis foram feitas no país no que tange à introdução e adoção dos métodos, uso de ferramentas e práticas e percepções sobre métodos ágeis. O estudo mostra um interesse significativo nos ambientes de pesquisa com o tema desenvolvimento ágil de *softwares* e um crescimento substancial do número de autores e publicações brasileiras na literatura científica internacional nos últimos quatro anos. Vale salientar que, em números de citações, os quatro artigos mais citados do Brasil igualam-se ou alcançam números muito próximos dos vinte artigos mais citados no mundo a respeito de desenvolvimento ágil de *software* (MELO et al., 2013).

Embora se possam encontrar inúmeros estudos envolvendo metodologias ágeis, ainda há uma carência de estudos em times de desenvolvimento ágil maduros (DYBÅ; DINGSØYR, 2008) e persistem as dificuldades em conciliar teoria e prática, dificultando sua adoção (HODA; NOBLE; MARSHALL, 2010; PHAM; NGUYEN; MISRA, 2013; TURK; FRANCE; RUMPE, 2002). Vale salientar que estudos relacionados à

metodologia *Lean Startup*, uma variante das metodologias ágeis, ainda são incipientes, apesar de *startups* estarem convergindo cada vez mais para o uso dessa recente metodologia (GIARDINO; PATERNOSTER, 2012; RIBEIRO, 2014).

Segundo Paternoster (2014), os resultados do que já foi estudado ainda traz pouco impacto para a indústria; novos e consistentes conhecimentos baseados em evidências de pesquisa devem ser gerados a fim de apoiar as atividades e decisões das crescentes *startups* em nível global.

A seguir, apresenta-se o problema de pesquisa e objetivos do estudo. Posteriormente tem-se a justificativa do estudo, o arcabouço teórico utilizado, os procedimentos metodológicos para, finalmente, adentrar-se às análises e discussões dos resultados e às considerações finais do trabalho.

1.1 Problema de Pesquisa

Tendo em vista a ampla utilização e aceitação de metodologias ágeis no setor de desenvolvimento de *software* tanto por parte da academia quanto pelo meio empresarial, assim como a influência de fatores organizacionais na adoção dessas metodologias, fato que tem sido estudado ao redor do mundo, decidiu-se pesquisar o perfil das *startups* brasileiras deste setor que adotam tais métodos. Desta forma, o problema de pesquisa para este estudo constitui-se em: **Qual o perfil das *startups* brasileiras quanto à adoção de metodologias ágeis no desenvolvimento de *software*?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar o perfil das *startups* brasileiras quanto à adoção de metodologias ágeis no desenvolvimento de *software*.

1.2.2 Objetivos Específicos

- 1) Verificar como determinados fatores influenciam na adoção de metodologias ágeis;
- 2) Investigar a forma como as *startups* se comportam em relação aos fatores em estudo;
- 3) Traçar diagramas representativos do perfil das empresas em relação aos fatores influenciadores na adoção de metodologias ágeis.

2 JUSTIFICATIVA

Um estudo nessa linha justifica-se, pois pesquisadores e empresários já constataram a efetividade do uso de metodologias ágeis, as quais, atualmente, são amplamente aceitas ao redor do mundo como um “*mainstream*” no desenvolvimento de *software*; todavia, sua adoção ainda enfrenta dificuldades e merece uma maior investigação (HODA; NOBLE; MARSHALL, 2010; MISHRA; MISHRA, 2011; PHAM; NGUYEN; MISRA, 2013; VIJAYASARATHY; TURK, 2012). Vale salientar que a aplicação dessas metodologias envolve mais que trocas de ferramentas de trabalho, abrange questões pertencentes à gestão, processos, pessoas e tecnologia, o que dificulta a sua adoção (NERUR; MAHAPATRA; MANGALARAJ, 2005).

Com o conhecimento do perfil de *startups* da forma em que se está investigando neste trabalho, torna-se possível para o gestor, identificar em qual perfil sua *startup* melhor se encaixa, permitindo-o também verificar comportamentos limitadores ou facilitadores à adoção de metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*, assim como analisar as práticas das empresas vistas como ideais para adoção dessas metodologias. Essas informações são úteis para que empresas incorporem ou reforcem dentro de si tais metodologias, a fim de que se tornem ainda melhores em sua performance. Estudos dessa natureza proporcionam uma melhor compreensão da difusão dessas metodologias (MANGALARAJ; MAHAPATRA; NERUR, 2009).

Em se tratando especificamente da *Lean Startup*, embora alguns estudiosos estejam começando a prestar mais atenção a essa metodologia, ainda há uma escassez de estudos nessa temática, (EISENMANN; RIES; DILLARD, 2013; GUSTFSSON; QVILLBERG, 2012; TAIPALE, 2010), principalmente em conjunto à metodologia ágil mais utilizada em nível Brasil – *Scrum*. Novos e consistentes conhecimentos baseados em evidências de pesquisa devem ser

gerados a fim de apoiar as atividades e decisões das crescentes *startups* em nível global (PATERNOSTER et al., 2014). Dessa forma, pretende-se avançar o estado da arte na pesquisa relacionada à gestão no desenvolvimento de *software*, especialmente no Brasil.

Embora existam diversos casos de sucesso (*Easytaxi, Instagram, Spotify, Dropbox*, dentre outros), a maioria das *startups* vão à falência. Segundo uma pesquisa da *Harvard Business School's Shikhar Ghosh*, 75% de todas as *startups* fracassam (BLANK, 2013). Portanto, escolher as formas corretas de se desenvolver e de se adaptar rapidamente às exigências do mercado é crucial para o sucesso nesse ambiente incerto, e as metodologias ágeis têm sido consideradas os processos mais viáveis para *startups* (BLANK, 2013; PATERNOSTER et al., 2014; RIES, 2012; TAIPALE, 2010).

De maneira complementar, Schwaber (2007) afirma que em projetos típicos da área de desenvolvimento de *software*, cerca de 50% do tempo são gastos com requisitos, arquitetura e especificação, sendo que todas essas atividades são feitas antes mesmo de se construir qualquer funcionalidade. Todavia, 35% dos requisitos mudam e 65% das funcionalidades descritas pelos requisitos nunca ou raramente serão utilizadas. Há um enorme desperdício de recursos em um mercado recheado de mudanças, aspecto que este trabalho, com a possibilidade de maior difusão de metodologias ágeis, pode auxiliar na reversão deste quadro. Essas metodologias se adequam melhor ao mercado que as tradicionais, visto que são mais adaptativas que preditivas, encaixando-se em mercados de alta incerteza e constante mudança (MISHRA; MISHRA, 2011).

Estudiosos elencam vantagens da implementação de metodologias ágeis no desenvolvimento de *software*, como: maior entrega de valor para o cliente; requerimentos mais precisos conforme o desejo do cliente; diminuição de documentos e aumento da comunicação face a face; *feedback* constante; maior rapidez no desenvolvimento de *software*; redução de desperdício; rápida

adaptação às mudanças do mercado, dentre outros (BLANK, 2013; BOSH, 2013; NERUR; MAHAPATRA; MANGALARAJ, 2005; PATERNOSTER et al., 2014; RIES, 2012).

Por fim, os resultados provenientes desta dissertação estendem-se também à sociedade, pois com a maior e melhor adoção de metodologias ágeis pelas *startups*, a população se beneficia com a oferta de produtos/serviços de melhor qualidade, provável diminuição da taxa de fracasso de *startups* e maior número de empregos. Se permanecerem no mercado, as *startups* carregam consigo o imenso potencial para mudar a curva de crescimento de uma economia inteira (ARRUDA et al., 2012).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Analisando brevemente a agilidade no ambiente empresarial, tem-se que essa advém de práticas do Japão e Estados Unidos da América. Porém, antes de adentrar-se aos detalhes históricos e de origem deste termo, convém defini-lo:

Agilidade é dinâmica, específica do contexto, e orientada pelo crescimento. Não é sobre crescimento da eficiência, redução de custos, etc. É sobre sucesso e vitória: obter sucesso em áreas emergentes e competitivas, ampliando a lucratividade, a participação de mercado e clientes no centro do distúrbio de competitividade que muitas empresas temem atualmente (GOLDMAN et al., 1994).

A agilidade vista em desenvolvimento do *softwares* tem sua raiz no Sistema de Produção Toyota – Produção Enxuta (*Lean Production*), em que fábricas japonesas utilizavam de maneira bastante eficiente seu sistema na década de 1980. Em resposta a essa situação e diante da queda da lucratividade da indústria americana, foi criado um programa federal que posteriormente se tornou a base do conceito de manufatura ágil.

Desenvolveu-se, entre os anos de 1991 e 1998, pelo *Agility Fórum* do *Iacocca Institute*, um conjunto abrangente e integrado de estratégias de negócios, modelos, melhores práticas e estudo de caso. Mais de 150 empresas líderes nos setores onde atuavam, iniciaram programas de agilidade, incluindo: *Boeing, Goodyear, IBM, Kodak, Texas Instruments* e *Xerox*. Acompanhando, de certa forma, esse movimento ágil, em 2001, esse movimento foi formalizado também na indústria de *software* por meio do Manifesto Ágil, documento que descreveu um conjunto de princípios e valores, em que participantes e signatários chegaram ao consenso de sua relevância ao se desenvolver *softwares* de maneira ágil (FRANCO, 2007; GOLDMAN et al., 1994).

Nessa época, em função das altas taxas de fracasso no desenvolvimento de *software*, constantes necessidades de mudanças de requisitos e mau

desempenho, as metodologias tradicionais começaram a ser questionadas (BERMEJO et al., 2014). Outros fatores que levaram ao questionamento das práticas tradicionais foram os grandes volumes de documentos, e um crescente número de organizações que passaram a adotar um ou mais métodos ágeis para produzir *software* com menos documentação, flexibilidade e sob condições de mudanças rápidas, foco na satisfação do cliente e ainda obtendo melhores resultados (SCHWABER, 2004).

Diferentemente do que ocorre em empresas convencionais, os tradicionais planos de negócios ou modelos de gestão não estavam obtendo resultados significativos em *startups*. Isso, pois *startups* estão inseridas em ambientes diferenciados, em que se têm ideias de produtos ou serviços a serem trabalhados em condições de extrema incerteza (PATZ, 2013).

Essa incerteza se faz presente porque na maioria das vezes, *startups* têm recursos limitados em termos de pessoas e financiamento, além de prazos muito curtos. Ademais, essas empresas são, geralmente, de natureza exploratória, sem requisitos claros, clientes e até mesmo modelos de negócios. Com isto em mente, ser eficiente para minimizar esforços ou o uso de recursos ao mesmo tempo em que se maximiza o valor ganho é essencial; deve-se validar o que está sendo produzido a fim de gerar valor para o cliente (BOSCH et al., 2013; RIES, 2012).

Dessa forma, o valor da abordagem estratégica baseada em previsões é posto em cheque; busca-se focar no aprendizado, ao contrário de medições provenientes de indicadores de rentabilidade, por exemplo, volta-se o foco a flexibilidade estratégica e ao controle dos recursos, especialmente quando o grau de incerteza é alto, como no caso das *startups*. Em vez de concentrar as energias em previsões e estabelecimento de objetivos, busca-se a adaptação ao contexto em que se opera, transformando-o (RAINHO, 2014; WILTBANK et al., 2009).

Embora um plano de negócios bem estruturado com previsões, projeções de crescimento, análise de mercado, de concorrência, dentre outros aspectos seja bastante utilizado entre empreendedores, em *startups* o ambiente é diferente, conforme descrito anteriormente. O fascínio associado a um bom plano, a uma estratégia sólida e uma pesquisa de mercado completa é prejudicial a uma *startup*, pois o realizado não sai conforme o planejado. Planejamento e previsão são preciosos quando baseados num histórico operacional longo e estável, e em um ambiente relativamente estável. *Startups* não possuem nenhum dos dois (RIES, 2012). Diante deste cenário, a filosofia ágil, quando testada nesse ambiente de desenvolvimento de *softwares*, obteve resultados satisfatórios, ganhando o meio empresarial.

Após a significativa adoção das metodologias ágeis como *eXtreme Programming* (XP), *Scrum*, FDD, dentre outras, por diversos desenvolvedores de *software* ao redor do mundo no início do século XXI, novas abordagens continuaram sendo estudadas e elaboradas. Em nível Brasil, *Scrum* e XP são as mais utilizadas, em que se destaca *Scrum* em um patamar de 51,2% de uso em empresas de tecnologia da informação (MELO et al., 2013).

A partir dessas metodologias e de teorias bem estabelecidas como *Lean Production*, *Design Thinking* e *Customer Development* de Steve Blank, surge também a metodologia *Lean Startup*, auxiliando empreendedores em seu modo de produção e condução dos negócios.

Embora se tenha citado, nesta dissertação, diversas vezes *Scrum* e *Lean Startup*, antes de adentrar aos conceitos das metodologias ágeis de desenvolvimento de *software* utilizadas neste estudo, assim como a diferença entre metodologias tradicionais e ágeis, vale fazer uma breve explicação sobre o processo de desenvolvimento de *softwares* para um melhor entendimento do estudo, que ocorre na sequência.

3.1 O Processo de Desenvolvimento de um *Software*

Este processo consiste em um conjunto de finalidades e atividades, dividido em diversas etapas, visando à criação de um *software* de qualidade e que atenda às necessidades do cliente.

Todavia, atualmente a produção de *software* não ocorre da mesma forma que em diversas atividades manufatureiras, onde as etapas produtivas são facilmente identificáveis em uma lógica sequencial que avança pela linha de produção. Em *softwares*, a produção acontece de maneira incremental, na qual etapas posteriores exigem o retorno aos processos iniciais em uma dinâmica retroalimentada, isto é, tem-se um ciclo de produção dinâmico.

No entanto, ainda persistem etapas básicas do desenvolvimento de *software*, sem as quais dificilmente se obtêm bons produtos/serviços, quais sejam: a) concepção; b) análise de requisitos de *software*; c) especificação; d) arquitetura de *software*; e) implementação/codificação; f) teste; g) suporte do *software*. Ressalta-se que a sequência e a existência de todas essas etapas variam conforme a metodologia adotada pela empresa.

Segundo Pressman (2002), os primeiros estágios do desenvolvimento de *software* englobam as funções mais críticas do desenvolvimento, com a análise dos requisitos, ou seja, a definição de suas especificações e funcionalidades, e o *design* de alto nível do *software* a ser desenvolvido.

Na primeira fase – concepção – são levantados alguns pontos importantes do desenvolvimento do *software* para entender se a produção deste irá gerar lucro; a possível receita confrontada com os possíveis gastos; esclarecimentos sobre o público-alvo; objetivos, enfim, informações preliminares e que acompanham o projeto ao longo do processo produtivo (BENITTI; SEARA; SCHLINDWEIN, 2005).

A segunda fase consiste em obter os requisitos necessários ao desenvolvimento do *software*, suas funções, o conceito do sistema, detalhamentos práticos, dentre outros. É uma fase extremamente importante e envolve grande interação e entendimento do mercado consumidor. Nessa fase, por meio da comunicação com os possíveis ou já determinados clientes e usuários, são levantados os requisitos do sistema e é feito um registro destes, seja de forma documental e formal ou por linguagem comum, histórias de usuários, etc.

Na etapa de especificação, de forma similar, porém mais detalhada que a fase anterior, são levantadas todas as especificidades necessárias do programa de maneira formal (em termos técnicos de programação) ou até mesmo informal.

Em seguida, tem-se a arquitetura de *software*, que é uma representação do *software* que será produzido, podendo ser, por exemplo, algo ilustrativo ou abstrato. Esse trabalho é feito de modo a compreender se o que está sendo produzido está de acordo com os requisitos elencados em etapas anteriores e são definidas arquiteturas básicas para o sistema, com descrição do *software*, hardware e infraestrutura de rede que será utilizada.

A implementação/codificação trata-se de fazer com que as especificações sejam escritas em código fonte, algo executável, que se transforma em *software*. Segundo Schwabe (1992), a codificação é um processo relativamente simples, não baseado em criatividade ou interação com o demandante, o que não exige conhecimentos tão aprofundados do funcionário.

Logo após, são realizados testes com o *software* produzido, a fim de se evitar problemas a serem vivenciados pelos usuários e clientes. Esses problemas ou erros, chamados de “bugs”, podem causar comportamentos inesperados/indesejados e resultados incorretos.

Por fim, chega-se a fase de suporte, etapa às vezes negligenciada por algumas empresas, porém que pode ser importante para manter a fidelização do

cliente ao uso do produto/serviço. Nesta, é dado um suporte ao usuário quanto à utilização do produto; em alguns casos é dado um tratamento especial em função de resistência dos clientes a mudanças advindas do novo *software*.

Ao entender o *modus operandi* deste setor, nota-se que há diversos pontos passíveis de falhas ao se desenvolver *softwares*. Segundo Teixeira Júnior (2004), de acordo com o Departamento de Comércio Americano, os *softwares* defeituosos custam 60 bilhões de dólares por ano à economia americana. Em se tratando do Brasil, não há dados confiáveis, mas especialistas acreditam que oito bilhões de reais – ou cerca de 0,6% do PIB, na época da estimativa – não seria um número muito distante da realidade (TELES, 2005). Esses fatos, dentre outros, permitiram a busca e criação de diferentes metodologias nesta área, visando a uma melhoria contínua. A seguir são explicadas as diferenças entre as metodologias tradicionais e metodologias ágeis no desenvolvimento de *software*.

3.2 Metodologias ágeis e tradicionais de desenvolvimento de *software*

Ao se desenvolver *softwares* da maneira tradicional, o modelo de ciclo de vida especifica as atividades a serem feitas em cada etapa produtiva, sendo possíveis de serem repetidas em um momento futuro, são estipulados os resultados esperados, assim como as tarefas específicas de cada colaborador, as quais são controladas (HANSENNE; HIBNER, 2011). Diferentemente de metodologias ágeis, na tradicional, o foco são os processos em vez de indivíduos e suas atividades criativas (CRAWFORD; CASTRO; MONFROY, 2006). Tudo que está sendo feito (códigos e conhecimentos a respeito do produto) é registrado a fim de que não se perca o conhecimento, gerando grandes quantias de documentação. A comunicação entre os integrantes das equipes é formalizada por meio desses documentos. (NERUR; MAHAPATRA; MANGALARAJ, 2005).

Na abordagem tradicional, os problemas são vistos como completamente especificáveis e buscam-se soluções ótimas e previsíveis para cada problema ou necessidade do cliente. Defende-se um extenso planejamento e processos codificados para tornar o desenvolvimento uma atividade previsível e eficiente (BOEHM, 2002).

Os clientes são vistos como importantes para a especificação do que será produzido, porém sua participação é mínima em outras atividades. Para os tradicionalistas, o cliente não sabe os requisitos que deseja, mas os desenvolvedores sabem. Os clientes são míopes, não enxergam além, e de forma recorrente os desenvolvedores precisam adicionar funcionalidades além das requeridas pelos consumidores para atender demandas futuras não previstas pela clientela (HIGHSMITH, 2002).

Por fim, os desenvolvedores querem uma especificação detalhada do produto, a fim de se isentar de responsabilidade, pois, para a empresa, o *software* foi construído conforme as necessidades do cliente (HIGHSMITH, 2002).

Em contrapartida, tem-se o desenvolvimento ágil de *softwares*. Segundo Erickson, Lyytinen, Siau (2005), agilidade significa despir o máximo de peso, comumente associado às metodologias de desenvolvimento de *software* tradicionais, como forma de responder rapidamente a mudanças na necessidade dos usuários, nos prazos do projeto acelerados, entre outros.

Essas metodologias lidam com a imprevisibilidade e enfoque em pessoas e o potencial destas, em vez de processos. Caracterizam-se por ciclos curtos e iterativos de desenvolvimento, impulsionados pela adição de incrementos do produto, períodos de reflexão e introspecção, incorporação rápida de *feedback* e mudança no desenvolvimento (NERUR; MAHAPATRA; MANGALARAJ, 2005).

O projeto completo é dividido em diversos subprojetos de pequeno tamanho, em que há planejamento, desenvolvimento, testes e entrega de um

incremento de produto de valor para o cliente e possível de ser usado - isso ocorre após a finalização de cada ciclo de desenvolvimento (modelo de entrega evolucionário). Os clientes são membros ativos durante o desenvolvimento, há forte interação entre eles e o fabricante de *software* e o time de desenvolvimento trabalham com uma equipe reduzida (NERUR; MAHAPATRA; MANGALARAJ, 2005).

A tomada de decisão é colaborativa, participando todos os envolvidos no projeto. Sendo assim, a liderança também é colaborativa, com a redução do micro gerenciamento das atividades realizadas pelas equipes, tendo o gestor um papel de facilitador ou coordenador (HIGHSMITH, 2003).

Algo característico das metodologias ágeis é a diminuição da burocratização, da documentação. Procura-se compartilhar o conhecimento por meio de conversas face-a-face, reuniões; dessa forma, o conhecimento existente na empresa não se apresenta de maneira explícita, mas tácita. Para evitar que determinados conhecimentos fiquem presos às mentes de alguns funcionários, são feitas rotações nas funções dos indivíduos, contribuindo para que o conhecimento tácito se expanda à equipe toda. Ademais, no desenvolvimento ágil de *softwares* as equipes possuem autonomia, há uma forte comunicação e compartilhamento de experiências e elas se auto-organizam, bem como tomam suas próprias decisões.

Em um último momento, ressalta-se que, no desenvolvimento ágil, busca-se a simplicidade e a entrega de incrementos de produto realmente utilizáveis pelos clientes, o contrário da metodologia tradicional, que se busca a entrega ótima (aos olhos da empresa desenvolvedora). Além disso, para adeptos da filosofia ágil, a identificação dos requisitos importantes para o sistema deve ser feita em conjunto com os clientes. Ambos, clientes e desenvolvedores, não sabem ao certo qual será o melhor, portanto devem trabalhar juntos para encontrar uma solução (CHAN; THONG, 2009).

Com o intuito de sumarizar as características das metodologias acima explicadas, apresenta-se, na sequência, o Quadro 1 com as principais diferenças entre as abordagens.

Quadro 1 - Principais diferenças entre desenvolvimento tradicional e desenvolvimento ágil

	Tradicional	Ágil
Pressupostos Fundamentais	Sistemas são totalmente especificáveis, e podem ser construídos por meio de um meticuloso e extensivo planejamento.	Alta qualidade, <i>software</i> adaptativo pode ser desenvolvido por pequenos times usando princípios de contínua melhoria em <i>design</i> e testes baseados no rápido <i>feedback</i> e mudança.
Controle	Centrado no processo	Centrado em pessoas
Estilo de Gerenciamento	Comando e controle	Liderança e colaboração
Gestão do conhecimento	Explícito	Tácito
Atribuição de Funções	Individual - a favor de especialização	Times auto-organizados - incentivo à permutabilidade
Comunicação	Formal	Informal
Papel do Consumidor	Importante	Crítico
Ciclo do Projeto	Guiado por tarefas e atividades	Guiado pelas características do produto

“continua”

Quadro 1 “conclusão”

	Tradicional	Ágil
Modelo de Desenvolvimento	Modelo de ciclo de vida	Modelo de entrega evolucionário
Estrutura Organizacional	Mecanicista (burocrática com alta formalização)	Orgânica (flexível e participativa, encorajando a cooperação)

Fonte: Nerur, Mahapatra e Mangalaraj (2005)

Cientes da diferença entre o desenvolvimento de *software* de maneira tradicional e ágil, adentra-se então as metodologias utilizadas nesta dissertação, quais sejam: *Scrum* e *Lean Startup*. A seguir essas metodologias são apresentadas, em que se detalham conceitos e aplicações.

3.3 *Scrum*

Assim como o método *eXtreme Programming* (XP), *Scrum* também é amplamente utilizado no mercado (COHEN; LINDVALL; COSTA, 2004; DINGSØYR et al., 2012; MELO et al., 2013). É um método desenvolvido para gerenciar o processo de desenvolvimento de *software* e que parte da premissa de que o ambiente no qual a empresa está inserida está em constante mudança, demandando diferentes requisitos com o passar tempo, ou seja, é imprevisível. Nesse contexto, nasce então a mentalidade “*do what it takes*”, isto é, faça o que tem que ser feito (COSTA FILHO et al., 2005; SCHWABER, 1996).

De maneira complementar, Schwaber e Sutherland (2013) definem *Scrum* como um *framework* dentro do qual pessoas podem tratar e resolver problemas complexos e adaptativos, enquanto entregam produtos com o mais alto valor possível de forma produtiva e criativa. Trata-se de um *framework* para desenvolver e manter produtos complexos, porém não é um processo ou técnica para construção de produtos; mas sim um *framework* em que se podem empregar vários processos ou técnicas (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013).

3.3.1 O Ciclo *Scrum*

Na Figura 1 é ilustrado o ciclo de vida do *Scrum*, o qual será explicado em seguida.

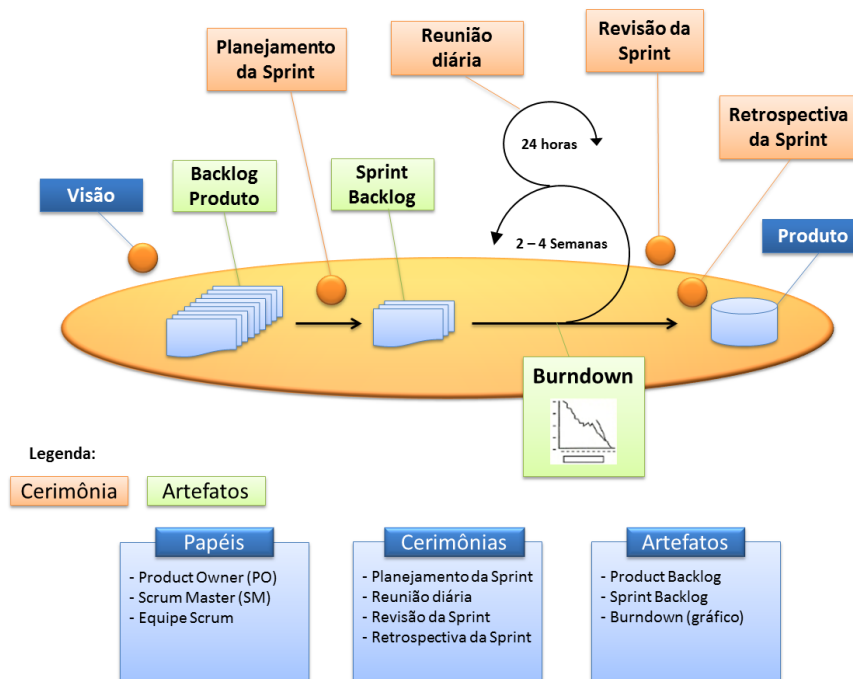


Figura 1 - Ciclo de vida *Scrum*
Fonte: Chagas, 2011

Como pode ser visto na figura 1, no *Scrum*, o produto é desenvolvido em ciclos ou iterações de duas a quatro semanas, os quais recebem o nome de *sprint*. Durante todos os ciclos de desenvolvimento, uma pessoa da empresa, a quem se dá o nome de *Scrum Master*, trabalha junto à equipe como facilitador e promotor de práticas e processos do *Scrum* (ARMONY, 2010).

Inicialmente, o cliente passa para a empresa a ideia que tem em mente quanto ao *software* que deseja obter. Embora seja uma visão superficial, ela norteará as novas funcionalidades que serão desenvolvidas para o produto final. Pensando de forma pragmática, possíveis aplicações disso seriam, por exemplo, uma empresa querendo obter informações relevantes de potenciais clientes sobre um produto/serviço que queira lançar no mercado, ou uma empresa que já possua clientes em sua carteira e receba um novo pedido de desenvolvimento de *software*.

Antes do início de cada *sprint* (ciclo), o *Product Owner*, ou seja, um representante do cliente, levanta com o cliente os requisitos prioritários a serem desenvolvidos no produto, de acordo com o valor de negócio que isso trará para o cliente quando desenvolvidos. Isto é, o que possui mais valor deve ser produzido primeiro (ARMONY, 2010). O *Product Owner* adiciona esses requisitos a uma lista chamada *product backlog* (*backlog* do produto), em que há tudo o que deve ser feito para desenvolver o *software*, como suas características, estórias, funcionalidades, dentre outros, e faz uma nova priorização, com retirada do que não tem valor no momento para o cliente. Vale salientar que o *Product Owner* é a única pessoa responsável por gerenciar o *backlog* do produto; suas funções serão mais detalhadas posteriormente.

Feito isso, antes de começar a *sprint*, o Time de Desenvolvimento faz uma reunião denominada *sprint planning* (planejamento da *sprint*) com o *Product Owner* a fim de selecionar os requisitos prioritários a serem realizados da lista disponível no *backlog* do produto. Os itens selecionados são detalhados

em atividades a serem realizadas pela equipe de desenvolvimento e recebem o nome de *sprint backlog*, sendo realizadas na *sprint*, entre duas a quatro semanas. Os itens restantes ficam para os próximos *sprints*.

As partes interessadas em determinado projeto participam de reuniões também de até quatro horas em que revisam esse *Sprint Backlog* a fim de avaliar o estado do negócio, do mercado e da tecnologia. Estando as tarefas em seu mais alto nível de abstração, nessa etapa é articulado um *Sprint Goal*, com o intuito de lembrar os desenvolvedores o porquê de estarem realizando aquelas atividades, bem como o nível de detalhamento necessário para implementá-las (COHEN; LINDVALL; COSTA, 2004; HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009).

No início da *sprint* as equipes recebem as suas *sprint backlogs* e as tarefas descritas na *sprint backlog* são “congeladas” e imutáveis até o próximo *sprint*. Começa-se então o desenvolvimento das atividades. Vale salientar que para um bom funcionamento do método *Scrum*, são necessárias breves reuniões diárias a cada manhã – *Daily meeting* (15 minutos aproximadamente) a fim de melhorar a comunicação com o time, clientes, colaboradores e gestores sobre o andamento do projeto, eventuais problemas encontrados, sobre oportunidades e para manter toda a equipe focada em um objetivo comum (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009). Somado a isso, as equipes utilizam um gráfico para acompanhar o andamento das atividades, chamado *Sprint Burndown*.

Ao final da *sprint*, realiza-se a *sprint review* (revisão da *sprint*) em que o time demonstra ao *Product Owner* e demais interessados e envolvidos o que foi gerado na *sprint*, e é feita uma avaliação para averiguar se o objetivo foi atingido. Em seguida tem-se a *retrospective sprint* (retrospectiva da *sprint*), momento de averiguar o funcionamento do trabalho, lições aprendidas, com o intuito de aprimorar os processos/time e/ou produto para o próximo ciclo. Terminadas todas essas etapas, tem-se um incremento no produto, o qual deve conter funcionalidades que agreguem valor ao negócio do cliente. O momento

mais adequado de entrega deste trabalho ao cliente fica a cargo do *Product Owner*, e à entrega dá-se o nome de *release*.

3.3.2 Papéis e responsabilidades no *Scrum*

No *Scrum*, há três papéis principais: o *Product Owner*, o Time de Desenvolvimento e o *Scrum Master*.

Product Owner - é o responsável por maximizar o valor do produto e do trabalho do Time de Desenvolvimento (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013). Ele é quem define os requisitos do produto, a data de cada *release* (entrega de produto ou incremento de produto) e o principal responsável pelo retorno financeiro (ROI) do produto para o cliente. Para tanto, ele gerencia a lista de requisitos do produto (*product backlog*) por meio do contato constante com o cliente.

Nessa atividade de gerenciamento, estão embutidas algumas atividades como o levantamento dos requisitos, inserção e priorização na lista, atualização destes à medida que mudam, exclusão de requisitos desnecessários ou que não serão mais desenvolvidos, detalhamento do progressivo dos requisitos à medida que ganham e a garantia de sua visibilidade a todos os envolvidos no projeto (ARMONY, 2010). Salienta-se que, em casos específicos, o *Product Owner* pode ser uma pessoa da empresa prestadora de serviço/produto ou proveniente do cliente do projeto.

Por fim, para que o *Product Owner* obtenha sucesso, toda organização deve respeitar suas decisões, as quais são visíveis no conteúdo e *backlog* do produto. Ninguém além dele tem permissão para alterar as prioridades do *backlog* do produto (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013).

Scrum Master - é o responsável para que o *Scrum* seja entendido e aplicado de maneira correta na empresa. Ele busca fazer com o que as práticas,

regras e teoria seguidas sejam aderidas por todos. O *Scrum Master* garante que o time seja funcional e produtivo; ele facilita a colaboração entre as áreas e elimina barreiras ao andamento do trabalho; busca manter o time focado e sem interferências externas (ex: tentativas de mudança de escopo, problemas de infraestrutura, etc.); e garante que o processo esteja sendo seguido; para isso, ele participa de reuniões diárias, revisão da *sprint* e planejamento da *sprint*.

O *Scrum Master* trabalha tanto para o *Product Owner* quanto para o Time de Desenvolvimento e para a organização como um todo. Segundo Schwaber e Sutherland (2013), o *Scrum Master* serve ao *Product Owner* de várias maneiras, quais sejam:

- ✓ Encontrando técnicas para o gerenciamento efetivo do *Backlog* do Produto;
- ✓ Transmitir claramente a visão, objetivo e itens do *Backlog* do Produto para o Time de Desenvolvimento;
- ✓ Ensinar o Time *Scrum* a criar itens de *Backlog* do Produto de forma clara e concisa;
- ✓ Compreender a longo-prazo o planejamento do Produto no ambiente empírico;
- ✓ Compreender e praticar a agilidade; e,
- ✓ Facilitar os eventos (cerimônias) *Scrum* conforme exigidos ou necessários.

Ao servir ao Time de Desenvolvimento, destacam-se as seguintes atividades (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013):

- ✓ Treinar o Time de Desenvolvimento em auto-organização e interdisciplinaridade;

- ✓ Ensinar e liderar o Time de Desenvolvimento na criação de produtos de alto valor;
- ✓ Facilitar os eventos *Scrum* conforme exigidos ou necessários; e,
- ✓ Treinar o Time de Desenvolvimento em ambientes organizacionais nos quais o *Scrum* não é totalmente adotado e compreendido.

Por fim, os autores apontam que cabe também ao *Scrum Master* servir à organização. Isso pode ocorrer a partir de atividades, como abaixo mencionadas:

- ✓ Liderando e treinando a organização na adoção do *Scrum*;
- ✓ Planejando implementações *Scrum* dentro da organização;
- ✓ Ajudando funcionários e partes interessadas a compreender e tornar aplicável o *Scrum* e o desenvolvimento de produto empírico;
- ✓ Causando mudanças que aumentam a produtividade do Time *Scrum*; e,
- ✓ Trabalhando com outros *Scrum Masters* para aumentar a eficácia da aplicação do *Scrum* nas organizações.

Time de Desenvolvimento - O terceiro papel pertence ao Time de Desenvolvimento. Esse time é formado por profissionais de desenvolvimento de *software*, de cinco a nove membros, auto-organizados, isto é, são eles que decidem, de forma participativa, como deve ser feito o trabalho para transformar o *backlog* do produto em incrementos de funcionalidades ao cliente no final de cada *sprint*. O seu tamanho é reduzido para que o time se mantenha ágil, e a sinergia proveniente do gerenciamento do próprio trabalho contribui para a melhoria da eficiência e eficácia do time como um todo (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013).

O time possui liberdade para fazer o que quiser dentro da *sprint*, contanto que tenha como intuito cumprir o objetivo desta. São multifuncionais,

ou seja, seus membros têm habilidades para desempenhar diferentes funções dentro da equipe a fim de entregar o incremento do produto.

3.3.3 Eventos do *Scrum*

Os eventos do *Scrum* possuem uma duração máxima e existem para se criar uma rotina de reuniões, bem como evitar reuniões não programadas. Os eventos permitem uma maior transparência sobre o andamento e diversas características do trabalho que está sendo feito, além de propiciar condições para se adaptar algo, quando necessário (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013). Conforme dito anteriormente, no *Scrum*, o progresso do projeto ocorre com o término de uma série de iterações chamadas *Sprints* e cada *sprint* tem um período bem definido para acontecer, variando de duas a quatro semanas, período denominado *Time-Box*.

Antes de adentrarmos aos eventos em si, Schwaber e Sutherland (2013) apontam alguns aspectos importantes durante a *sprint* como: i) não são feitas mudanças que possam por em perigo o objetivo da *Sprint*; ii) as metas de qualidade não diminuam; e, iii) o escopo pode ser clarificado e renegociado entre o *Product Owner* e o Time de Desenvolvimento. O projeto não ter um horizonte muito grande, pois variáveis podem surgir, o ambiente pode mudar e os riscos aumentarem. Portanto, para que a previsibilidade do projeto seja controlada, o limite máximo de uma *sprint* é um mês; em ambientes de incerteza ainda maior, indica-se usar *sprints* menores (duas semanas, por exemplo) e dois times para gerar, ao mesmo tempo, dois incrementos de funcionalidade ao produto.

Tratando-se dos eventos, estes são: Planejamento da *Sprint*, Reunião Diária, Revisão da *Sprint* e Retrospectiva da *Sprint*.

Planejamento da Sprint - é uma reunião para se decidir quais funcionalidades serão selecionadas para serem trabalhadas no decorrer da *sprint* e esse plano de atividades da *sprint* é feito por todo o Time *Scrum* (*Product Owner*, *Scrum Master* e Time de Desenvolvimento). Possui um *time-box* de no máximo oito horas para uma *sprint* de um mês, podendo ser menor, conforme a necessidade. Nesta fase, também é definida a meta da *sprint* ou *Sprint Goal*, isto é, o objetivo da *sprint*, uma forma de frisar para o Time de Desenvolvimento o porquê de estarem desenvolvendo determinada funcionalidade.

Reuniões Diárias (daily scrum) - como o próprio nome diz, são reuniões que acontecem diariamente com duração em torno de 15 minutos, com algumas peculiaridades, são realizadas em pé (*Stand-Up Meeting*) no período da manhã e procura-se responder a três perguntas principais, quais sejam (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009):

- ✓ O que eu fiz ontem?
- ✓ O que irei fazer hoje?
- ✓ O que há de impedimentos em meu caminho?

Essas reuniões permitem a tomada de decisão rápida sobre o andamento da *sprint* e favorece à maior e melhor comunicação entre todos os envolvidos no projeto. Na figura 2 tem-se uma equipe de profissionais em uma *Stand-Up Meeting*.



Figura 2 - *Stand-Up Meeting*

Fonte: <<http://cafeagile.com.br>>. Acesso em: 19 nov. 2015

Revisão da Sprint - essa revisão é feita ao fim da *sprint* para verificar o que foi produzido e se são necessárias adaptações no *backlog* do produto. Nesse momento o Time de Desenvolvimento apresenta o que foi construído para o *Product Owner*, o qual analisa as modificações necessárias para as próximas *sprints* (no *backlog* do produto) e se o time atingiu a meta da *sprint*.

É uma reunião informal com um *time-box* de quatro horas em que os participantes são o Time *Scrum* e interessados em colaborar com o que foi feito no projeto (desde que sejam convidados pelo *Product Owner*). Neste evento analisa-se também se o mercado está pronto para seu produto, potenciais capacidades, orçamentos, mercado para próxima versão do produto e fornece importantes entradas para o próximo planejamento da *sprint* (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013).

Retrospectiva da Sprint - é uma reunião para o Time *Scrum* inspecionar a si próprio. Ocorre depois da *Revisão da Sprint* e antes da próxima reunião de Planejamento da *Sprint*. Inspecionam-se como foram os relacionamentos entre as pessoas no decorrer do trabalho, os processos e aderência ao *Scrum*.

Indica-se que se faça essa retrospectiva em um local diferente do local de trabalho, para prender mais a atenção dos indivíduos. O *Scrum Master* mostra a *sprint backlog* e, com a ajuda do Time de Desenvolvimento, resume como foi a *sprint* no que se refere a eventos, decisões importantes, dentre outros. A partir de então, cada pessoa tem sua chance de opinar sobre o andamento das atividades e é feita uma comparação entre a velocidade estimada e a velocidade realizada do trabalho. Em suma, busca-se identificar possíveis melhorias para as próximas *sprints* (KNIBERG, 2007).

3.3.4 Artefatos do Scrum

Os artefatos do *Scrum* existem para dar maior transparência das informações chave do projeto, de modo que todos envolvidos tenham o mesmo entendimento dos artefatos. O *Scrum Master* tem a responsabilidade de trabalhar o *Product Owner*, o Time de Desenvolvimento e demais envolvidos para que todos os artefatos estejam plenamente transparentes. A falta de transparência nos artefatos pode acarretar falhas, diminuição de valor do produto e aumento de riscos do projeto.

Os artefatos do *framework Scrum* são: *Backlog* do Produto, *Backlog* da *Sprint* (*Sprint Backlog*), Definição de Pronto e *Sprint Burndown*.

Backlog do Produto - O *product backlog* é uma lista de requisitos, estórias, correções e melhorias, coisas que o cliente deseja, descritas utilizando a terminologia do cliente como pode ser visto no Quadro 2 (KNIBERG, 2007).

Quadro 2 - Exemplo de *Backlog* do Produto

<i>PRODUCT BACKLOG (EXEMPLO)</i>					
ID	Nome	Imp	Est	Como demonstrar	Notas
1	Depósito	30	5	Logar-se, abrir a página de depósito, depositar R\$10,00, ir para a página do meu saldo e verificar que este aumentou em R\$10,00.	Precisa de um diagrama UML de sequência. Não é necessário se preocupar com criptografia por enquanto.
2	Verificar seu próprio histórico de transações	10	8	Logar-se, clicar em "transações". Fazer um depósito. Voltar para transações, verificar se o novo depósito é listado.	Usar paginação para evitar consultas muito grandes ao banco de dados. Projetar de forma similar à página de visualização de usuários.

Fonte: Kniberg (2007)

O *Backlog* do Produto nunca está completo, isto é, à medida que o projeto avança, novas estórias surgem, demandas do cliente variam, mais itens são adicionados à lista inicial, é dinâmico. Mudanças nos requisitos de negócio, condições de mercado ou tecnologia podem causar mudanças no *Backlog* do Produto (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013).

Os itens dessa lista devem passar por um refinamento do *Product Owner* e Time de Desenvolvimento para serem adicionados detalhes, estimativas e ordens de execução dos itens. A ordem para os itens serem trabalhados na *sprint* varia de maneira decrescente quanto ao valor entregue ao negócio do cliente e o risco de sua não implementação. Conforme foi dito anteriormente, o *Product Owner* é a única pessoa autorizada a modificar o *backlog* do produto, bem como atualizar e mudar prioridades dos itens.

Backlog da Sprint – é um conjunto de itens selecionados do *backlog* da *sprint* devido sua prioridade para execução. Esse conjunto é escolhido durante a reunião de Planejamento da *Sprint* e contém suas tarefas correspondentes, seu andamento e estimativas para o desenvolvimento durante a *sprint*. O Time de Desenvolvimento é quem faz a previsão do tempo para o desenvolvimento de determinada funcionalidade.

O *Backlog* da *Sprint* torna visível todo o trabalho que o Time de Desenvolvimento identifica como necessário para atingir a meta da *Sprint*. Esse pode ser modificado pelo time ao longo de toda a *sprint* e somente o Time de Desenvolvimento pode alterar o *Backlog* da *Sprint* durante a *Sprint*.

O *Backlog* da *Sprint* é altamente visível, uma imagem em tempo real do trabalho que o Time de Desenvolvimento planeja completar durante a *Sprint*, e pertence exclusivamente ao Time de Desenvolvimento.

Definição de Pronto – quando uma funcionalidade desenvolvida em uma *sprint* é dita como “Pronta”, todos envolvidos – Time *Scrum* – devem entender o que isso significa. Por exemplo, um item do *backlog* da *sprint* estar pronto pode significar para o Time de Desenvolvimento uma funcionalidade desenvolvida, enquanto que para o *Product Owner*, estar pronto significa estar desenvolvida, testada e documentada. Para não haver esse problema de comunicação entre os *stakeholders*, o Time *Scrum* deve estabelecer um entendimento compartilhado do significado de pronto, assegurando a transparência (ARMONY, 2010; SCHWABER; SUTHERLAND, 2013).

Sprint Burndown – é um gráfico de acompanhamento do andamento do trabalho durante a *sprint*. Em outras palavras, com este artefato, enxerga-se o progresso diário do time em função do total de horas estabelecido em reunião para a conclusão de uma parte do trabalho. Ele é criado na reunião de Planejamento da *Sprint* e atualizado diariamente.

Como pode ser verificado na figura 3, a partir deste gráfico, podem ser vistos a taxa de produtividade do time (horas/dia); dias para terminar o incremento planejado para a *sprint*; trabalho restante (em horas) e os dias corridos e restantes para o final da *sprint*. Com estas informações em mãos e bem claras a todos, podem-se retirar ou adicionar itens no *backlog* da *sprint*, desde que as decisões sejam tomadas com o *Product Owner*.

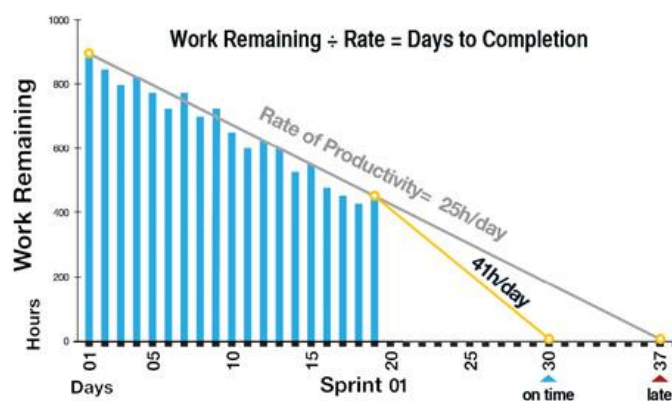


Figura 3 - Exemplo de *Sprint Burndown*

Fonte: <<http://scrumhub.com>>. Acesso em: 19 nov. 2015

Além desse gráfico, empresas também utilizam um quadro de tarefas durante a *sprint* para detalhar o progresso do trabalho (figura 4).

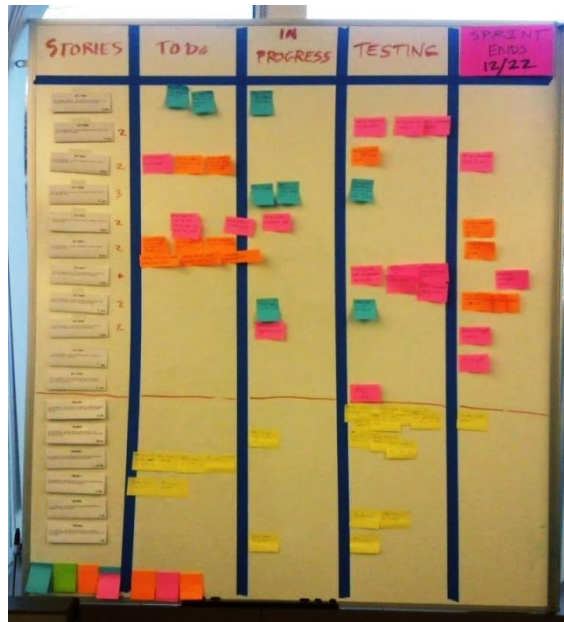


Figura 4 - Quadro de tarefas para *Sprint*
Fonte: <<http://wikipedia.org>>. Acesso em: 19 nov. 2015

3.4 *Lean Startup*

Lean Startup é uma abordagem com práticas e princípios para desenvolvimento de negócios em ambiente de instabilidade e incerteza. É uma variante das metodologias ágeis que tem como ideia central auxiliar na condução de negócios a uma trajetória que maximize o que é valorizado pelo cliente e que se reduza o desperdício. Busca-se o melhor conhecimento do consumidor sem receios de mudança de estratégias e preconiza-se a fabricação de produtos que as pessoas usem em detrimento de produtos que apenas funcionem (MELO et al., 2013; PATERNOSTER et al., 2014).

Utilizando-se de conceitos de desenvolvimento de clientes de Steve Blank (2006), o movimento *Lean Startup* se popularizou por Eric Ries com o lançamento de seu livro *best-seller* “*The Lean Startup*” em 2011. Essa metodologia também combina velocidade, iterações e técnicas de desenvolvimento ágil (BLANK; DORF, 2012).

O problema de muitas *startups* é provado pelo fascínio de um bom plano, uma estratégia sólida e um grande estudo de mercado. Apesar de estes serem os pontos ensinados/defendidos por muitas escolas de gestão, não são a melhor estratégia para se aplicar às *startups* de base tecnológica, uma vez que a maioria delas não sabe, ao certo, quem são os seus clientes ou qual é o seu produto. Para além disso, um bom planejamento futuro assenta no conhecimento sobre o passado, coisa que as *startups* não possuem (RIES, 2012).

Um dos pontos chave da metodologia *Lean Startup* é o ciclo Construir-Medir- Aprender em que o empreendedor deve colocar o produto (protótipo ou semelhante) na mão dos clientes o mais rápido possível para receber seus *feedbacks* que são usados para rejeitar ou validar hipóteses. Constrói-se o produto, medem-se as respostas dos clientes e aprende-se, com base nas informações coletadas, se é preciso continuar na direção inicialmente concebida ou mudar de trajetória (pivotar). Na concepção de Ries (2012), deve-se reduzir ao máximo o tempo para receber *feedbacks* dos clientes a respeito do produto, fato que implica a necessidade das *startups* produzirem, medirem e aprenderem rapidamente.

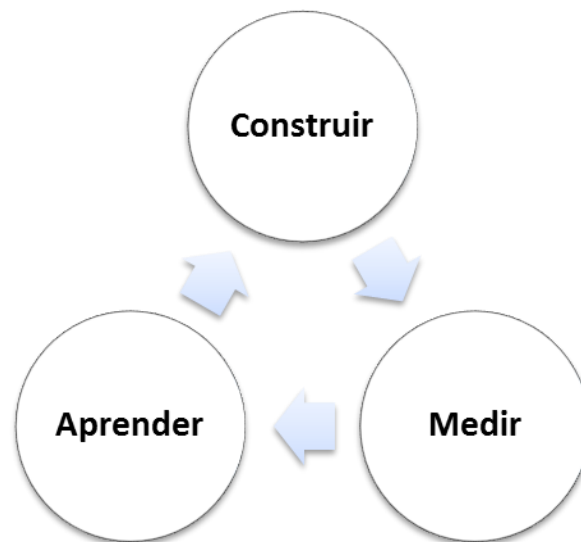


Figura 5 - Ciclo Construir-Medir-Aprender
Fonte: Ries (2012)

Os autores da metodologia *Lean Startup* (BLANK, 2006; FURR; AHLSTROM, 2011; RIES, 2012) seguem alguns fundamentos ou princípios que norteiam sua operacionalização, quais sejam (GUSTAFSSON; QVILLBERG, 2012):

Aprendizagem validada – para que uma *startup* cresça em um ritmo sustentável, é primordial que se entenda o que realmente traz resultados positivos para a empresa. Segundo Ries (2012), aprendizagem validada é um método rigoroso (de forma sistemática e por meio de testes e indicadores) para demonstrar aos empreendedores sua evolução quando esses estão em ambientes de extrema incerteza. Demonstra empiricamente que uma equipe descobriu verdades valiosas para o presente e futuro da empresa de maneira rápida e concreta; proporciona uma visão real sobre o que os clientes querem, possibilitando a construção de um produto mínimo viável, o qual será mais bem explicado a seguir.

Saia do prédio – diversas hipóteses são feitas no início de um negócio. Segundo Blank (2006), para que se possam testar essas hipóteses, é necessário que os empreendedores saiam de seus escritórios, saiam do prédio e busquem conversar com os clientes nas ruas ou onde eles estiverem e isso deve ser feito o quanto antes possível. Dessa forma, a empresa seria capaz de descobrir os problemas dos clientes, o que eles desejam e se seu produto resolveria o problema deles.

Pivotar – caso se descubra, após interações e testes com os clientes, que determinadas hipóteses elaboradas pela equipe estejam infundadas ou determinada estratégia adotada pela empresa os leve a caminhos opostos a seus objetivos, muda-se de direção, isto é, faz-se um pivô (BOSCH et al., 2013). Existem diferentes tipos de pivôs como pivô de segmento de clientes, pivô de tecnologia, pivô de canal, dentre outros.

Produto Mínimo Viável (Minimum Value Product - MVP) – consoante Ries (2012) e Patz (2013), MVP é uma versão do produto simplificada, com o mínimo de esforço e tempo de fabricação que possibilita o funcionamento do circuito Construir-Medir-Aprender. A partir desse produto não completo, a empresa é capaz de mostrar o valor de seu produto aos clientes, validar ou rejeitar suas hipóteses a respeito do mesmo, aprender (aprendizagem validada) e, incrementalmente, realizar suas modificações (MOOGK, 2012).

Evitar escala prematura – uma *startup* deve evitar começar a gastar seu capital com crescimento, por exemplo, contratação de vendedores, gastos com *marketing*, dentre outros antes de encontrar o produto/mercado correto que esteja em linha com seus objetivos (FURR; AHLSTROM, 2011 apud GUSTAFSSON; QVILLBERG, 2012).

Rápidas iterações – na *Lean Startup* são feitas iterações rapidamente de forma a girar o ciclo Construir-Medir-Aprender o mais veloz possível e mantendo a qualidade do trabalho. Dessa forma, chega-se mais rápido a um

produto que se encaixe às necessidades do mercado, fator de sobrevivência de uma empresa.

3.4.1 Aplicação da Metodologia *Lean Startup*

Com o uso contínuo do ciclo Construir-Medir-Aprender e dos princípios anteriormente apresentados, procura-se seguir o trajeto descrito abaixo. A figura 6 sintetiza as práticas da *Lean Startup* e a sequência de sua aplicação.

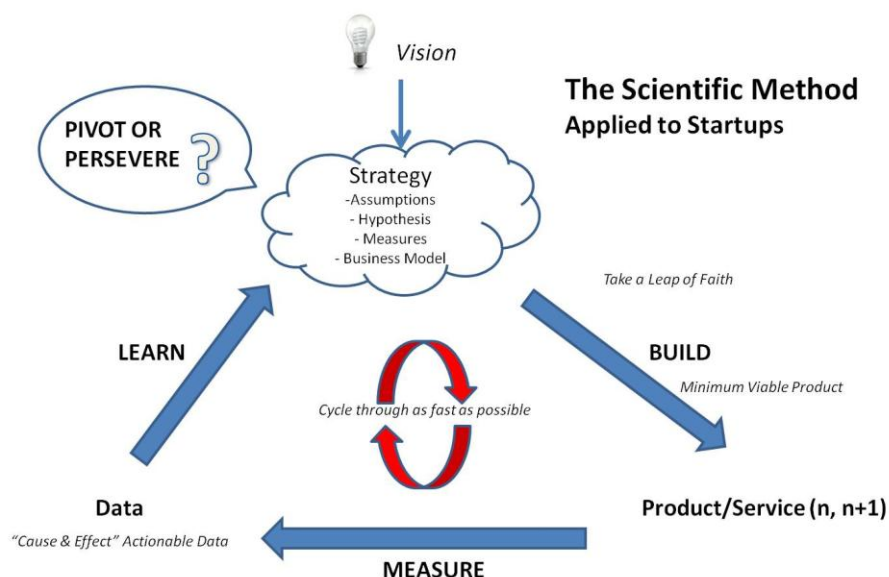


Figura 6 - Metodologia *Lean Startup*

Fonte: <<http://peacefulwarrior.co.za/leanstrategic/>>. Acesso em: 14 mar. 2016

É importante que, em primeiro lugar, se busque entender se o produto/serviço oferecido pelo empreendedor resolve algum problema dos clientes, se haverá demanda para os produtos/serviços e se vale a pena resolvê-lo (PATZ, 2013). Em conjunto, devem-se criar hipóteses a fim de um maior

entendimento do negócio que se pretende atuar. Assim sendo, busca-se fazer uso de MVP's (protótipos de produto, vídeos, maquetes, *websites*, etc.) para conhecer o ambiente. Essa etapa pode ser realizada por meio de entrevistas, telefonemas, pré-vendas com o intuito de testar os consumidores, os canais de distribuição, fornecedores, os preços que serão praticados, enfim, o mercado como um todo.

À medida que o produto vai sendo elaborado de maneira ágil (com uso também de outros métodos ágeis de desenvolvimento de *software*, ex: *Scrum*, *XP*, dentre outros) e sendo testado no mercado, surge a necessidade de se utilizar ferramentas de medição de desempenho que mostrem a evolução da empresa e se as estratégias adotadas estão surtindo efeito.

Para tanto, Ries (2012) apresenta em seu livro a Contabilidade para Inovação, a qual permite que as *startups* demonstrem de maneira objetiva que estão aprendendo a desenvolver um negócio sustentável. A palavra sustentável é utilizada para excluir todas as atividades ocasionais que geram um surto de clientes, mas não impactam no longo prazo, tais como anúncios isolados, proeza publicitária, dentre outros. O funcionamento desse tipo de contabilidade consiste em três passos considerados como marcos de aprendizagem, quais sejam: i) *baseline* – utiliza-se um MVP para demonstrar onde a empresa está no momento; ii) *startups* devem regular o motor a partir da *baseline* em direção ao que foi planejado; iii) pivotar ou perseverar.

No primeiro item, a empresa pode, por exemplo, testar o MVP proporcionando a oportunidade de clientes comprarem um produto que ainda não foi desenvolvido ou obter dados para sua *baseline* como taxas de cadastro, período de teste que o usuário utilizou o produto, valor do tempo de vida do cliente, dentre outros. Esses procedimentos geram uma aprendizagem a respeito do cliente que pode demonstrar uma aceitação ou rejeição do produto/serviço oferecido no momento atual da empresa. Portanto, a *baseline* servirá como um

marco de aprendizagem (marco inicial) que será utilizado para comparações futuras.

Vale observar que, primeiramente, conforme a metodologia *Lean Startup*, deve-se testar as hipóteses ou suposições mais arriscadas para o negócio, pois caso surjam resultados inesperados, menores serão os custos de se mudar de estratégia, visto que o negócio ainda é incipiente e demandou poucos investimentos.

Por exemplo, uma empresa de mídia que está vendendo publicidade tem duas suposições básicas, que assumem a forma de perguntas: posso capturar a atenção de um determinado segmento de clientes de modo contínuo? E posso vender essa atenção para os anunciantes? Em um negócio em que os custos de publicidade para um segmento específico de clientes são bem conhecidos, a suposição mais arriscada é a capacidade de capturar a atenção. Portanto, os primeiros experimentos (testes) devem envolver a produção de conteúdo, em vez das vendas de publicidade. Talvez a empresa produza um episódio ou edição piloto para observar o envolvimento dos clientes (RIES, 2012, p. 112).

No segundo momento, busca-se regular o motor, isto é, ter iniciativas com a finalidade de melhorar seu modelo de crescimento (ex: aprimoramento do produto, investimentos em marketing, relacionamento com clientes, etc.). Ries (2012) exemplifica essa situação da seguinte forma: uma empresa pode melhorar o *design* de seu produto com o intuito de facilitar o uso de seus clientes. Tal modificação pressupõe que a taxa de ativação de novos clientes é a força motora de crescimento da empresa. Nesse momento é importante colocar em prática a aprendizagem validada citada anteriormente, pois se deve entender e aprender quais práticas interferem na evolução da empresa, seja positiva ou negativamente. Dessa forma, uma maneira de se medir o crescimento da empresa seria analisar o comportamento da taxa de ativação de novos clientes após a modificação do *design* do produto. Vale observar que para que se tenha uma aprendizagem validada, deve-se fazer uma análise sistemática

demonstrando que a modificação nessa taxa está ocorrendo realmente em função do novo *design* de produto. Para se entender melhor essa prática, cita-se abaixo um exemplo do livro Ries.

Comparemos duas *startups*. A primeira empresa começa com uma métrica clara de pontos de partida, uma hipótese a respeito do que melhorará a métrica (uma melhoria no *design* do produto irá aumentar a taxa de ativação de novos clientes?) e um conjunto de experimentos idealizados para testar a hipótese. A segunda equipe senta-se à mesa e discute o que melhoraria o produto, implementa diversas dessas mudanças ao mesmo tempo (melhoria de produto, investimentos em propaganda, dentre outros) e comemora se houver aumento positivo em algum dos números (RIES, 2012, p. 115).

A partir desse exemplo, é possível perceber que a primeira empresa está fazendo medições realistas e tende a obter resultados eficazes e duradouros. Em contrapartida, a segunda empresa não consegue uma aprendizagem validada por não saber ao certo qual mudança gerou resultados positivos, podendo incorrer em desperdícios (RIES, 2012).

Outra forma de se medir o progresso genuíno de uma *startup* (sem ilusões de crescimento), ou se fazer a contabilidade para inovação, é por meio do teste A/B. Por exemplo, em um experimento inicial de uma *startup* que tem uma plataforma de mensagens instantâneas (MI) por meio de avatares (pessoas representadas por bonecos que se interagem), a empresa mudou todo o site, *home page* e fluxo de cadastro do produto para substituir o “avatar chat” (“bate-papo com avatar”) por “3D instant messaging” (“mensagem instantânea em 3D”). Os clientes eram divididos de modo automático entre essas duas versões do site: metade tinha acesso a uma e metade, à outra. Os empreendedores foram capazes de avaliar a diferença de comportamento entre os dois grupos. O resultado obtido foi que não só as pessoas do grupo experimental tenderam mais a se registrar para usar o produto, como também tenderam mais a se tornar

clientes pagantes em longo prazo. Essa foi a aprendizagem validada obtida pelo teste e que demonstra uma maneira sistemática de se contabilizar a inovação empreendida (RAINHO, 2014; RIES, 2012).

Por fim, tem-se o momento de analisar os resultados provenientes da estratégia adotada pela empresa. Os números atuais são comparados aos números da *baseline* estabelecida pelo MVP anteriormente, de modo a permitir uma avaliação da influência das novas modificações sobre as forças motoras do nosso modelo de negócios. Caso as mudanças tenham gerado resultados satisfatórios, persevera-se com a estratégia, caso contrário, pivota-se, isto é, muda-se de direção.

Um aspecto importante da metodologia *Lean Startup* e também presente em outras metodologias ágeis como *Scrum* e *eXtreme Programming*, é a fabricação de produtos/serviços em lotes reduzidos. Dessa forma, ao contrário de grandes lotes, é possível desenvolver o produto, adequá-lo mais rapidamente e com menor custo nas conformidades que o mercado demanda. Em vez de produzir mais coisas de forma eficiente, aprende-se rapidamente como construir uma empresa sustentável.

Embora seja interessante uma *startup* produzir rapidamente, pois alavanca seu negócio diante de um mercado competitivo, a velocidade pode gerar problemas que tem por consequência o desperdício de tempo. Como forma de prevenção desses problemas, a metodologia *Lean Startup* se utiliza da técnica dos “Cinco Porquês”, oriunda do Sistema de Produção Toyota por Taiichi Ohno. Consoante Ries (2012), o sistema adota seu nome do método investigativo de formular a pergunta “Por que” cinco vezes para compreender a origem das falhas, problemas, alterações inesperadas (SERRAT, 2010). Vale observar que uma das conclusões desse método é que por trás de todo problema aparentemente técnico, há uma problemática humana.

Os Cinco Porquês vão ao encontro da *Lean Startup*, pois o foco não é apenas na execução, mas na aprendizagem que emerge dos cinco questionamentos. As equipes de *startup* devem utilizar a abordagem do Cinco Porquês todas as vezes que se depararem com alguma falha, sejam elas técnicas ou falhas no alcance de resultados ou mudanças inesperadas no comportamento dos consumidores (RIES, 2012).

Conforme a *startup* vai crescendo e se tornando uma grande organização, diferentemente de *startups* incipientes e financiadas por capital de risco que naturalmente possuem uma característica em prol da constante inovação, equipes de *startups* internas (dentro de corporações) precisam de um apoio para que se mantenha o espírito inovador e transformador na empresa. Na metodologia *Lean Startup*, defende-se o uso de *sandbox* ou áreas restritas, que conterà o impacto da nova inovação. Por exemplo, pode-se inovar em *webpages* apenas, ou algumas lojas de varejo ou sobre o segmento de clientes de alto luxo. Esses são exemplos de limites de inovação presentes na *sandbox* que não podem ser violados. Toda inovação deve ser desenvolvida e testada dentro desses limites (PRAHALAD, 2012).

Segundo Ries (2012), esse é um mecanismo de delegar poder às equipes de inovação sem nada ocultar e de modo a conduzir a *startup* rumo a uma cultura sustentável de inovação no longo prazo. Busca-se manter as equipes de inovação junto à organização como um todo e evita-se criação de equipes que trabalhem fora da sede da empresa. Essa ação integra gerentes às equipes de inovação para trabalharem de forma transparente (todos conhecem os limites de atuação da inovação a ser testada) e conjunta, sem se sentirem ameaçados devido ao acesso restrito a informações, ameaça essa que inibe o surgimento de mais inovações. Salienta-se que nesse mecanismo, as equipes, embora estejam restritas a atuar nos limites estabelecidos pela *sandbox*, podem utilizar o método

que desejarem para construir, comercializar e distribuir produtos/serviços, sem a necessidade de autorizações, possuem autonomia para isso.

3.5 Trabalhos Relacionados

Ao analisar os trabalhos relacionados à adoção de metodologias ágeis, destaca-se o trabalho de Chang e Thong (2009). Esses autores realizaram uma profunda revisão de literatura culminando na elaboração de um *framework* teórico composto por possíveis fatores que influenciam a aceitação de metodologias ágeis por parte de empresas de desenvolvimento de *software*. Para Chang e Thong (2009), a essência principal dessas metodologias envolve interação entre desenvolvedores e consumidores, e questões relacionadas à gestão do conhecimento.

Como as metodologias ágeis dão ênfase nas competências individuais, comunicação constante e colaboração próxima entre clientes e desenvolvedores, a capacidade de criar e utilizar conhecimento entre os membros do time é um fator crítico (CHANG; THONG, 2009).

Consoante os autores, os fatores afetam a criação, retenção e transferência de conhecimento que, por sua vez, afetam diretamente na adoção de metodologias ágeis. Os fatores foram separados em categorias e dentre os principais fatores relacionados à categoria habilidades, citam-se: experiência, treinamento e suporte. Quanto à motivação, elencam-se: consequência na carreira, suporte/apoio de superiores, normas subjetivas e cultura organizacional. Trabalho em equipe, bom e fácil relacionamento com o cliente, comunicação, são fatores ligados à oportunidade. Por fim, tem-se fatores que tratam de características das metodologias ágeis como percepção do fácil manuseio, compatibilidade da metodologia com as atividades, resultados percebidos e percepção quanto à maturidade das metodologias.

Em linha semelhante à pesquisada pelos autores supracitados, Asnawii, Gravell e Wills (2012) buscaram identificar fatores importantes para adoção de metodologias ágeis. Em sua pesquisa, os estudiosos se utilizaram de questionários, que foram aplicados com profissionais de desenvolvimento de *softwares* na Malásia. Por meio de uma abordagem quantitativa, foram identificados os seguintes fatores: engajamento dos desenvolvedores nas atividades relacionadas a metodologias ágeis; cultura organizacional; clareza de objetivos e propósitos; compartilhamento do conhecimento; envolvimento dos clientes; benefícios e impactos das metodologias; habilidade dos profissionais envolvidos; clareza dos objetivos e propósitos; e transparência/franqueza do ambiente organizacional.

Partindo-se de uma abordagem um pouco mais ampla, Pikkarainen et al. (2012) fizeram um estudo a fim de identificar forças e barreiras para uma implementação de metodologias ágeis bem sucedida. Para tanto, os pesquisadores fizeram estudos com múltiplos estudos de caso em profundidade, em que se coletaram os dados (durante dois anos e meio) a partir de alguns métodos como observação, entrevistas semiestruturadas individuais e coletivas, e diferentes formas de *workshops*. Dentre os achados, destacam-se alguns, em concordância com estudos acima citados, que afetam a implementação de metodologias ágeis, tais como: clareza dos objetivos da implementação; compromisso dos gestores; treinamentos como workshops para o espírito de mudança na empresa; implementação gradual e; feedbacks constantes sobre o andamento da nova alteração.

Trabalhando em um enfoque um pouco diferente dos trabalhos aqui mencionados, porém também útil para esta dissertação, Misra, Kumar e Kumar (2010), com atenção a projetos, procuraram identificar mudanças necessárias a serem feitas ao implementar metodologias ágeis. Foram aplicados questionários às empresas, 165 considerados válidos e os dados foram tratados quali e

quantitativamente. Dos resultados apresentados, evidenciam-se alguns fatores importantes para uma adequada implementação de metodologias ágeis em projetos, quais sejam: modo de gestão de controlador para colaborativo; transparência; micro gerenciamento; trabalho em equipe; pouco foco em processo; e gestão do conhecimento.

Na busca por soluções a uma implementação de metodologias ágeis bem sucedida, Qumer e Henderson-Sellers (2008), foram ousados ao propor um *framework* para introdução de tais metodologias nas empresas, bem como construir uma ferramenta para mensurar o quão ágil está a empresa. Nessa pesquisa houve dois estudos de caso para aplicação na prática do *framework* proposto.

Esse modelo de aplicação é dividido em três blocos e à medida que as empresas vão adotando essas ações propostas pelo *framework*, é utilizada também a ferramenta para mensurar o grau de agilidade da empresa e acompanhar sua evolução. No primeiro bloco (*Prompt*) o enfoque é introduzir características básicas da agilidade, que segundo os autores são velocidade, flexibilidade e sensibilidade (esse último relacionado a enxergar os resultados provenientes das alterações feitas). Em seguida, tem-se o bloco *Crux*, em que se busca estabelecer práticas ágeis chave e características de desenvolvimento de *software* que se diferenciam das abordagens tradicionais, quais sejam: comunicação e colaboração, utilização de artefatos executáveis e diminuição de documentação, e foco na valorização das pessoas (desenvolvedores e clientes), sem, no entanto, ignorar a importância dos processos de desenvolvimento e ferramentas. Por fim, no terceiro bloco (*Apex*), procura-se estabelecer um ambiente propício ao aprendizado e melhoria em toda a empresa, assim como prezar pela produção de qualidade atrelada à mínima utilização de recursos.

Por sua vez, Mangalaraj, Mahapatra e Nerur (2009) estudaram especificamente a metodologia ágil *eXtreme Programming* (XP), semelhante à

Scrum, em que buscaram levantar fatores e barreiras que afetam na aceitação de tal metodologia em nível de equipe. Fatores e barreiras foram divididos em cinco categorias, como relacionadas ao indivíduo, ao time, às tecnologias, tarefas e ambiente. A primeira é composta por atitudes em prol da XP e conhecimento sobre a metodologia. A segunda refere-se à gestão da tarefa e liderança do time. Na sequência, tem-se compatibilidade da metodologia ao trabalho, assim como suporte para tal. Em seguida, tipo de aplicação e tamanho do projeto e, por fim, limitações de tempo e orçamento.

De maneira complementar, diversos estudos vêm sendo realizados a fim de entender melhor a influência de diferentes aspectos na adoção de metodologias ágeis e em diferentes regiões/culturas ao redor do mundo (ALTAMIMI, 2014; ASNAWI; GRAVELL; WILLS, 2012; DORAIRAJ; NOBLE; MALIK, 2012; GANDOMANI et al., 2014; HODA; NOBLE; MARSHALL, 2013; IIVARI; IIVARI, 2011).

Entretanto, apesar dos estudos referentes à adoção de metodologias ágeis terem apresentado um crescente avanço ao longo da última década, os artigos e trabalhos que tratam especificamente da metodologia *Lean Startup* são incipientes. Dentre as pouquíssimas contribuições existentes, destacam-se: Gustafsson e Qvillberg (2012), Rainho (2014) e Ribeiro (2014).

Em sua dissertação de mestrado, Rainho (2014) realizou um estágio na empresa *Critical Software S.A. (CSW)*, Portugal, pertencente ao Grupo *Critical*. Essa empresa presta serviços de desenvolvimento de *software* em vários mercados espalhados por todo o mundo. Designado, dentre outras atividades, a auxiliar na construção e delineamento da nova área de desenvolvimento de produto e dos seus processos, o pesquisador implementou na CSW a metodologia *Lean Startup*.

Rainho (2014) evidencia algumas dificuldades e características de se implantar tal metodologia na prática, algo que nem sempre ocorre como na

teoria. Além de ressaltar elementos da metodologia como os explicados no tópico “*Lean Startup*”, o autor realça a necessidade do esclarecimento e conhecimento da metodologia por todos os departamentos; o auxílio ao gestor a partir do uso de ferramentas para modelo de negócios como o Canvas; evidencia a exigência imposta pela empresa antes de pivotar ou perseverar com a ideia inicial como a elaboração de um relatório (após validação do produto) constando a explanação da ideia, plano financeiro, plano de investimentos, análise de mercado, de risco, dentre outros. Esse é um relatório que caminha em direção contrária à teoria de Ries (2012), porém, utilizado pela empresa. Por fim, foi abordada pelo pesquisador a importância de se manter as mesmas pessoas no projeto do início ao fim.

Em linha diferente às abordadas, Ribeiro (2014) realizou uma pesquisa em empresas de base tecnológica com até 42 meses de existência no Brasil, com o objetivo de descobrir se os empreendedores conhecem a *Lean Startup*. A partir da resposta de 115 questionários e uma análise quantitativa dos dados, chegou-se a alguns resultados interessantes, quais sejam: das empresas que receberam recursos de terceiros, a maioria (61%) utiliza métricas *Lean*; a metodologia *Lean Startup* é amplamente conhecida no meio empresarial e, contraditoriamente, quando questionados onde aprenderam sobre a metodologia, na “faculdade” recebeu a menor frequência, concluindo-se que, embora alguns importantes MBA’s internacionais utilizem a *Lean Startup* em seus cursos, as Instituições de Ensino Superior brasileiras, nas quais os empreendedores estudaram, parecem ignorá-la até a data do estudo.

Por fim, Gustafsson e Qvillberg (2012), em sua tese de mestrado, procuraram identificar e avaliar barreiras à implementação da metodologia *Lean Startup* nas fases iniciais de fabricação de produto. Por meio de uma pesquisa-ação, coleta de dados de relatos de diário e também 69 entrevistas semiestruturadas, estudou-se uma empresa fabricante de metal que permite

reduzir o consumo de energia com possível ganho de eficiência e qualidade, assim como menor necessidade de espaço.

A partir desse estudo de caso, chegou-se a algumas barreiras, em que se destacam: nem sempre o produto é escalável devido às especificidades necessárias a cada cliente; inabilidade em se criar protótipos rapidamente, seja pela complexidade do produto, pelo fato de ser um produto físico, por exigir canais de distribuição físicos ou pela dificuldade em se criar um MVP para clientes com processos tão díspares. Outras barreiras são o *trade-off* entre a customização e a escalabilidade, e a demora e custo em produzir MVP's físicos (um MVP mal elaborado pode manchar a imagem da empresa em mercados onde os clientes são poucos).

Com a breve apresentação desses estudos, nota-se a escassez de estudos explorando como é o uso de *Lean Startup* em empresas de desenvolvimento de *software*, sobretudo relacionando diversos fatores a sua adoção, assim como explorando, concomitantemente, o uso da metodologia mais utilizada no Brasil – *Scrum*.

3.6 Fatores Influenciadores na Adoção de Metodologias Ágeis

Há uma gama de fatores que, segundo a literatura científica, interferem na adoção de metodologias ágeis por parte das empresas. Contudo, cientes da necessidade de se fazer um recorte viabilizando o estudo e diante da relevância e abrangência do estudo de Chan e Thong (2009), optou-se por utilizá-lo como linha norteadora desta dissertação ao se escolher os fatores a serem pesquisados. Abaixo são apresentados diversos fatores, extraídos desse e de demais artigos com alto fator de impacto, que estão separados em quatro categorias, a citar: Habilidades, Motivação, Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento e Adequação do Uso das Metodologias Ágeis.

3.6.1 Fatores relacionados a Habilidades

Esses fatores referem-se à habilidade dos desenvolvedores e demais integrantes das empresas, bem como medidas tomadas pelas empresas no intuito de aumentar a qualificação de seus membros, por exemplo, via treinamentos formais ou informais, palestras, dentre outros.

Experiência - esse fator está relacionado ao tempo de trabalho dos profissionais em determinada área. No caso específico de empresas de desenvolvimento de *software*, refere-se à experiência neste ramo, bagagem em lidar com problemas técnicos da área, assim como conhecimento em diferentes linguagens de programação (CHAN; THONG, 2009).

Segundo Cohen e Levinthal (1990), pessoas tendem a absorver conhecimentos com maior facilidade quando estes provêm de sua área de *expertise* ou área em que indivíduos tiveram maior experiência. Dessa forma, profissionais com maior experiência, em geral, entendem de forma mais clara e fácil novas metodologias, bem como possuem facilidade para transmitir seus conhecimentos para sua equipe, facilitando, portanto, a adoção das metodologias.

Chan e Thong (2009) defendem que uma maior experiência no desenvolvimento de *software*, a qual comumente ocorre por meio de metodologias tradicionais, faz com que esses profissionais, ao conhecerem as metodologias ágeis, consigam mais facilmente enxergar suas vantagens, benefícios e simplicidade na utilização.

Expertise em metodologias ágeis - é a habilidade de um profissional em desenvolver *softwares* com o uso de metodologias ágeis. Segundo Mangalaraj, Mahapatra e Nerur (2009), embora algumas organizações obriguem a utilização de determinadas metodologias, a aceitação de inovações em processo de

desenvolvimento e o contínuo uso dependem, dentre outros, do conhecimento técnico dos indivíduos (AGARWAL; PRASAD, 2000; RAI; HOWARD, 1994).

As competências técnica individual e média da equipe são continuamente vistas por pesquisadores de metodologias ágeis como um fator crítico para o sucesso de projetos (COCKBURN, 2001; HIGHSMITH, 2002).

Treinamento – são procedimentos que empresas podem utilizar para qualificar seus colaboradores no intuito de se atingir objetivos por ela traçados.

Tendo em vista que abordagens ágeis oferecem diferentes valores quando comparados às abordagens tradicionais, segundo *experts* em metodologias ágeis, pessoas deveriam aprender novas atividades e focar em novas conquistas. Para tanto, treinamento é bastante importante para se familiarizar e se adaptar a novas funções e atividades. Em outras palavras, o treinamento evita problemas e obstáculos durante um processo de transformação como a adoção de metodologias ágeis (GANDOMANI et al., 2014).

Consoante Dorairaj, Noble e Malik (2012), sessões de treinamento são altamente benéficas para disseminar processos e conhecimentos técnicos para novatos, especialmente no campo de requisitos de sistema e tecnologias envolvidas em projetos.

Em uma perspectiva um pouco diferente, Misra, Kumar e Kumar (2010) afirmam que o desenvolvimento de *softwares* de maneira ágil requer menos treinamento formal. O conhecimento tácito pode ser transferido entre indivíduos por meio de treinamentos informais como mentorias e discussões profissionalmente guiadas, algo visto como um fator de sucesso na adoção de metodologias ágeis. No entanto, no mesmo trabalho, houve profissionais da área que acreditam que a presença de treinadores em tempo integral e serviços de *coaching* auxiliam no sucesso da adoção.

3.6.2 Fatores relacionados à Motivação

Fatores relacionados à motivação referem-se a questões que incentivam a adoção de metodologias ágeis. No entanto, se trata de um incentivo via estímulos de gestores, por meio de um ambiente em que pessoas e equipes utilizem tais metodologias, o que exerce certa pressão social, facilitando o uso na empresa como um todo.

Consequências na carreira – embora metodologias ágeis tenham sido reconhecidas pelo mercado como benéficas, quando apresentadas a algumas equipes, estas, por vezes, preferem manter sua produção com base em metodologias tradicionais. Dessa forma, consequências positivas na carreira são um importante incentivo para que desenvolvedores adotem metodologias ágeis. Ademais, enxergando impactos em sua carreira, desenvolvedores podem perceber a utilidade de tais metodologias, bem como se tornarem mais motivados para utilizá-las (CHAN; THONG, 2009; COHN; FORD, 2003).

Suporte de gestores – a transformação de um ambiente organizacional tradicional para uma estrutura mais flexível e autogerida (o caso das metodologias ágeis) pode ser facilitada pela apropriada orientação e suporte da alta direção para os níveis hierárquicos abaixo. Os gestores detêm papel importante no processo de adaptação para novas metodologias; podem ser grandes incentivadores para a adoção (HANSENNE; HIBNER, 2011).

O apoio advindo dos gestores incentiva a motivação de desenvolvedores em utilizar metodologias ágeis, os quais podem ser recompensados pelo uso, bem como serem reconhecidos ou obterem aprovação de seus superiores (CHAN; THONG, 2009; SAHOTA, 2012).

Voluntariedade – Esse fator está relacionado à obrigatoriedade ou não de membros de uma empresa adotarem certas decisões. Significa o quanto o uso de determinada metodologia de desenvolvimento de *software* é voluntário.

Pesquisadores identificaram uma relação negativa entre voluntariedade e a aceitação de metodologias de desenvolvimento de *softwares* e *softwares* relacionados à inovação em processo (GREEN; COLLINS; HEVNER, 2004; IIVARI; IIVARI, 2011). Isso ocorre principalmente em empresas com forte cultura hierárquica, isto é, empresas de características tradicionais como orientação para segurança, ordem, rotina, controle, estabilidade e eficiência (IIVARI; IIVARI, 2011). Quando o uso não é obrigatório, os desenvolvedores perdem o incentivo para usar metodologias ágeis (CHAN; THONG, 2009).

Norma subjetiva – é a influência de determinadas pessoas, grupos ou gurus sobre a aceitação individual das pessoas quanto a metodologias de desenvolvimento de *software* (CHAN; THONG, 2009).

Essa influência pode se dar ora por essas pessoas/grupos/gurus serem ícones em determinados setor, o que gera uma tendência em demais profissionais em segui-los; ora por uma pressão social que essas partes exercem voluntária ou involuntariamente sobre indivíduos. A pressão social talvez exerça um papel mais importante na aceitação de novas metodologias que ferramentas de TI. De maneira complementar, também exercem influência na aceitação de metodologias fatores como opinião de indivíduos de alto *status* na empresa e a opinião da maioria do grupo (MANGALARAJ; MAHAPATRA; NERUR, 2009).

Os próximos três fatores (confiança, transparência e auto-organização) derivam da cultura organizacional, questão considerada importante e ao mesmo tempo complexa na adoção de metodologias ágeis. Em função disso, antes de comentar sobre a influência desses fatores sobre a adoção de metodologias ágeis, faz-se necessário explicar o significado de cultura organizacional e sua relação com o desenvolvimento de *softwares*, devido a sua complexidade.

Cultura é definida como um sistema simbólico abrangendo aprendizado, compartilhamento de conhecimentos/informações e conjunto de padrões de

significado que guiam as atitudes das pessoas (GEERTZ, 1973; IIVARI; IIVARI, 2011; KEESING; STRATHERN, 1998). Segundo Iivari e Iivari (2011), a cultura pode abranger e cobrir diversos aspectos da organização como crenças, atitudes, valores, normas, moral, modelos de comportamento, ritos, dentre outros.

De maneira complementar, a Cultura Organizacional pode ser vista como pressupostos básicos, padrões, modos de trabalho descobertos, inventados ou desenvolvidos por pessoas e que ao longo do tempo, por gerar resultados positivos, se tornaram um senso comum dentro da empresa, uma maneira válida de se trabalhar e que é repassada a novos integrantes da equipe como a forma correta de se agir (CHAN; THONG, 2009; SCHEIN, 1990).

Para Hofstede (2001), há camadas de cultura compostas por valores, ritos, heróis e símbolos. Esses elementos constroem a identidade organizacional da empresa e se mostram de diferentes formas e níveis dentro da empresa.

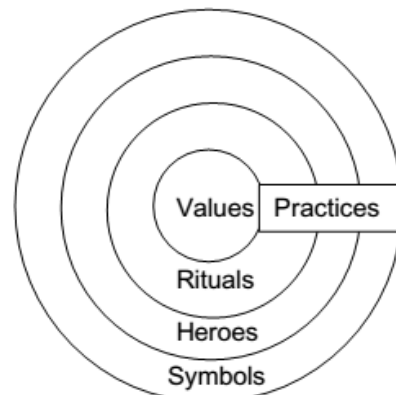


Figura 7 - Camadas da cultura
Fonte: Hofstede (2001)

O primeiro nível (símbolos) são características da cultura de um grupo; são palavras, objetos, ações, sinais, que têm um profundo significado para indivíduos ou grupos. Símbolos formam a camada mais superficial da cultura e podem, facilmente, ser copiados por outros grupos (SIKAS; SIKAS, 2007). O segundo nível (heróis) são pessoas que possuem características muito valorizadas pelas demais e que, em geral, passaram por obstáculos importantes e obtiveram resultados positivos, trazendo orgulho para indivíduos que fazem parte dessa mesma organização (FREITAS, 2007; SIKAS; SIKAS, 2007).

Aprofundando ainda mais nas camadas da cultura organizacional, chega-se aos rituais. Rituais são atividades coletivas realizadas para o bem das pessoas e da empresa como um todo e consideradas essenciais para o meio social. Como exemplo, têm-se as formas de saudação/cumprimento, rituais de integração, de redução de conflito, o respeito com o outro, dentre outros. Até essa camada (rituais), em que se passa anteriormente por símbolos e heróis, são camadas mais visíveis a quem está de fora da empresa e são chamadas de práticas ou também artefatos por outros autores. Porém, o significado dessas práticas é invisível e se encontra na forma com que os integrantes dos grupos/da empresa as interpreta (FREITAS, 2007; SIKAS; SIKAS, 2007).

Por fim, na camada mais interna, encontram-se valores. Valores podem ser vistos como um conjunto de características que influenciam o comportamento das pessoas no ambiente em que vivem. Qualidades, princípios, comportamentos são vistos como valores que determinam a gestão de uma empresa, porém estão no subconsciente das pessoas, não é algo tangível. São elementos que levam a padrões ditos ideais pelas empresas, no intuito de lograr êxito em suas metas e objetivos (FREITAS, 2007).

Ao atrelarmos metodologias ágeis à cultura organizacional, nota-se que há um consenso entre pesquisadores, os quais reconhecem o impacto que a CO gera no uso de metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*

(COCKBURN, 2001; NERUR; MAHAPATRA; MANGALARAJ, 2005; REIFER; MAURER; ERDOGMUS, 2003; TOLFO; WAZLAWICK, 2008; WENDORFF, 2002).

Dentre os fatores relacionados à cultura organizacional e que afetam positivamente na adoção de metodologias ágeis, citam-se nove relevantes fatores que já foram ou serão explicados e alocados a outras categorias mais adequadas dentro deste trabalho, quais sejam: valores quanto ao *feedback* e aprendizado; interação social entre os membros pautada em confiança, colaboração e competência; gestor de projetos agindo como um facilitador; tipo de gestão sendo baseado na liderança e colaboração; organização fomenta a colaboração e trabalho em equipe; organização fornece autonomia às pessoas; empresa voltada a resultados; líder da empresa com visão empreendedora, inovadora e sem aversão a riscos e, por fim, organização baseada na fidelidade, compromisso e confiança mútua (STRODE; HUFF; TRETIAKOV, 2009).

Segundo Siakas e Siakas (2007), no desenvolvimento ágil de *softwares* existem diferenciados exemplos das camadas de cultura explicadas acima. Citam-se as histórias em cartões (ex: *post-it*), uso de metáforas em vez de requerimentos documentados, formas de lidar com o planejamento do projeto (*Sprint*), celebração/comemoração a cada código adicionado, dentre outros sinais. Essas características fortalecem o sentimento de pertencimento ao grupo e compartilha valores entre os indivíduos. São de fato, manifestações de uma cultura ágil profissional.

Confiança – este fator está relacionado à segurança de gestores ou alta cúpula da empresa no trabalho de seus funcionários. Segundo Misra, Kumar e Kumar (2009), um dos fatores que mais afetam a adoção de metodologias ágeis é o modelo de gestão na empresa. Uma importante mudança está na transição de um modelo de gestão de comando e controlador para um que se preze a

liderança e colaboração, o que impacta positivamente o uso de tais metodologias.

Profissionais de metodologias ágeis de desenvolvimento de *software* sugerem uma gestão tolerante a mudanças e aberta em seu gerenciamento de atividades. Para que se tenha isso, faz-se necessário aumentar a cultura da confiança na empresa (algo esquecido por muitas organizações), conferindo aos colaboradores maior poder e diminuindo-se o micro gerenciamento (MISRA; KUMAR; KUMAR, 2009; MANGALARAJ; MAHAPATRA; NERUR, 2009).

Uma das características de cultura ágil é confiar em pessoas mais que em processos, isto é, confiar nos membros da equipe, nos gestores, nos líderes de projetos, dentre outros. Ao estudar as práticas ágeis em diferentes culturas, Sutharsan (2013) constatou, por meio de entrevistas feitas com profissionais da área na Austrália, que os times possuíam uma confiança facilmente percebida entre os membros, o que os levava a compartilhar confidências com a equipe a fim de obterem suporte para suas decisões. Os pesquisadores obtiveram exemplos dos benefícios dessa cultura para a empresa; e ao tomar decisões, os membros dessas equipes foram capazes escolher as opções corretas quando a confiança e o respeito permeavam entre os indivíduos.

Transparência – bem atrelado à confiança está o fator transparência. Segundo Partanen e Matinlassi (2015), transparência significa valorizar a boa comunicação, visibilidade e abertura. Isso pode ser visto em notícias e publicação de histórias de sucesso na empresa.

Para um modelo que se preze a liderança e colaboração como descrito no tópico anterior, a transparência é fundamental. Um ambiente ágil de trabalho é marcado pelo fluxo livre de informação e alto nível de transparência. Como exemplo cita-se o uso de métricas que meçam o real status do progresso dos projetos em locais muito visíveis, como um quadro - *burndown chart* (HODA; NOBLE; MARSHALL, 2013).

Auto-organização é uma marca registrada de metodologias ágeis e um dos fatores críticos de sucesso em projetos ágeis (CHOW; CAO, 2008; HIGHSMITH; FOWLER, 2001). Um time auto-organizado decide como o trabalho será coordenado e tem controle completo do processo de desenvolvimento e criação de novas funcionalidades na sua própria maneira (STANKOVIC et al., 2013). Essa forma de se trabalhar aumenta a produtividade da equipe, permite que funcionários aprendam, inovem, bem como torna os colaboradores mais felizes com o que eles fazem (SMITE; MOE; AGERFALK, 2010).

Conforme Sutherland, co-criador da metodologia *Scrum*, times auto-organizados são membros com diversas formações e que possuem “carta branca” conferida pela alta administração. Schwaber, outro co-criador da *Scrum*, diz que indivíduos precisam se auto-organizar com o restante das equipes por meio de reuniões diárias. No entanto, vale salientar que equipes ágeis não são equipes sem liderança, descontroladas. Neste caso, o papel do líder é diferente, é uma liderança mais branda, que fornece *feedbacks* e direção sutil. Eles são responsáveis por definir a direção a ser tomada, alinhar pessoas, obter recursos e motivar as equipes (HODA; NOBLE; MARSHALL, 2013).

Em um estudo sobre *eXtreme Programming* (XP), metodologia ágil semelhante à *Scrum*, Nerur, Mahapatra e Mangalaraj (2005) concluíram que a mudança de práticas de um modo de comando e controle para práticas em que se capacita os membros da equipe e lhes confere maior autonomia, facilita a aceitação da XP.

3.6.3 Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento

Esses fatores estão relacionados ao modo de trabalhar dos indivíduos, suas relações com a equipe, com os clientes e formas de manter a comunicação. Esses elementos facilitam a adoção de metodologias ágeis pela possibilidade proporcionada em termos do fluxo de conhecimentos e informações dentro da empresa, colaborando para a gestão do conhecimento.

Trabalho em equipe – bastante interligado ao fator auto-organização, o trabalho em equipe desempenha uma função chave na adoção, por exemplo, da metodologia ágil XP, análoga ao *Scrum*. Para que uma equipe seja auto-organizada, deve-se saber trabalhar em conjunto. A equipe de desenvolvedores deve estar capacitada para tomar decisões-chave como definir o escopo e cronograma do projeto (MANGALARAJ; MAHAPATRA; NERUR, 2009).

Hansenne e Hibner (2011), ao conduzir alguns estudos de caso, observaram que algumas práticas como a organização de atividades a serem feitas em equipe e sessões de *brainstorming* favorecem o espírito de equipes dos membros e aumentam a comunicação. O autor ainda observa que, nessas equipes em que a direção do líder é reduzida, há a necessidade de uma maior confiança entre os membros, bem como o aumento do trabalho em equipe. Sistemas de medição e recompensa do desempenho, portanto, deve ser projetado adequadamente para a adoção bem sucedida de metodologias ágeis (NERUR; MAHAPATRA; MANGALARAJ, 2005).

É importante que a equipe conheça seus papéis ao utilizar metodologias ágeis e, como consequências disso, resultados mais rápidos podem ser adquiridos. O bom conhecimento de suas funções, de suas responsabilidades e ter atitudes certas, são importantes para se obter os benefícios de ágeis (ASNAWII; GRAVELL; WILLS, 2012).

Um dos aspectos chave para que se faça uma transição eficaz da capacitação entre os membros da equipe é a partilha da informação, fornecendo treinamento, apoio suficiente e substituição gradual da estrutura organizacional tradicional. Além disso, é importante que, acima de tudo, as pessoas e equipes tenham a permissão de determinar a forma de alcançar seus objetivos e que haja confiança na qualidade de seus trabalhos (DUBRIN, 2010).

Comunicação – é um dos princípios do Manifesto Ágil – comunicação efetiva entre membros do time e o time com seus clientes e usuários. Esse fator é extremamente importante em metodologias ágeis, um fator crítico de sucesso no desenvolvimento de *softwares* e uma das causas recorrentes dos problemas com clientes (BERMEJO et al., 2014).

Qumer e Henderson-Sellers (2008) em seu modelo de adoção de metodologias ágeis, citam a comunicação como um dos passos fundamentais na implementação das metodologias. Segundo os pesquisadores, deve-se permitir a comunicação e a colaboração entre as pessoas estabelecendo protocolos de comunicação e cooperação dentro da organização (comunicação entre os times de desenvolvimento) e fora da organização (comunicação com clientes e relevantes organizações/*stakeholders*).

Indica-se a produção de artefatos executáveis com documentação mínima e reduzida. A documentação a respeito do *software* que é utilizada para fins de comunicação pode ser reduzida pelo uso de outros meios de comunicação (comunicação verbal face a face), além do uso de ferramentas (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008).

Grande parte do conhecimento no desenvolvimento ágil é tácito e reside na mente dos membros da equipe de desenvolvimento, daí a necessidade de uma maior interação (comunicação face a face) entre os membros da equipe, de modo a induzir o compartilhamento do conhecimento. Ainda assim, esse tipo de situação pode tornar a empresa extremamente dependente da equipe de

desenvolvimento, bem como tendenciar o poder para os desenvolvedores. Porém, isso pode ser resolvido pela determinação de qual conhecimento deve ser codificado (explícito em documentação, por exemplo) e quais podem permanecer tácitos (NERUR; MAHAPATRA; MANGALARAJ, 2005).

Compreensão compartilhada – esse fator representa o quanto os valores de trabalho, normas, abordagem de resolução de problemas em uma relação entre duas partes são semelhantes.

No desenvolvimento de *software*, é comum haver casos em que, para que se produza efetivamente de forma ágil, o cliente tenha que colaborar constantemente com o prestador de serviço e compreenda o porquê dos desenvolvedores trabalharem de determinada maneira. Do contrário, na falta de proximidade e engajamento do cliente na resolução de problemas, o trabalho simplesmente não funciona ou a qualidade pode ser fortemente comprometida.

Compreensão compartilhada entre desenvolvedores e clientes facilita a proximidade e comunicação entre eles, permitindo uma melhor especificação de produtos, troca de *feedbacks* e conseqüentemente o aumento na qualidade do serviço. Dessa forma, esse fator, quando bem trabalhado, permite que desenvolvedores usufruam dos benefícios do uso de metodologias ágeis, enxerguem o fácil uso destas, culminando na maior adoção de tais metodologias (CHAN; THONG, 2009; SAHOTA, 2012).

Relacionamento árduo - enquanto o desenvolvimento dos fatores anteriormente citados influencia a adoção de metodologias ágeis, o relacionamento árduo caminha no sentido oposto. Segundo Mangalaraj, Mahapatra e Nerur (2009), o envolvimento de clientes e seus representantes, bem como uma extensa comunicação entre desenvolvedores, clientes e *testers* são essenciais para uma aceitação bem sucedida da metodologia.

Ao analisar fatores que levam ao aumento da interação com clientes, Lindvall et al. (2002) chegaram a conclusão de que motivação é um fator chave

que permite uma maior conexão cliente-empresa. Somado a isso, os autores levantam que a qualidade e utilidade da documentação são pontos cruciais para o desenvolvimento de *software*, na medida em que permite mostrar de forma mais compreensível como os problemas dos clientes serão resolvidos (BERMEJO et al., 2014). Por fim, como explicado anteriormente, a partir do momento em que a compreensão compartilhada auxilia na aproximação entre cliente-desenvolvedor, o relacionamento entre as partes se torna mais amigável e em prol do crescimento de ambas as partes.

3.6.4 Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis

Esse grupo de fatores está relacionado à adequação das metodologias ágeis ao dia a dia das empresas, ao seu modo de trabalho e a visão dos gestores e demais integrantes das organizações quanto à operacionalização das metodologias, percepção de resultados e adaptação.

Adoção gradual – como o próprio nome diz, esse fator refere-se à implementação feita de forma gradual. Qumer e Henderson-Sellers (2008) propuseram um modelo de adoção de metodologias ágeis em que a implementação ocorre de um grau básico para o avançado, e por meio de uma ferramenta proposta pelos autores é possível mensurar a agilidade do processo de desenvolvimento de *software*. Segundo os autores, uma abordagem passo-a-passo pode ser uma boa opção para uma transição gradual bem sucedida ou a adoção de ideias ágeis, em lugar de uma transição completa de uma só vez, o que pode representar vários riscos e problemas.

Em um aprofundado estudo de caso feito nos Emirados Árabes, Hajjdiab e Taleb (2011) perceberam que a implementação muito rápida das metodologias ágeis no dia a dia da empresa culminou na baixa produtividade e perda do entusiasmo inicial que geralmente ocorre no primeiro contato com as

metodologias, trazendo as pessoas de volta aos modelos tradicionais. Isso ocorreu devido à inabilidade e falta de experiência em aplicar ágeis no desenvolvimento de *softwares*, assim como a falta de se criar um planejamento cuidadoso e disciplinado para a adoção das novas metodologias.

Nielsen e McMunn (2005), por meio de um estudo de caso a respeito da introdução da metodologia ágil *eXtreme Programming* (XP) em uma grande empresa de serviços financeiros, concluíram que a chave do sucesso da implementação da metodologia na empresa foi a adoção lenta e gradual. Inicialmente foram feitos experimentos cuidadosamente, em seguida, uma série de esforços significativos foram feitos para o uso de metodologias ágeis. Isso permitiu o aprofundamento nos novos conceitos e a aceitação das novas formas de se trabalhar.

Percepção da facilidade de uso – como as metodologias ágeis se diferem em diversos aspectos das metodologias tradicionais e exigem diversas mudanças, caso as primeiras possuam uma grande complexidade e dificuldade de serem implantadas, pode-se gerar uma repulsão pelos adotantes. É mais provável que desenvolvedores aceitem as metodologias quando estas são de fácil uso (CHAN; THONG, 2009).

Na mesma linha de raciocínio, para Vijayasarathy e Turk (2008), o tempo de projeto, sua complexidade - leia-se também facilidade no uso – e estabilidades dos requisitos surgem como fatores que influenciam fortemente nas decisões organizacionais em usar ou não abordagens ágeis.

Por outro lado, embora metodologias ágeis estejam sendo utilizadas por empresas referência no setor de desenvolvimento de *software*, elas não são tão simples de serem postas em prática. Assim sendo, uma mera adoção baseada em modismo tende ao fracasso. Para que essas sejam implementadas com êxito, faz-se necessário estudá-las a ponto de entender suas peculiaridades, bem como adaptações necessárias a cada empresa/projeto (ARMONY, 2010).

Percepção de compatibilidade – em desenvolvimento de *softwares*, a peculiaridade de cada projeto, de cada *software* varia bastante de acordo com a empresa e tipo de clientes envolvidos. Dessa forma, o tipo de projeto, seu tamanho e escala influenciam sobremaneira na adoção de metodologias de desenvolvimento. Metodologias compatíveis às especificidades dos projetos tendem a serem mais utilizadas (FITZGERALD, 1998).

Ao realizar um estudo de caso, Mangalaraj, Mahapatra e Nerur (2009) selecionaram dois projetos para analisar a possível implementação da metodologia ágil XP. Ao entrevistar os membros do time de desenvolvimento de *softwares*, esses alegaram haver grandes desafios para colocar a metodologia em prática em um dos dois projetos. Enquanto no Projeto X, em que se utilizava somente a linguagem de programação Java, a metodologia foi implantada com certa facilidade; no Projeto Y, em função da gama de linguagens utilizadas (java, C, C++ e Motif), os programadores passaram por sérias dificuldades para aplicar práticas como refatoração, teste automatizado, entre outras peculiaridades da metodologia. Segundo um dos desenvolvedores, “Design simples é bonito no papel, mas nem sempre funciona”.

Outro exemplo da influência da compatibilidade ou adequação da metodologia ao projeto em questão é o estudo de Turk, France e Rumpe (2002). Os pesquisadores, baseados em alguns estudos, levantaram algumas limitações no desenvolvimento de *softwares* de forma ágil. Cita-se o fato de metodologias ágeis não se adequarem tão bem a times grandes. Isso ocorre, pois em times ágeis há uma diminuição da coordenação das equipes e do controle, por exemplo, e busca-se uma maior comunicação face a face e reuniões recorrentes. Essas práticas, quando aplicadas em times grandes, não alcançam a mesma efetividade que em times pequenos. Têm-se também os casos específicos em que falhas no desenvolvimento de *software* podem gerar sérios danos aos seres humanos ou danos econômicos. Essas situações, em geral, não aceitam, em sua

completude, a adoção de metodologias ágeis. Nesses casos, cabe uma mescla entre formas ágeis e tradicionais no desenvolvimento dos produtos.

Percepção de resultados – esse fator está relacionado a quanto uma inovação é vista como positiva pelos indivíduos que a utilizam; refere-se às vantagens percebidas a partir do uso de certa inovação. Como algumas notáveis características de metodologias ágeis são *design* simples, ciclos de desenvolvimento curtos, constantes *feedbacks* com os clientes, dentre outras, os frequentes testes geram frequentes retornos dos clientes, aumentando a percepção de resultados provenientes de ágeis e a aceitação das metodologias pelas pessoas (CHAN; THONG, 2009).

Mann e Mauerer (2005), em um estudo de caso, constataram que a introdução da metodologia *Scrum* na empresa levou à redução de horas extras no trabalho, e todos os desenvolvedores recomendaram o uso da metodologia para trabalhos futuros. Esses profissionais ficaram mais satisfeitos com o produto e perceberam que a *Scrum* proporciona um maior envolvimento e comunicação com o cliente, fato que trouxe mais confiança aos desenvolvedores, visto que eles sabiam que estavam produzindo o que o cliente realmente queria.

Mannaro, Melis e Marchesi (2004) perceberam, a partir de uma pesquisa feita com 122 profissionais, que empregados que utilizam a metodologia ágil XP, possuem maior satisfação no trabalho, sentem que o ambiente de trabalho é mais confortável e acreditam atingir maior produtividade com o uso da metodologia ágil.

Percepção de maturidade – esse fator se refere ao quanto uma metodologia é madura em termos de suporte ao usuário. Em uma metodologia de desenvolvimento de *softwares* madura, há desenvolvedores que compartilham abertamente suas ideias, sugestões sobre determinada metodologia, e esses profissionais conseguem facilmente obter ajuda quanto a dúvidas e/ou

dificuldades de aplicação com desenvolvedores experientes (CHAN; THONG, 2009).

Consoante Nerur, Mahapatra e Mangalaraj (2005), organizações que planejam implementar metodologias ágeis devem investir em ferramentas que forneçam auxílio/suporte para os colaboradores de modo a facilitar o desenvolvimento rápido e iterativo e outras práticas que pregam essas metodologias. À medida que as pessoas enxergam que não ficarão desamparadas ao adotar determinadas metodologias de desenvolvimento de *softwares*, ficam mais receptivas ao uso das mesmas.

Clareza dos Objetivos – Segundo Niazi, Wilson e Zowghi (2006), a consciência e o compartilhamento de informações têm sido considerados importantes aspectos na melhoria do desenvolvimento de *software*. Para que todos *stakeholders* (membros do time, clientes, gestores, gestores voltados ao negócio) aceitem mais facilmente as metodologias ágeis, eles devem ter consciência do funcionamento da metodologia, seus objetivos, suas práticas (HANSENNE; HIBNER, 2011; SAHOTA, 2012).

No estudo de Hansenne e Hibner (2011), para passar essa visão e informações/conhecimentos necessários à implantação de ágeis a todos *stakeholders*, houve empresa que optou por contratar *coaches* externos. Treinamento e colaboradores de alto nível aumentam a consciência e o entendimento de desenvolvedores para as metodologias ágeis (NIAZI, WILSON; ZOWGHI, 2006). Alguns *experts* entrevistados também ressaltaram a importância de deixar bem claro o papel de cada *stakeholder* com a nova metodologia, assim como as implicações na gestão do negócio. Ademais, uma das empresas citou a necessidade de se deixar muito bem explicados os objetivos da mudança, com o intuito de demonstrar claramente o valor que a nova metodologia traz.

Atrelado ao que foi dito, Pikkarainen et al. (2012) apontam a relevância de a empresa criar um modelo de desenvolvimento de *software* ágil em paralelo à implementação da metodologia, com base nos *feedbacks* advindos das iterações e andamento do projeto. A cultura ágil deveria ser repassada do nível dos projetos para os diversos setores da empresa, bem como sua cadeia de valores (KETTUNEN, 2009).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são apresentados os procedimentos metodológicos que nortearam a pesquisa. Primeiramente, são expostos o tipo teórico de pesquisa e o objeto deste estudo. Em seguida, são apresentadas as técnicas utilizadas para a coleta de dados e o tratamento do material levantado ao longo do estudo.

4.1 Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se pela sua natureza aplicada, com o intuito de gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos (GIL, 2009). Pretendeu-se identificar o perfil das *startups* brasileiras quanto à adoção de metodologias ágeis, de modo a proporcionar informações relevantes para uma maior adoção dessas metodologias no contexto empresarial brasileiro. Dessa forma, trata-se de um estudo do tipo descritivo de caráter qualitativo.

A pesquisa é descritiva, pois se procura descrever características de determinada população ou fenômeno ou estabelecer relação entre variáveis (GIL, 2008). De forma complementar, no que tange a característica qualitativa do estudo, esta se deve ao fato de que a abordagem qualitativa de um problema, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada de entender a natureza de um fenômeno social (RICHARDSON, 2011).

Esta pesquisa também se classifica como sendo um estudo multicaso. De acordo com Yin (2010), é caracterizado pelo maior foco na compreensão e na comparação qualitativa dos fenômenos, nos significados, proporcionando maior abrangência dos resultados, não se limitando às informações de uma só organização.

4.2 Objeto de estudo

O objeto de estudo proposto foram seis *startups* brasileiras de desenvolvimento de *software*, tratadas neste trabalho com nomes fictícios. A escolha da utilização de *startups* no estudo deveu-se ao fato de elas serem, em geral, empresas que têm como carro chefe de suas vendas produtos com algum grau de tecnologia, como *softwares* (programas, aplicativos, dentre outros). Outros fatores que foram decisivos no recorte do objeto de estudo foram a acessibilidade peculiar de *startups*, a viabilidade e o expressivo número de empresas.

Para a escolha das *startups*, optou-se por utilizar a amostragem não probabilística por acessibilidade, em que os elementos são selecionados por sua conveniência, por voluntariado, ou ainda acidentalmente (AAKER; KUMAR; DAY, 2001). Ainda segundo os autores, este tipo de amostragem é viável quando se deseja a obtenção rápida e barata de informações. Churchill (1998) complementa que esse tipo de amostragem pode ser justificado em um estágio exploratório da pesquisa, como uma base para geração de hipóteses e *insights*.

As *startups* são provenientes dos estados de São Paulo e Minas Gerais. Para se obter informações mais ricas, oriundas de diferentes contextos e não padronizadas, optou-se por fazer uma mescla de *startups* mais conhecidas no mercado (empresas com publicação de notícias em jornais de alta circulação e participantes de programas de fomento ao empreendedorismo) com *startups* ainda não tão expostas, além de ter sido feita a escolha por empresas de diferentes segmentos.

4.3 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu a partir dos seguintes meios: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas.

Utilizou-se a pesquisa bibliográfica a fim de identificar na literatura os fatores determinantes da adoção de metodologias ágeis, assim como entender de que maneira esses fatores influenciam a adoção. Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica permite ao investigador a cobertura de uma ampla gama de fenômenos, o que é considerado uma vantagem importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço.

A pesquisa documental foi realizada utilizando-se reportagens publicadas em revistas e jornais, assim como sites institucionais. Foi uma técnica importante para esta dissertação, pois possibilitou a obtenção de informações complementares aos outros métodos de coleta de dados como, por exemplo, o melhor entendimento do negócio das empresas, seu progresso e o perfil dos clientes. Uma das vantagens da pesquisa documental é o baixo custo e a não exigência do contato com os sujeitos da pesquisa (GIL, 2009). Segundo Bardin (2010), é uma técnica que visa analisar informações por uma ótica diferente da original, expondo outro ponto de vista. Ainda segundo esse autor, é recomendado aproximar esta análise documental à análise de conteúdo.

As entrevistas semiestruturadas foram feitas com questões em sua maioria fechadas e com respostas em uma escala de concordância que variou de um a cinco (Apêndice). Essa escala serviu de base para a construção do gráfico tipo radar e do diagrama representativo do perfil das empresas, perfil este composto pelas respostas das questões dessas entrevistas a respeito dos fatores influenciadores na adoção de metodologias ágeis, de acordo com a literatura. Também foram feitas algumas perguntas demográficas e outras relacionadas às metodologias ágeis em questão (*Scrum e Lean Startup*).

Segundo Boni e Quaresma (2005), esse tipo de entrevista tem como vantagem a elasticidade quanto à duração, permitindo uma cobertura mais profunda sobre determinados assuntos. Essa técnica permite uma delimitação do volume de informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados. Além disso, a interação e aproximação entre o entrevistador e o entrevistado possibilita ao primeiro tocar em assuntos mais complexos e delicados e, em função da espontaneidade das respostas e liberdade advindas dessa técnica, questões inesperadas podem surgir e representarem grande utilidade para a pesquisa (BONI; QUARESMA, 2005).

As entrevistas foram realizadas entre os meses de outubro a dezembro de 2015 e a coleta de dados secundários, ao longo do segundo semestre desse mesmo ano. Ao todo foram entrevistadas seis pessoas, entre *chief executive officer* (CEO), sócios-fundadores, gerentes e desenvolvedores. As entrevistas duraram em média 60 minutos, sendo duas presenciais e o restante via Skype.

Abaixo se tem um esquema síntese das informações levantadas para um maior entendimento do estudo, o qual está baseado no item 3.6. Este esquema advém, em sua maior parte, do *framework* teórico do estudo de Chan e Thong (2009), o qual aponta diversos fatores influenciadores na aceitação de metodologias ágeis. A escolha desses fatores baseou-se também na confirmação e importância conferida por outros estudos relevantes a respeito dos fatores desse *framework*, e foram adicionados outros fatores importantes abordados na literatura e que foram considerados pertinentes para esta dissertação.

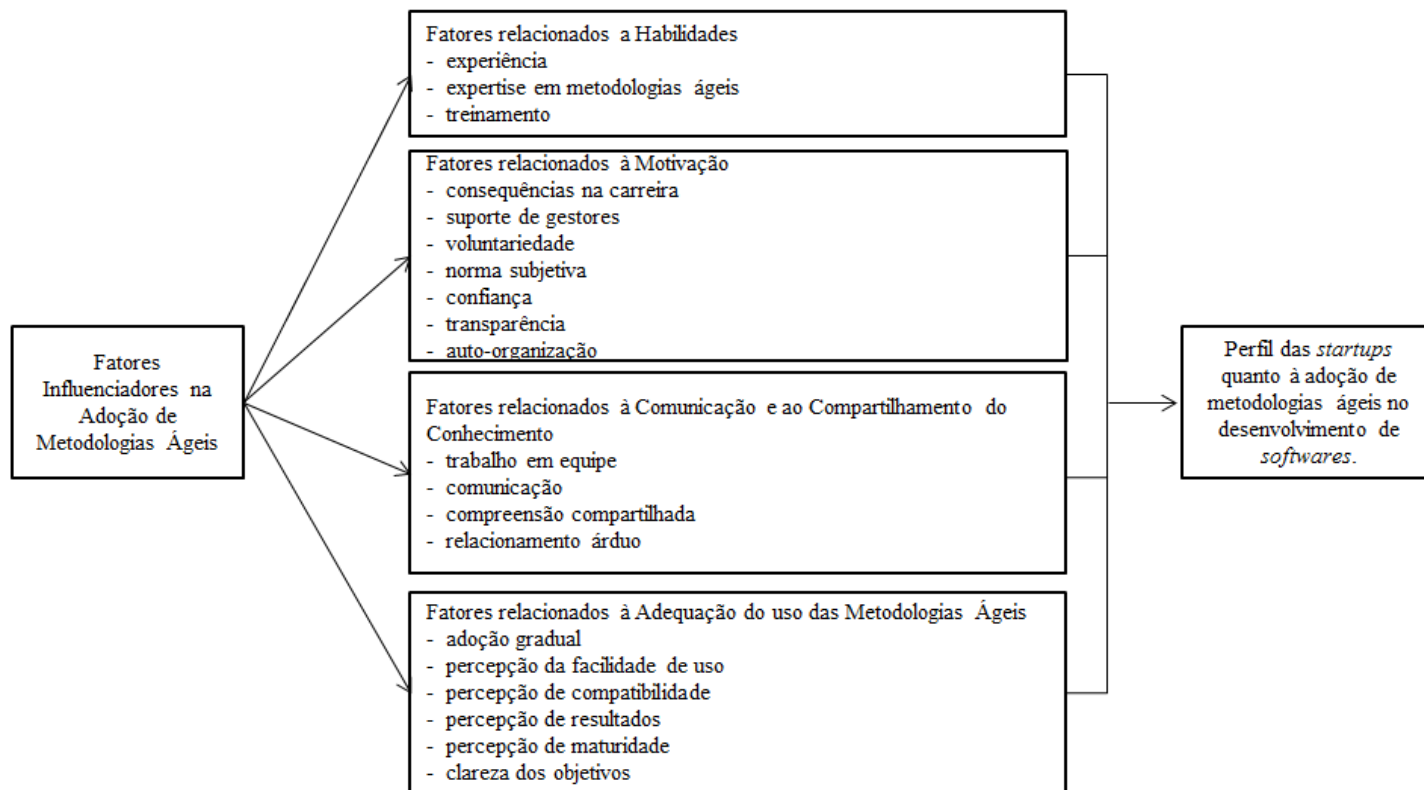


Figura 8 - Modelo de Identificação do Perfil das *Startups* quanto à Adoção de Metodologias Ágeis
 Fonte: elaborado pelo autor.

O tratamento e o procedimento de análise dos dados são apresentados no tópico a seguir.

4.4 Análise e interpretação dos dados

Após a transcrição de todas as entrevistas, as quais foram gravadas com autorização dos entrevistados, procedeu-se a análise de conteúdo.

A análise de conteúdo é um método empírico que depende do tipo de fala a que se dedica e ao tipo de interpretação que se pretende com os objetivos, em que se buscam a superação da incerteza e o enriquecimento da leitura (BARDIN, 2010; RICHARDSON, 2011). É um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis e em constante aperfeiçoamento que se aplicam a discursos extremamente diversificados (BARDIN, 2010).

Diferentemente do que é comumente feito na literatura, nesta dissertação as categorias (iniciais e intermediárias) já foram previamente definidas, visto que o trabalho se baseou no *framework* teórico de Chan e Thong (2009) e outros estudos científicos de alto fator de impacto. Chegou-se a 20 categorias iniciais e quatro intermediárias, devidamente explicadas na seção 3.6.1. Assim sendo, com todo o material coletado (entrevistas transcritas e documentos institucionais), procedeu-se ao agrupamento dos dados em conformidade às categorias criadas, auxiliando assim nas análises posteriores.

A fim de facilitar a visualização dos dados e interpretação dos resultados, foram gerados gráficos do tipo radar, com informações provenientes das respostas coletadas nas entrevistas semiestruturadas (Apêndice). Os gráficos foram gerados a partir do *software Microsoft Excel 2007 (Microsoft Corp. Estados Unidos)*. Ademais, traçaram-se diagramas representativos do perfil das empresas em relação a cada grupo de fatores estudados, utilizando-se o mesmo *software*. Salienta-se que esses perfis surgiram a partir do agrupamento e

segregação de *startups*, conforme suas similaridades e diferenciações observadas nas entrevistas, as quais abordaram os fatores apontados na figura 8.

Em seguida, no Quadro 3, são demonstrados os objetivos, a amostra, a técnica de coleta de dados e o tratamento dos mesmos, visando à sumarização da metodologia empregada neste estudo.

Quadro 3 - Sumarização da metodologia adotada no trabalho

Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Técnica de coleta de dados	Amostragem	Análise de dados
Identificar o perfil das <i>startups</i> quanto à adoção de metodologias ágeis no desenvolvimento de <i>softwares</i> .	a) Verificar como determinados fatores influenciam na adoção de metodologias ágeis;	Pesquisa bibliográfica e Entrevista semiestruturada	Não probabilística por acessibilidade (seis startups)	Análise de conteúdo
	b) Investigar a forma como as <i>startups</i> se comportam em relação aos fatores em estudo;	Entrevista semiestruturada	Não probabilística por acessibilidade (seis startups)	Análise de conteúdo
	c) Traçar diagramas representativos do perfil das empresas em relação aos fatores influenciadores na adoção de metodologias ágeis.	Entrevista semiestruturada	Não probabilística por acessibilidade (seis <i>startups</i>)	Análise de conteúdo

Fonte: elaborado pelo autor.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação e a discussão dos resultados obtidos nessa pesquisa foram feitas de forma a destacar as informações mais relevantes do estudo em linha com os objetivos da dissertação, apontados anteriormente.

Primeiramente é feita uma descrição das *startups* (subtópico 5.1) de modo que o leitor entenda melhor a realidade de cada empresa. Na sequência (5.2), é demonstrado de que forma os fatores em análise influenciam a adoção de metodologias ágeis no cotidiano das empresas, assim como o comportamento dessas *startups* em relação a esses fatores. Nesse subtópico são apresentados trechos importantes retirados do discurso dos entrevistados, os quais apontam estratégias, práticas e o modo de trabalho das *startups* que facilitam ou dificultam a adoção de metodologias ágeis. Por fim, no subtópico 5.3, são traçados diagramas representativos do perfil das empresas analisadas, a fim de que gestores possam identificar em qual perfil sua *startup* melhor se encaixa, permitindo-o também elencar comportamentos limitadores ou facilitadores à adoção de metodologias ágeis no desenvolvimento de *software*.

5.1 Descrição das Startups

No Quadro 4 é feita uma sumarização das informações referentes ao negócio de cada *startup* entrevistada, de modo a facilitar o entendimento do leitor.

Quadro 4 - Descrição sumarizada das *startups*

Caracterização das <i>Startups</i>						
<i>Startup</i>	Sede	Produto/Serviço	Área de Atuação	Captação de investimentos	Informações Adicionais	Ano de Criação
Mok	São Paulo - SP	Aplicativo intermodal para gerenciar mobilidade nas organizações. Dentre seus objetivos, destaca-se o foco em aproximar as pessoas nas organizações, criando um modelo sustentável para seus deslocamentos.	Regional	Sim - R\$150 mil (investidores anjo)	Clientes líderes do mercado em indústrias de Cosméticos, Energia e Química/Farmacêutica.	2013
Cor	Belo Horizonte - MG	<i>Software</i> de solução completa para governança de operações de obras pesadas (construção civil).	Nacional	Não	Clientes de grande porte (construção civil pesada).	2013

“continua”

Quadro 4 “continua”

Caracterização das <i>Startups</i>						
<i>Startup</i>	Sede	Produto/Serviço	Área de Atuação	Captação de investimentos	Informações Adicionais	Ano de Criação
Fet	Belo Horizonte - MG	Sites personalizados para eventos pessoais como casamentos, aniversários, formaturas, chás de bebês, dentre outros. Ênfase na prestação de serviços a cerimoniais ou assessores de eventos.	Região metropolitana de Belo Horizonte, Vale do Aço, Zona da Mata e Triângulo Mineiro	Não	Aprovada na Aceleradora d.E. Em 2015 havia projeção de R\$850 mil em transações financeiras realizadas pelos presentes virtuais.	2014
Prós	Sul de Minas Gerais	<i>Software</i> de gestão da inovação. Objetiva-se estimular o processo de criação e gestão de ideias em que pessoas inserem ideias, sugestões para solução de problemas (desafios) apresentados, concorrendo a prêmios.	Nacional	Sim (investidores anjo) - valor não informado	<i>Startup</i> incubada em universidade. Aprovada no <i>Startup-Brasil</i> .	2013

Quadro 4 “conclusão”

Caracterização das <i>Startups</i>						
<i>Startup</i>	Sede	Produto/Serviço	Área de Atuação	Captação de investimentos	Informações Adicionais	Ano de Criação
Ési	Ribeirão Preto - SP	<i>Software</i> que possibilita a contratação de serviços de entrega rápida e segura, desde simples encomendas <i>express</i> e serviços de banco e cartório, até lotes de entregas agendadas. O objetivo é facilitar o processo de cotação, contratação, controle e rastreamento desse tipo de serviço/entrega.	São Paulo - SP	Sim - valor não informado.	Modelo de negócios bilateral. De um lado clientes como empresas de entrega porta e porta, de outro lado, clientes pessoa física ou jurídica que desejam realizar uma entrega. <i>Startup</i> tem passagem por incubadora de empresas.	2014
Tile	São Paulo - SP	Aplicativo para celulares e <i>tablets</i> que leva, para mães e crianças do mundo todo, histórias e jogos socioeducativos ilustrados em 3D, narrados e legendados em diversos idiomas. Ademais, a Tile abre suas páginas para que empresas possam divulgar sua marca através de histórias e jogos socioeducativos produzidos de acordo com o mercado de atuação e objetivo dos patrocinadores.	Global (presente em mais de 190 países)	Sim - R\$325 mil (via <i>crowdfunding</i> e investidor individual)	Possui dois Modelos de negócios. Um B2B e outro B2C. Participante do Programa <i>Startup-Chile</i> . Crescimento de 800% em 2015 e 628% em números de usuários no mesmo ano.	2014

Fonte: elaborado pelo autor.

5.1.1 Mok

A Mok é uma *startup* fundada em 2013 na cidade de São Paulo que tem como objetivo aproximar as pessoas em diferentes âmbitos para tomar decisões mais sustentáveis sobre a maneira de deslocar, gerir e se relacionar quando o assunto é Mobilidade. Por meio de um aplicativo intermodal, é possível gerenciar a mobilidade nas organizações, tornando o deslocamento ao trabalho algo prazeroso.

Nas empresas, diversos são os departamentos, como gestão de pessoas, marketing, finanças, dentre outros, e o que ainda se vê é uma distância no relacionamento entre esses setores. A Mok traz a solução para isso e busca então aproximar essas pessoas. Para tanto, é feito um mapeamento de todo o trajeto percorrido pelos funcionários de suas casas até a empresa, é levantado o tipo de modal utilizado pela pessoa ao se deslocar, o custo, a emissão de CO₂, quais colaboradores são vizinhos, etc. Com isto, procura-se conectar as pessoas de modo que essas possam ir e voltar de seu trabalho juntas (a pé, de ônibus, metrô, carro, etc.), estreitando o relacionamento entre os funcionários de diversas áreas, promovendo uma maior integração e sinergia dentro da empresa, melhorando a gestão, além de tornar este deslocamento algo mais agradável.

Ademais, a Mok visa aproximar colaboradores, organizações e instituições relacionadas a políticas públicas basicamente da seguinte forma:

Colaboradores – são organizados eventos periódicos na empresa para interação com os colaboradores e da empresa com eles, além de serem disseminados valores e ser feita uma gestão de comunidades; Empresas – o Comitê de Mobilidade, formado por gestores de diferentes empresas parceiras permite a troca de experiências destas e compartilhamento do conhecimento sobre as mais diferentes áreas; Políticas Públicas – no médio e longo prazo, informações relacionadas à mobilidade de colaboradores poderão servir como *inputs* para

tomada de decisão em Mobilidade Urbana, visto que grande parte do deslocamento urbano em grandes cidades ocorre devido a viagens relacionadas ao trabalho.

Com esta proposta de valor, a *startup* hoje já possui projetos realizados em líderes de mercado nas indústrias de Cosméticos, Energia e Química/Farmacêutica. Somado a isso, a ideia também atraiu investidores, resultando na captação de R\$150.000,00 provenientes de investidores anjo.

5.1.2 Cor

Cor é um projeto da empresa Skits (nome fictício), que veio se transformando aos moldes de uma *startup*, a ponto de ser adicionada ao São Pedro Valley – Belo Horizonte (MG) como uma *startup* de *software*, e hoje em dia atua em nível nacional no ramo de construção civil.

O *software* é uma solução completa para governança de operações de obras pesadas, tipo de obras em que há uma carência no controle efetivo e de qualidade das construções. Dessa forma, os sócios construíram um *software* robusto e desenvolvido sobre uma plataforma ágil que oferece fácil adaptação às mais diversas situações das obras de construção civil pesada, sendo possível acompanhar obras integralmente, melhorando o sistema de controle desde a coleta de dados à tomada de decisões.

Dentre os benefícios de se utilizar o Cor, citam-se alguns como: módulo para aquisição de dados diretamente na fonte, diminuindo erros; visualização resumida da situação da operação e dos processos; acompanhamento em tempo real do resultado por obra; controles de custo diário com estimativas mensais, dentre outros. No que se refere às análises advindas desse sistema, destacam-se: tendências dos custos para provisionamentos; históricos de operação;

movimentação de carga com detecção/inibição de desvios; histogramas de equipamentos (previsto x realizado). Todas essas informações podem ser acessadas em qualquer lugar e a qualquer hora via *tablet*, *smartphone* e *notebook*.

A atuação da empresa abrange todo o território nacional e, por ter como público-alvo empresas que realizam obras pesadas, seus clientes são de grande porte. A *startup* obteve um bom crescimento em número de clientes desde o início, em agosto de 2013, porém, diante da crise econômico-política que o Brasil enfrenta e que impacta diretamente a maioria de seus clientes, grande parte de seus contratos foram suspensos ou cancelados. No entanto, a empresa segue sua trajetória em um mercado ainda carente desse tipo de serviço, fator que auxilia na sua consolidação e expansão no mercado.

5.1.3 Fet

Fet é uma *startup* situada na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, lançada em 2014 e que tem apresentado um crescimento exponencial nos últimos meses. A empresa cria *websites* para eventos pessoais, como casamentos, aniversários e outros tipos de comemorações.

Logo no início, foi aprovada em uma aceleradora da capital mineira, impulsionando ainda mais seguir seus planos de inovar e diversificar o mercado de sites para eventos sociais. A Fet oferece sites personalizados para ocasiões como aniversários, formaturas, chás de bebês, casamentos e bodas, os quais permitem que clientes criem e insiram galeria de fotos, músicas de fundo, vídeos, confirmação de presença, lista de presentes virtuais, dentre outros. Para esse processo, há todo um suporte de atendimento via *chat*, telefone e *e-mail* ao cliente.

Diferentemente de outras empresas do mesmo ramo, em seu modelo de negócios, a Fet formaliza parcerias e presta serviço a cerimoniais ou assessores de eventos, possibilitando-os oferecer, além de seus serviços tradicionais de assessoria de eventos, um *website* customizado a seus clientes, isto é, um diferencial para o cliente final. Essa parceria não incorre custo para assessores e cerimoniais, visa à divulgação da ferramenta. Todavia, para gerar receita à *startup*, são feitas cobranças de taxas nas listas de presentes inseridas na plataforma. Ademais, cobra-se R\$99 para a utilização da ferramenta por clientes que não possuem vínculo com os assessores/cerimoniais parceiros.

Atualmente a Fet atua na região metropolitana de Belo Horizonte, no Vale do Aço, Zona da Mata e Triângulo Mineiro, e possui a meta de atingir o estado do Espírito Santo. A empresa já conta com parceiros distribuídos em mais de 40 cidades de Minas Gerais e sua meta em 2015 era se associar a, pelo menos, um cerimonial a cada cidade que tenha acima de 100 mil habitantes, chegando a 500 ao final do ano e projeção de R\$850.000,00 em transações financeiras realizadas pelos presentes virtuais.

5.1.4 Prós

Prós é uma *startup* localizada no interior de Minas Gerais, incubada por uma universidade e que, baseada em teorias da gamificação, inovação aberta e redes sociais, criou uma plataforma em que se busca encontrar soluções eficientes com o público para problemas práticos de empresas e instituições públicas.

Para tanto, a Prós faz uso da tecnologia, em que se criou um *software* de gestão da inovação (acessível via computador e *smartphone*) onde são lançadas consultas públicas com determinados temas, chamadas de “Desafio de Ideias”, e as pessoas – público alvo da organização cliente da Prós – são convidadas a

participar, entrando na disputa pelos prêmios oferecidos. Essa participação ocorre através da inserção de ideias, sugestões para a resolução do problema/desafio apresentado, na plataforma da Prós. A partir do momento que as pessoas inserem essas informações, suas ideias vão sendo avaliadas, podem receber curtidas, comentários; inicia-se uma interação. A pessoa que mais se destaca, que mais contribui e apresenta maior engajamento, recebe o prêmio, que é de responsabilidade da empresa ou instituição que está promovendo o desafio.

A ferramenta tem sido utilizada também como pesquisa de opinião pública. Prefeituras e órgãos lançam desafios buscando ideias consistentes e estimulando a população a participar da gestão pública. Recentemente o *software* da Prós foi utilizado pela Polícia Militar de Minas Gerais, que solicitou à população que enviasse sugestões para melhorar a segurança nas cidades, e também pelo MEC (Ministério da Educação), o qual buscou sugestões em formas para economizar água e energia elétrica nas instituições de ensino federais.

Além de ser incubada, a *startup* já recebeu aporte financeiro de investidores anjo e foi aprovada no *Start-Up* Brasil, programa nacional de aceleração de *startups*.

5.1.5 Ési

A Ési é uma *startup* que fornece um *software* (*website* e aplicativo), no qual é possível contratar serviços de entrega rápida e segura, desde simples encomendas *express* e serviços de banco e cartório, até lotes de entregas agendadas. O objetivo da empresa é facilitar o processo de cotação, contratação, controle e rastreamento desse tipo de serviço/entrega. Para tanto, a Ési busca parceiros comprometidos para oferecer as melhores soluções em logística e entregas rápidas e seguras.

A ideia surgiu a partir da necessidade e oportunidade vislumbrada pelos sócios: como em grandes cidades, em geral, grandes caminhões não podem circular e realizar entregas, a demanda de pessoa física e jurídica fica a cargo de empresas de pequeno, médio ou grande porte que capilarizam essas entregas através de veículos menores. Dessa forma, enxergou-se a necessidade de se gerir a frota de entregadores tanto via computadores, quanto *smartphones*.

A sede da empresa está localizada na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, no entanto, opera no mercado de São Paulo, capital, e seu modelo de negócios é bilateral. De um lado há clientes como as empresas de entrega porta a porta, em geral empresas de motofretistas (prestadores de serviço) e na outra ponta situam-se os clientes pessoa física ou jurídica que desejam realizar uma entrega, em que é possível, por meio da plataforma da Ési, filtrar os entregadores por distância, preço, nome, dentre outros critérios.

A *startup* já passou por uma incubadora e captaram recursos com investidores. Para o início de 2016 os sócios possuem metas ousadas que, com o alcance destas, a Ési será a empresa com maior frota da grande São Paulo.

5.1.6 Tile

A ideia da *startup* Tile surgiu em 2013 na cidade de São Paulo, capital, momento em que foram feitos testes de mercado e os planos foram amadurecendo. Em março de 2014 a empresa foi efetivamente lançada ao mercado.

Diferentemente das outras *startups*, a Tile possui dois modelos de negócios, um *Business to Business* (b2b) e outro *Business to Consumer* (b2c), sendo que o primeiro serve de base para o crescimento em escala do segundo, evitando dependência e interferências muito fortes de investidores no início do negócio. No modelo b2b as instituições públicas ou privadas compram a licença

de um tema específico da Tile e de seu interesse (por ex: segurança no trânsito) e a *startup* transforma as histórias (com seus próprios personagens) em algo que seja do interesse do cliente e que esteja alinhado com a temática socioeducativa da Tile. Essas histórias são entregues no formato impresso às instituições e o conteúdo também pode ser acompanhado pelo meio digital.

Em seu modelo b2c, Tile é um aplicativo para celulares e *tablets* que leva, para mães e crianças do mundo todo, histórias e jogos socioeducativos ilustrados em 3D, narrados e legendados em diversos idiomas. Todas as histórias tratam de temas presentes no cotidiano e crescimento das crianças como medos, birras, bagunças, convívio entre irmãos, dentre outros. É uma ferramenta de entretenimento educativo que aproxima os pais e professores das crianças e contribui, desde a primeira infância, a formar melhores cidadãos para o futuro.

Para garantir a qualidade e segurança, todo conteúdo publicado passa por uma rigorosa análise de psicólogos e pedagogos certificados *Kidsafe*, um selo internacional que garante que a Tile é 100% segura para crianças, sem publicidade ou *links* externos.

Em 2014, a empresa abriu uma rodada de investimentos e foi a primeira *startup* brasileira a obter capital via *crowdfunding* e a ser autorizada pela CVM para fazer esse tipo de operação. *Crowdfunding* é a obtenção de capital para iniciativas de interesse coletivo através da agregação de múltiplas fontes de financiamento, em geral pessoas físicas que compram pequenas cotas. Foram captados R\$325 mil de investidores em duas rodadas, uma aberta por meio de uma plataforma de investimento coletiva e depois via um investidor único.

A *startup* participa, atualmente, do programa *Start-Up* Chile, em que recebeu \$20 milhões de pesos e vem ganhando alguns prêmios em programas de incentivo ao empreendedorismo. A empresa cresceu 800% em 2015 e 628% em número de usuários nesse mesmo ano.

5.2 *Startups* e Fatores Influenciadores na Adoção de Metodologias Ágeis

Nesta sessão são analisadas as respostas das *startups* em relação aos fatores em análise (ver Apêndice), as quais estão representadas pelos gráficos do tipo radar e tabelas abaixo. Apresenta-se a influência dos fatores na adoção de metodologias ágeis no cotidiano das empresas, assim como o comportamento dessas *startups* em relação a esses fatores. Ademais, apontam-se estratégias, práticas e modo de trabalho das *startups* que facilitam ou dificultam a adoção de metodologias ágeis.

5.2.1 Fatores relacionados a Habilidades

Ao analisarmos a figura 9 e tabela 2, tem-se que nesta categoria de Habilidades, as *startups* apresentam uma **Experiência** ainda baixa em relação à utilização de metodologias ágeis, entre dois a três anos, com algumas empresas se destacando como mais experientes, Fet e Cor. Essa ainda modesta experiência se justifica pelo fato de, em *startups*, estarem presentes muitas pessoas jovens e as empresas ainda estarem no início de sua trajetória.

Apesar disso, a partir das entrevistas, nota-se o grande empenho e motivação dos integrantes da maioria das *startups* em participar de eventos relacionados a diversos temas (inclusive metodologias ágeis) do trabalho como *workshops*, feiras, palestras, *webinars*, dentre outros. Isso promove uma troca de experiências importante entre desenvolvedores, gestores e demais colaboradores de diferentes empresas. A experiência vivida no cotidiano ou percebida nesses eventos auxilia enxergar de forma mais fácil as vantagens, benefícios e simplicidade da utilização de metodologias, propiciando uma mais fácil adoção das mesmas (CHAN; THONG, 2009).

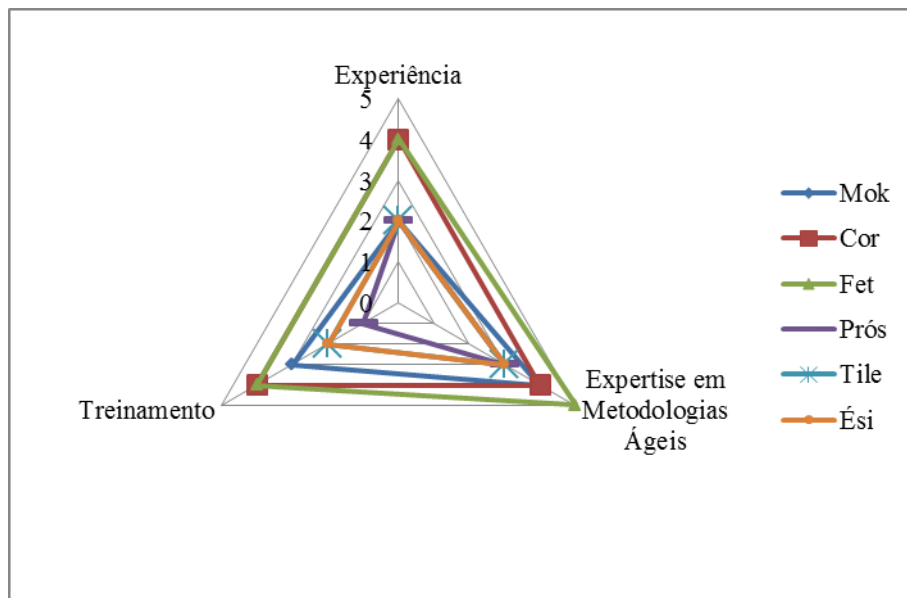


Figura 9 - Respostas das *startups* quanto aos Fatores relacionados a **Habilidades**
 Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 1 - Respostas das *startups* para escala de 5 pontos no gráfico radar sobre os Fatores relacionados a **Habilidades**

<i>Startup</i>	Experiência	Expertise em Metodologias Ágeis	Treinamento
Mok	2	4	3
Cor	4	4	4
Fet	4	5	4
Prós	2	3	1
Tile	2	3	2
Ési	2	3	2
MÉDIA	2,7	3,7	2,7

Fonte: resultados da pesquisa

Atrelado ao que foi dito, nota-se que, embora a experiência dos entrevistados em geral não seja alta, sua *Expertise em Metodologias Ágeis* encontra-se em um patamar acima. Em uma escala de 1 a 5, a média das respostas foi 3,7. Pode-se explicar isso pela alta participação de integrantes de *startups* em eventos, como os anteriormente citados, aumentando o nível de conhecimento dos membros das empresas. Vale salientar que essas empresas, em geral, possuem funcionários com perfis mais autodidatas que em empresas convencionais.

Um dos programadores é formado em Administração na FGV, estudou Biologia na USP, e aprendeu a programar por vontade própria, isso quando tinha seus 19, 20 anos. O outro, mais novo na equipe, tem 20 anos e programa desde os 11, e faz Administração (CEO da Mok).

O fator **Treinamento**, no entanto, apresenta-se em níveis baixos, com empresas que não investem nesse aspecto e com treinamentos ainda modestos. Porém, ainda há *startups* que enxergam e se preocupam fortemente com essa questão. Em relação a treinamentos formais, esses não são muito citados nas falas dos respondentes, provavelmente por questões orçamentárias como se pode notar nesta fala: “quando você pensa numa *startup*, as coisas são sempre menores [...] a gente, mesmo que quisesse, não teria condições de bancar um treinamento pra eles aqui de metodologia ágil” (CEO da Ési). Por outro lado, nota-se o empenho de algumas *startups* em inserir seus funcionários ao universo de metodologias ágeis via treinamento internos, muitas das vezes informais.

Desde que a pessoa entra ele já começa receber treinamento. Hoje mesmo tem um cara chegando e a primeira coisa que ele faz é ler um monte de coisa da biblioteca de ágil. Aí depois eu faço o treinamento curto com ele, pessoal, sobre tudo que ele leu. Aí depois outra pessoa passa pra ele, tem todo um processo de inclusão (CEO da Fet).

Na sequência, temos a análise dos fatores relacionados à motivação.

5.2.2 Fatores relacionados à Motivação

A partir do gráfico da figura 10 é visível a opinião da grande maioria das *startups* entrevistadas quanto às **Consequências na Carreira** geradas a partir do uso de metodologias ágeis. Abaixo se tem um trecho da entrevista com o CEO da Ési:

O pessoal aqui, eles não conheciam muito isso né, até por ter formado há pouco tempo, na faculdade você não vê muito isso e eles acharam bem interessante ter esse contato aqui dentro da empresa com as metodologias, aprender como que funcionava na prática e pra eles isso foi muito interessante e acredito sim que eles tomaram isso pra eles como uma consequência positiva na carreira deles.

Essa consequência na carreira também é vista pelos gestores, que no fator **Suporte de Gestores**, assinalaram respostas que mostram seu apoio ao uso de metodologias ágeis por parte de seus funcionários. Isso está alinhado à visão dos pesquisadores Hansenne e Hibner (2011), que enxergam os gestores como grandes incentivadores para adoção. “A *startup* dá incentivos pra estimular este uso, dá muito incentivo. Isso acontece via treinamento, pagando licença de ferramentas, lembrando todo dia” (CEO da Mok).

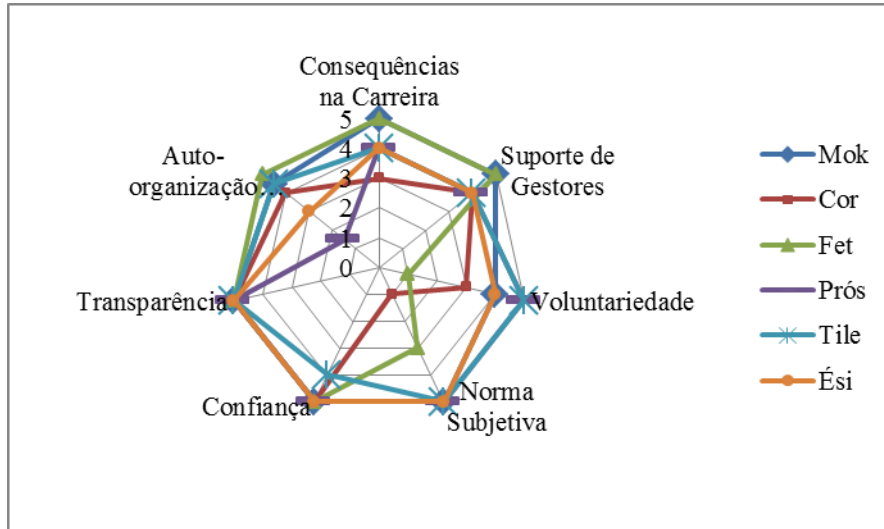


Figura 10 - Respostas das *startups* quanto aos Fatores relacionados à **Motivação**

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 2 - Respostas das *startups* para escala de 5 pontos no gráfico radar sobre os Fatores relacionados à **Motivação**

<i>Startup</i>	Consequências na Carreira	Suporte de Gestores	Voluntariedade	Norma Subjetiva	Confiança	Transparência	Auto-organização (média)
Mok	5	5	4	5	5	5	4,5
Cor	3	4	3	1	5	5	4
Fet	5	5	1	3	5	5	5
Prós	4	4	5	5	5	5	1,5
Tile	4	4	5	5	4	5	4,5
Ési	4	4	4	5	5	5	3
MÉDIA	4,2	4,3	3,7	4,0	4,8	5,0	3,8

Fonte: resultados da pesquisa

Analisando-se o fator **Voluntariedade**, percebe-se que a maioria das empresas aparentemente enxergam a utilização de metodologias ágeis como algo voluntário. Segundo Green, Collins e Hevner (2004) e Iivari e Iivari (2011) há uma relação negativa entre voluntariedade e a aceitação de metodologias de desenvolvimento de *softwares*, isto é, o gráfico está contrário ao que defendem os autores.

Paradoxalmente, embora as outras empresas tenham marcado um valor alto para Voluntariedade, elas podem estar se comportando conforme os autores pregam para uma melhor adoção. Isso pode ser justificado por essas metodologias serem comuns no modo de trabalho da maioria das *startups* e pode ser observado ao se analisar os discursos dos entrevistados: “então acaba que não tem outra opção, não é que a gente obriga eles a fazer, é que é o jeito que a gente trabalha aqui, entendeu?!” (CEO da Ési).

No nosso caso, a gente acaba utilizando por uma questão prática mesmo, o nosso dia a dia, a velocidade que precisamos imprimir no negócio, ela favorece esse uso (CEO da Tile).

A gente não precisa não ficar falando: Ah, vamos usar a metodologia ágil tal, porque vai dar o resultado tal que a gente precisa. Não, a gente já tem essa forma de trabalhar, o pessoal sabe que é assim (Gerente da Prós).

Por outro lado, o CEO da Fet é enfático nessa questão e diz: “Não, não é voluntário não. Não é nada voluntário, ou é ou não é”.

O fator **Norma Subjetiva**, para a maioria das empresas, influencia na utilização de metodologias ágeis. No entanto, embora em seus discursos as *startups* afirmem usar *Lean Startup* no seu cotidiano, apenas duas empresas citaram os autores como Eric Ries e Steve Blank, precursores da metodologia *Lean Startup*, como gurus seguidos por elas. Esses autores são úteis para a aproximação dos empresários com as metodologias devido a sua forma didática de explicar a filosofia ágil que já existe há anos, mas que era comunicada de

uma maneira ainda confusa. Quando se trata de aplicar a teoria na prática, aparentemente a referência passa a ser empresas e outros *experts* que também sabem comunicar de forma fácil e pragmática as metodologias ágeis.

Dessa maioria que assinalou alta influência de gurus ou *experts*, foram citados como influenciadores a empresa Movile, Atlassian e Amure Pinho, fundador da Bloglo. Por outro lado, há empresários que não concordam em haver um guru ou empresa referência influenciadora, como pode ser visto no discurso do CEO da Fet, que também é sócio de uma aceleradora. No entanto, as teorias adotadas pela empresa são comunicadas via livros de autores referência e *experts* da área, portanto, há influência.

Eu não gosto desse tratamento, guru e tal; pessoas seguindo alguém. A gente lê muito, a gente estuda muito. Na aceleradora a gente não abre mão disso, de se basear em teorias, se basear em ter realmente a técnica bem solidificada na cabeça. Não dá pra ir fazendo [...] Então você fala, você segue um? Não, eu sigo um pouco de cada um.

Os discursos a seguir mostram a visão de alguns gestores quanto às pessoas que eles seguem e a visão sobre metodologias novas como *Lean Startup*: “Os caras que costumamos seguir são os caras que estão comunicando melhor essas metodologias” (CEO da Tile).

Cara, ágil é quem pegou isso tudo, pegou coisas que já existiam, encaixotou e falou: Se usar essas teorias que já existem há muito tempo, dá certo e de uma forma diferenciada” (CEO da Fet).

O gerente executivo da Cor não vê esse tipo de influência. Todavia, percebe-se que ele é influenciado por teorias ágeis aprendidas pela sua ligação com o PMI (*Project Management Institute*), associação internacional de gerenciamento de projetos e palestras/conferências do setor.

Ao realizar as entrevistas, nota-se uma ligação bastante forte entre os fatores **Confiança** e **Transparência**, por isso serão apresentados de forma

separada, porém com trechos de entrevistas e análise conjunta. Praticamente todos os entrevistados enxergam suas *startups* transparentes e com confiança entre membros. No Quadro 5 são evidenciadas algumas falas dos entrevistados, demonstrando sua visão quanto à confiança e à transparência, mostrando como eles se comportam em relação aos dois fatores.

Quadro 5 - Discurso de gestores quanto aos fatores Confiança e Transparência

Entrevistado	Fator de adoção	Discurso
CEO da Mok	Confiança e Transparência	“A gente corre uma série de riscos, a gente vive no limite mesmo pra empreender, sabe?! No limite do dinheiro, no limite da paciência, no limite da energia. E se você não for transparente, que a única coisa que mantém as pessoas unidas é você ter um mesmo propósito ali sabe?!, você estar com as pessoas que você acredita que são como você. Então, se você faltar com a verdade em algo que você diz fazer com o coração, você quebra o elo principal entre as pessoas. Porque você precisa fazer aquilo o que você fala, pra ser consistente”.
Proprietário e Gerente Executivo da Cor	Confiança e Transparência	“Ambiente transparente é um ambiente onde todo mundo diz o que pensa né, abre o jogo com todos. O tempo inteiro esclarecendo suas dúvidas, dificuldades e tal. Sem estar com medo um do outro, sem precisar fazer jogo político, vamos dizer assim”.
CEO da Fet	Confiança e Transparência	“A gente usa o mesmo e-mail, o mesmo <i>Dropbox</i> , tudo. Desde questões financeiras, planilhas financeiras, receitas, faturamento, está compartilhado com todo mundo, desde o estagiário”.
CEO da Fet	Confiança e Transparência	Meu papel como CEO é falar pra eles. Oh, eu confio neles, vocês vão fazer as ações comerciais? Beleza, mas vamos definir uma meta [...]. Então nos próximos 15 dias nós vamos ligar pra quantos? fazer 100 ligações? o cara fala, não, aí é muito. Eu acho que 80, vai negociando e ajusta. Isso é transparência.

“continua”

Quadro 5 “conclusão”

Entrevistado	Fator de adoção	Discurso
Gerente da Prós	Transparência	“É, você estar aberto aos questionamentos, é mostrar pra todos os resultados que estão vindo do trabalho de cada um”.
CEO da Ési	Confiança	“O próprio fato de você dar certa autonomia pro funcionário, até de participar de reuniões ou reuniões que ele participa sozinho, acho que é um exemplo né?!”.

Fonte: resultados da pesquisa.

Nota-se que as *startups* buscam trabalhar de forma transparente. No que se refere à confiança, além do que já foi apresentado, será possível observar esse fator nos trechos do fator auto-organização, que será tratado logo a seguir.

Conforme descrito no referencial teórico, ambientes ágeis de trabalho são marcados pelo fluxo livre de informação, abertura e transparência, e isso é facilmente visto a partir das falas dos entrevistados.

Quando analisamos o fator **Auto-organização**, observa-se que, embora algumas *startups* tenham certo receio de quais atividades deixar livres aos funcionários, no fim percebe-se que é conferida autonomia a eles, deixando-os trabalhar livremente dentro do que foi combinado, há confiança no trabalho exercido pelos membros das equipes, algo típico de empresas que adotam metodologias ágeis.

Em nível de estratégia ou decisões mais impactantes e em nível macro, as decisões em geral se restringem aos gestores. As equipes de desenvolvimento normalmente têm liberdade para trabalhar, porém qual demanda inicial será atendida, quem toma as principais decisões, isso fica a cargo dos gestores. Abaixo podem ser vistos alguns discursos dos entrevistados.

Quadro 6 - Discurso de gestores quanto aos fatores Auto-organização e Confiança

Entrevistado	Fator de adoção	Discurso
Proprietário e Gerente Executivo da Cor	Auto-organização	“Quem define o que vamos fazer é o time, eu e meu sócio. Mas aí quando você está num projeto ali, os <i>stakeholders</i> que estão envolvidos no processo. Pode ser o cliente também, além da fronteira da empresa”.
CEO da Ési	Auto-organização e Confiança	“Nem todos podem tomar decisões estratégicas não, mas decisão de nível de desenvolvimento, prazos, essas coisas, com certeza! até porque quem vai fazer que dá o prazo normalmente. A gente respeita muito o prazo de quem vai fazer. Até porque é o que eu falei, é aquele espírito de coletividade que uma <i>startup</i> tem que ter. Você não consegue ficar o tempo inteiro em cima dos caras pra ver se eles estão fazendo certo, pra ver se eles estão fazendo do jeito que você faria, né. O importante é eles fazerem. E isso é melhor pra eles também, eu acho”.
CEO da Tile	Auto-organização e Confiança	“Eles têm liberdade para tomarem decisões que são da competência deles [...] eles que decidem, eu decido macro [...]. Todas etapas necessárias, prazos necessários, recursos necessários, eles que decidem”.
Gerente da Prós	Auto-organização	“Primeiro recebemos uma demanda [...] depois a gente da coordenação e o pessoal da estratégia vê o que dá pra ser feito, como pode ser feito, aí a gente chama a equipe pra poder delegar as atividades e poder definir o cronograma, definir prazos [...]. Porque nesse planejamento que a gente faz, a gente já define como que vai ser, já define, Oh! vamos utilizar tal e tal aspecto. Tal arquitetura, tal estrutura de sistema. Então, chega pro pessoal mais ou menos meio que pronto. Então eles não tem muito espaço pra tomar decisão”.

Fonte: resultados da pesquisa.

Como se pode notar, a empresa Prós foi a exceção, que aparenta haver uma hierarquia mais formal dentro da empresa e com baixa participação de funcionários nas decisões da startup e de seu próprio trabalho. Nesta empresa o controle é maior, há um gerenciamento em nível micro e, conquanto haja transparência nos trabalhos operacionais, esta não é demonstrada na empresa como um todo; a confiança nos funcionários também não é tão alta como assinalado nas escalas de concordância.

Entretanto, na maior parte das empresas, o gerenciamento ocorre conforme a literatura defende para uma melhor adoção de metodologias ágeis, isto é, diminuição do micro gerenciamento, liderança mais branda e direcionamento sutil, segurança dos gestores em relação ao trabalho de seus funcionários e um modo de gestão que preza mais a liderança e colaboração.

Diante das diferenças entre os valores assinalados pelos gestores nas questões da entrevista e seus discursos, outro gráfico (figura 11) foi gerado especificamente para os fatores relacionados à Motivação. Este gráfico condiz com a realidade observada e foi utilizado para as análises posteriores desta pesquisa.

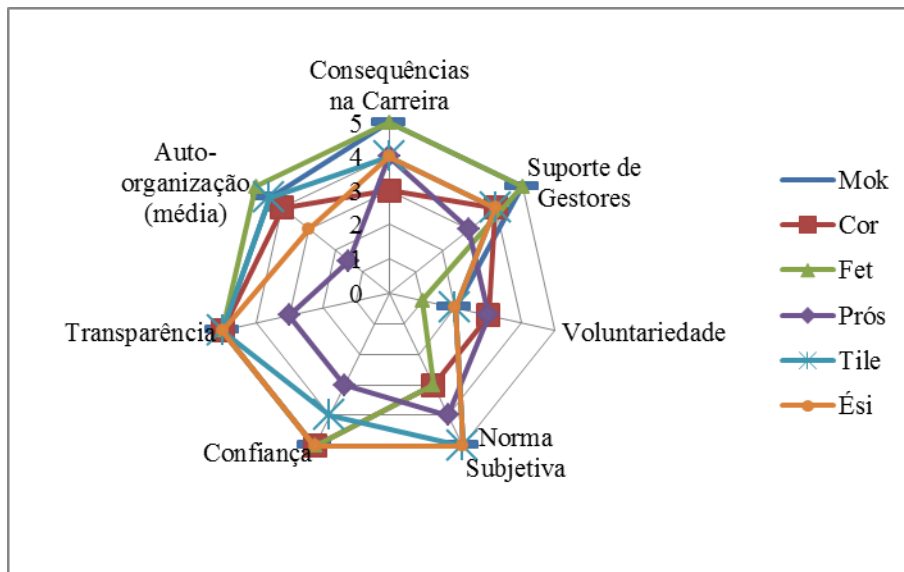


Figura 11 - Realidade observada do comportamento das *startups* quanto aos Fatores relacionados à **Motivação**
Fonte: elaborado pelo autor

A seguir, adentra-se aos fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento, em que se pode verificar de que forma esses fatores influenciam na adoção de metodologias ágeis, assim como o comportamento das *startups* no que se refere a esta categoria.

5.2.3 Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento

Nesta categoria percebe-se, ao se observar a figura 12 e tabela 4, que os valores para todos os fatores foram altos, indicando certa facilidade ou valorização por parte das *startups* em manter uma boa comunicação e compartilhamento do conhecimento.

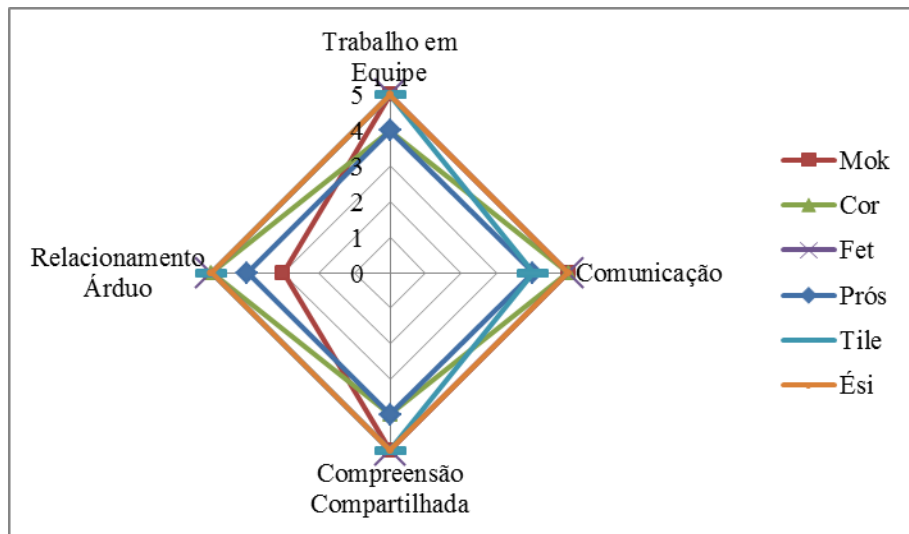


Figura 12 - Respostas das *startups* quanto aos Fatores relacionados à **Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento**

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 3 - Respostas das *startups* para escala de 5 pontos no gráfico radar sobre os Fatores relacionados à **Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento**

<i>Startup</i>	Trabalho em Equipe	Comunicação	Compreensão Compartilhada	Relacionamento Árduo
Mok	5	5	5	3
Cor	4	5	4	5
Fet	5	5	5	5
Prós	4	4	4	4
Tile	5	4	5	5
Ési	5	5	5	5
MÉDIA	4,7	4,7	4,7	4,5

Fonte: resultados da pesquisa

O fator **Trabalho em Equipe** apresentou unanimidade em altos valores, significando que as equipes têm um bom relacionamento ao trabalhar em equipe. Abaixo são apresentados alguns discursos.

Muitas vezes quando a gente estava com prazos apertados, a gente fazia mutirão com o pessoal e ficava até tarde, e fazia o que tinha que fazer. Então sempre ninguém nunca reclamou, entendeu!? Pessoal sempre tá disposto a ajudar (Gerente da Prós).

As pessoas em si, elas preferem fazer o trabalho delas de forma individual, mas num contexto de grupo. O que eu quero dizer? Você forma a equipe que vai fazer determinado projeto, e aí cada um faz a sua função de acordo com aquilo que a gente definiu. Mas há esse consenso de que sem o grupo não consegue chegar lá (Gerente da Prós).

Para que uma equipe auto-organizada funcione bem, há a necessidade de se trabalhar bem em equipe, que a equipe seja capacitada para a tomada de decisões em relação ao projeto (MANGALARAJ; MAHAPATRA; NERUR, 2009). Segundo Hansenne e Hibner (2011), atividades como *brainstorming* favorecem o espírito em equipe e aumenta a comunicação, e isso pode ser visto no trecho abaixo, retirado da entrevista da CEO da Tile.

A gente tem as funções, os departamentos, as sessões da Tile bem separadas, então nós temos, na verdade, minigrupos de trabalho. Então, as pessoas de desenvolvimento trabalham juntas, mas trabalham mais focadas e a gente tem situações pontuais onde a gente junta todo mundo pra fazer aquele *brainstorming*, pra ver o que está acontecendo, pra poder sugerir ao mesmo tempo as coisas. Então a gente tem as duas situações.

Em se tratando do fator **Comunicação**, nota-se que todas as *startups* têm, em seu modo de trabalho, uma característica em prol da fácil comunicação e do bom compartilhamento de informações. Isso chega a ser tão forte para alguns gestores, a ponto do CEO da empresa Mok dizer que prefere contratar pessoas que tenham um controle emocional maior e seja menos introspectiva.

Nenhum programador meu é cientista da computação [...]. E eu, quando eu tenho que escolher, eu prefiro assim, porque o programador que é de Ciências da Computação, ele tem um coeficiente emocional diferente. Ele é mais introspectivo. Ah, e aí a gente precisa saber lidar com isso que é um pouco difícil num estágio inicial de *startup*. A comunicação é que mantém o jogo rolando né.

No entanto, ao conversar com outras *startups*, nota-se que isso não é o padrão, diversas outras trabalham com profissionais desse curso também, os quais realizam projetos com excelente qualidade. A seguir observam-se trechos de discurso que mostram a forma de lidar com a comunicação das *startups* no intuito de facilitar a troca de conhecimentos e informações de maneira rápida e transparente. Ressalta-se que muitas delas costumam fazer *feedbacks* e ter conversas informais, além de usar ferramentas para facilitar a comunicação e ter certo controle das atividades. Dentre as ferramentas, citam-se *softwares* como *Trello*, *Base Camp* e o próprio *Scrum*.

Todo mundo usa o mesmo e-mail. A Fet, até como forma de comunicação, pra facilidade, pra ter essa transparência, a gente tem um e-mail contato que é suporte pra todos os usuários e um e-mail parceria que é pra comunicar com os cerimoniais. Só têm esses dois e-mails (CEO da Fet).

É porque, a partir do momento que todo mundo pode ser honesto com todo mundo, as ferramentas todo mundo sabe o que tá acontecendo. A gente nunca bloqueia nada, assim sabe. Ultimamente a gente tem direcionado mais. Oh, se você trabalha com programação, não vou gastar seu tempo com *design* aqui entendeu? Então, mas se você quiser, tá aqui. Se quiser saber o que tá acontecendo, tá?! (CEO da Mok).

Compreensão Compartilhada é um fator em que as *startups* entrevistadas não apresentam problema em geral. Todos entrevistados procuram manter contato com seus clientes, receber *feedbacks* e explicar a necessidade da participação do cliente, sempre que necessário. Todavia, algo que foi dito por alguns gestores é que as *startups* não precisam especificar para os clientes quais

metodologias estão usando, mas sim mostrar em quais pontos e de que forma necessitam da ajuda deles.

A gente não deixa claro com o cliente que a gente está usando uma metodologia ágil ou alguma coisa assim. Então a sugestão que eu faço pra ele de implantação, modelo de implantação, são sugestões baseadas nessas metodologias [...]. Eu vou falar que isso é melhor porque é uma implantação tranquila, mais clara, e que a cada ciclo ele vai vendo as coisas acontecerem ali, no dia a dia, e aí ele concorda, quase sempre concorda e gostam né?! (Proprietário e Gerente executivo da Cor).

Salienta-se que a necessidade de uma compreensão compartilhada é mais comum em *startups* que trabalham com trabalhos do tipo fábrica de *softwares*, entrega de projetos, dentre outros. Em modelos de negócio *business to consumer* (B2C) que são altamente escaláveis, com objetivo de atingir a massa (ex: aplicativos para *smartphones*), a presença do cliente se faz necessária, principalmente nos estágios iniciais do negócio, nos testes de MVP's, testes de hipóteses, e também durante o desenvolvimento, quando se deseja testar novas funcionalidades. Porém nesse último caso, o cliente não precisa ser a mesma pessoa como ocorre em entrega de projetos, podem ser clientes aleatórios que correspondam a sua massa de público-alvo e sua presença já não é muito requisitada.

Ao analisar especificamente a *empresa* Prós, percebe-se que, embora ela tenha marcado 4 para esse fator, não é necessário tanto contato com o cliente após fechado um contrato. Como o cliente utiliza uma plataforma já existente da Prós, já conhece o funcionamento do *software*, cabe à *startup* inserir o desafio em um sistema já existente, fazer, por exemplo, o regulamento ou edital do desafio, peças de *marketing* quando solicitado e gerir o evento. A interação entre cliente-desenvolvedores é mais comum no momento de fazer esse regulamento ou edital e nas propagandas, com pouca demanda em relação ao *software*.

Das *startups* entrevistadas, a maioria necessita dessa compreensão compartilhada. Destaca-se, porém, a *startup* Tile, que possui um modelo altamente escalável, que já está presente em diversos países, porém, para sustentar seu negócio B2C, mantém concomitantemente um modelo *business to business* (B2B) do tipo entrega de projetos e que a participação do cliente é essencial para o sucesso do projeto. Esse projeto é feito de maneira ágil e necessita da presença do cliente em diferentes momentos (iteração típica de metodologias ágeis). Logo abaixo, será explicada a necessidade da compreensão compartilhada a partir da entrevista feita com o CEO da Fet.

Tem a área de tecnologia, de fábrica de *software*, de entrega de projetos, de contrato, que não é a Fet, que também trabalha com metodologia e a gente vende a metodologia, o cliente tem que comprar a metodologia, se ele não comprar aquela metodologia, não se faz contrato, não se entrega nada, não tem acordo. Porque o ágil depende, por exemplo, da participação do cliente, da proximidade com o cliente, exige um controle, uma confiança do cliente, exige coisas do cliente.

Acha que só fazer reunião diária, fazer *backlog*, fazer *sprints*, definir em 15 dias, uma equipe enxuta. Isso aí resolve? Não! O ágil tem mais coisas aí! A participação do cliente, envolvimento dele, ele que prioriza, ele tem um papel e um monte de ações a fazer. Isso é o cliente normalmente. Cara, se ele não tá sabendo desse papel dele, é fadado ao fracasso.

A partir de relatos e explicações do CEO da Fet, percebe-se que a presença de um cliente é fundamental, pois em projetos empíricos, isto é, que envolvem um processo criativo, pouco previsível, dinâmico, mais caro, o escopo tem que ser aberto. Na entrevista foi feita uma analogia do serviço realizado por uma empresa que fabrica camisetas de forma repetitiva e nas mesmas dimensões e um serviço de alfaiataria, o qual se assemelha a um projeto empírico.

Eu tenho R\$100 mil pra fazer um *software* e eu quero que seja feito num ano e eu quero que seja feito numa qualidade X, eu quero que garanta isso, eu quero poder mudar de ideia,

‘quero poder trocar a cor do meu vestido alfaiate’, quero mudar de ideia. Você, como prestador de serviço, tem que entender que o cliente é o que quer o melhor retorno pra ele.

Segundo o gestor, o cliente ainda não sabe ao certo o que quer para si e a empresa prestadora de serviço não pode confiar nas primeiras necessidades demonstradas pelo cliente. Na visão do CEO da Fet, a empresa, juntamente com o cliente, devem trabalhar juntos para buscar a solução dos problemas mais agudos. Numa fase posterior, busca-se priorizar novamente quais os problemas ou necessidades do cliente e é muito comum surgir novas demandas. Algo não previsto no início. Essa iteração faz com que se caminhe para o rumo certo à satisfação das demandas do cliente, ajudando-o a descobrir suas reais necessidades. Essa abordagem coincide com a filosofia das teorias *Scrum* e *Lean Startup*, que consideram o ambiente instável e incerto, e procuram produzir produtos de alto valor na ótica dos clientes e que sejam utilizáveis, em detrimento de produtos que apenas funcionem.

Se esse processo todo não é feito, é possível - e é o que acontece na maior parte dos projetos de desenvolvimento de *software* - que o prestador de serviço chegue ao fim do projeto, entregue seu trabalho ao cliente, e esse último chegue à conclusão de que o trabalho feito exatamente como o planejado no início, no prazo correto, mas as coisas, o ambiente, as necessidades mudaram e o projeto é engavetado, descartado, gerou-se um alto prejuízo.

Reiterando o que foi dito ao longo da dissertação, o CEO da Fet cita a pesquisa de uma empresa de consultoria renomada no setor de *softwares*:

“67% dos *softwares* sofrem atrasos ou são suspensos. 33% apenas são no prazo. Dos 33%, 65% desses projetos não são usados, são lixo, acabam sendo perdidos”.

O fator **Relacionamento Árduo** está bastante relacionado à Compreensão Compartilhada. Porém, conforme descrito no referencial teórico, caminha em sentido oposto. Como as *startups*, em sua maior parte, possuem

uma boa comunicação entre clientes-empresa, há uma interação bem sucedida entre as partes, algo essencial para o uso de metodologias ágeis, facilitando a percepção de resultados e, conseqüentemente, a sua adoção.

Cita-se, porém que, embora pesquisadores e empresários geralmente pensem no relacionamento árduo como situações em que o cliente é de difícil acesso, não contribui para o andamento do projeto, resultando na difícil operacionalização das metodologias ágeis, cita-se um ponto importante observado pelo CEO da Mok, em que, às vezes, o problema no relacionamento pode advir da própria *startup*.

Não é tão fácil assim. A dificuldade é qualificação pra atender [...] A dificuldade eu acho que é o treinamento. A pessoa precisa estar preparada pra atender um cliente. Você precisa saber o que que é atender um cliente. Você precisa saber que você precisa responder no dia, ou no máximo no outro dia, você precisa tá acompanhando, você precisa ligar na outra semana, se foi ou não foi. Entendeu?!

Logo abaixo, analisam-se os fatores relacionados à adequação do uso das metodologias ágeis.

5.2.4 Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis

Inicialmente tem-se o fator **Adoção Gradual**. A partir dos gráficos da figura 13 e da tabela 5, nota-se que a maioria das empresas adotam rapidamente as metodologias ágeis, não há uma adoção gradual, o que vai de encontro ao que a teoria defende para uma boa adoção de metodologias ágeis, ou seja, segue o caminho oposto.

Isso pode ser justificado pelo fato de atualmente as metodologias ágeis terem se transformado num *mainstream* no mercado, são bastante utilizadas e estão enraizadas no modo de trabalho das *startups*, embora ainda existam muitas empresas com dificuldades na sua adoção. Segundo o CEO da Ési não é

necessário esse processo gradual. “Como o pessoal já entende o funcionamento, não precisa! Entendeu?!”.

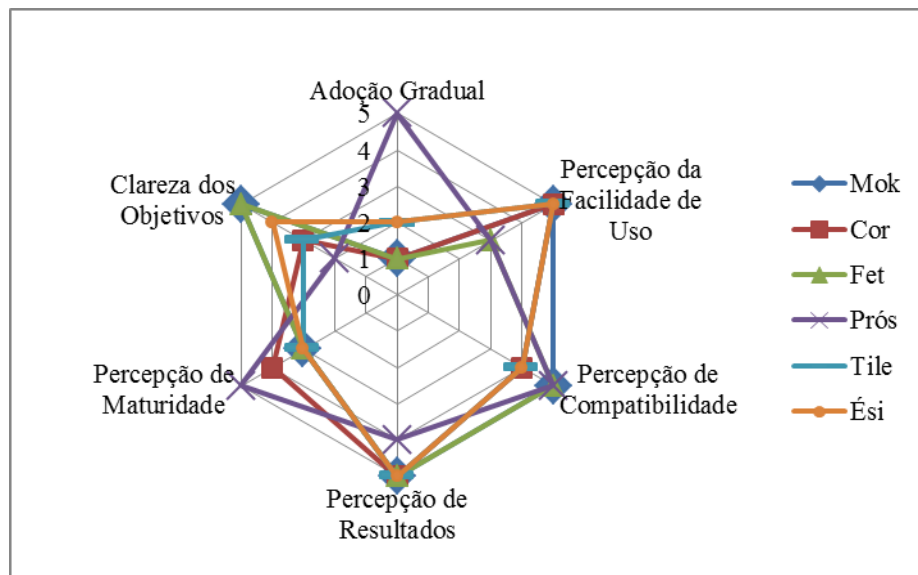


Figura 13 - Respostas das *startups* quanto aos Fatores relacionados à **Adequação do Uso das Metodologias Ágeis**
 Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 4 - Respostas das *startups* para escala de 5 pontos no gráfico radar sobre os Fatores relacionados à **Adequação do Uso das Metodologias Ágeis**

<i>Startup</i>	Adoção Gradual	Percepção da Facilidade de Uso	Percepção de Compatibilidade	Percepção de Resultados	Percepção de Maturidade	Clareza dos Objetivos
Mok	1	5	5	5	3	5
Cor	1	5	4	5	4	3
Fet	1	3	5	5	3	5
Prós	5	3	5	4	5	2
Tile	2	5	4	5	3	3
Ési	2	5	4	5	3	4
MÉDIA	2,0	4,3	4,5	4,8	3,5	3,7

Fonte: resultados da pesquisa

No momento das entrevistas, é notável que alguns gestores estudaram bastante metodologias ágeis antes de implementá-las em seu modo de trabalho, participaram de eventos, leram livros de referência, sendo que dois deles, o CEO da Fet e o CEO da Ési, ministram cursos e palestras sobre tais metodologias, no intuito de contribuir para quem possui dificuldade na adoção. Essa habilidade e conhecimento técnico dos gestores facilita a adoção das metodologias pelas equipes. Destaca-se também o relato da CEO da Tile.

A gente já começa desse jeito né. Pra gente é até estranho, porque não existe implantação, você já vai, você já faz. Porque normalmente a implantação, ela acaba sendo tipo, um processo que já existe e você vai e implanta né, como era, por exemplo, com a ISO. Aí você muda todos os seus processos de *startup*. No nosso caso a gente já começa o processo já dentro da metodologia, então é mais simples.

No entanto, é visível que a Prós possui ideia contrária das demais *startups*, que vai ao encontro da literatura. Eles buscam implementar as metodologias de forma mais branda, gradual. No entanto, diferentemente das outras *startups* de grandes centros (as demais entrevistadas), que talvez obtenham conhecimentos e contato com *experts* e mentores de forma mais fácil, a Prós não começou seu processo já engajado em metodologias ágeis, o que pode justificar seu cuidado em implementar novas metodologias de forma gradual, pois essas metodologias não fazem parte ativamente da rotina de trabalho dos desenvolvedores, exigindo um processo de adaptação.

Ao analisarmos o fator **Percepção da Facilidade de Uso**, a maioria das *startups* percebem uma facilidade no uso das metodologias ágeis, talvez por estudarem bastante a respeito, estarem em contato direto com mentores, *experts*, cursos, dentre outros fatores. Outras, porém, já possuem outra visão.

Antes de adentrar-se a esses aspectos, vale salientar algo observado pela maioria dos gestores entrevistados. Dificilmente uma *startup* irá adotar apenas uma metodologia, há uma mescla das melhores metodologias e certa adaptação

ao contexto de cada empresa. “Sou certificado *Scrum Master*, da *Scrum Alliance* [...]. Mas eu nunca foquei só no *Scrum*, como metodologia em si. Mas na filosofia ágil, me baseei muito mais nele” (CEO da Fet).

Uma coisa que é complicada às vezes, é que você não pode se fixar nisso. É que, não quer dizer que você vai usar uma metodologia. São várias, não quer dizer que tá usando uma metodologia inteira ao pé da letra. Você vai usar várias metodologias. Muitas empresas fazem assim né, criam aí a sua metodologia, pegando os pedaços bons de cada uma dessas outras metodologias (Proprietário e Gerente Executivo da Cor).

Apesar desse relato, o CEO da Fet observa a importância de ser ter um conhecimento consolidado das metodologias quando se quer implementá-las. A partir da figura 13 e tabela 5, percebe-se que o gestor não considera tão simples a utilização das metodologias. Uma possível justificativa pode ser em função do seu contato rotineiro (nos cursos ministrados) com empresas que apresentam dificuldades na adoção, e também pelo seu significativo conhecimento técnico, o que faz entender os pontos mais importantes e muitas vezes negligenciados das metodologias ágeis.

O importante é você saber que quando você abre mão de alguma coisa que estaria previsto na teoria, você está fazendo na realidade uma anomalia, você está fazendo alguma coisa né, que vai ficar perneta. Pra cadeira, pra mesa não cair, você toma uma outra atitude. Por isso que é bom você ter conhecimento da teoria. Porque senão o cara fala, vou adaptar. Adaptar o quê? Só tirando? Tirando o quê? Que impacto que isso vai causar? O que você vai fazer pra substituir e tal, tal e tal? Aí você tá realmente adaptando, não está criando um monstro (CEO da Fet).

A *startup* Prós também assinalou três para o fator percepção da facilidade de uso. A empresa tentou implementar o *Scrum*, no entanto, após algumas dificuldades, descontinuou o uso da metodologia. O gerente explica o motivo do desuso, que ocorreu após duas semanas.

É muito rígida, tem que tá tudo muito bem definido pra poder segui-la, então é...Foi numa época que a gente não tava tão definido assim, as atividades né, até questão da participação das pessoas, então nessa época deu um pouquinho de problema (Gerente da Prós).

Embora a *startup* tenha tentado adotar a metodologia *Scrum* de forma gradual, para que essas sejam implementadas com êxito, faz-se necessário estudá-las a ponto de entender suas peculiaridades, bem como adaptações necessárias a cada empresa/projeto (ARMONY, 2010). O discurso nos mostra que faltou uma preparação da equipe. A inabilidade e falta de experiência em aplicar ágeis no desenvolvimento de *softwares*, assim como a falta de se criar um planejamento cuidadoso e disciplinado para a adoção da nova metodologia contribuiu para o insucesso. Por fim, ressalta-se que não foram coletados *feedbacks* entre os funcionários sobre o porquê de o *Scrum* não estar atendendo às expectativas. O próprio gerente reconheceu como um ponto falho da empresa não fazer uma retrospectiva sobre a implementação.

Quanto à **Percepção de Compatibilidade**, todos concordam em haver uma boa adequação das metodologias em seu trabalho, porém, há algumas dificuldades de implementação como citado no fator anterior.

Ao serem perguntados sobre a **Percepção de Resultados**, os gestores são unânimes em dizer que os resultados provenientes do uso das metodologias ágeis são facilmente vistos, fato que favorece a continuidade do uso da metodologia. No caso específico da *startup* Prós, embora o time tenha deixado de usar a metodologia *Scrum*, eles fazem uso da *Lean Startup*, em que enxergam resultados positivos. Em seguida são mostrados alguns relatos dos entrevistados, iniciando pelo relato da CEO da Tile: “Sim, com certeza! Porque a gente tem as respostas e todo o histórico muito mais claros do que se a gente não tivesse essas metodologias”.

Sim, é facilmente percebido, porque quando você não usa metodologia ágil [...] o desenvolvimento nunca termina,

parece. Então o que a gente faz é, pra esse mês, pra entregar para esse cliente, a gente precisa ter isso, isso e isso, pronto! A, B e C. Ah, mas tem que fazer X, Y, W, Z. Não! Calma aí, vamos fazer depois. E aí quando faz, cada um faz isso, isso, isso e pronto, aí todo mundo percebe como foi melhor (CEO da Mok).

No fator **Percepção de Maturidade** as *startups* enxergam essa maturidade como considerável, mas com ressalvas, sendo que as empresas Prós e Cor reconhecem o suporte relativamente simples das metodologias. “Ah sim, com certeza! Há muita coisa dessa área que ajuda, muitos *softwares* que ajudam né, também. Tem *software* pra *Scrum*, tem essas coisas todas” (Gerente da Prós).

Como eu tô sempre participando de eventos, de palestras sobre esse assunto, a gente consegue ter acesso fácil. Tem um *feedback* bom disso nas outras empresas, como é que estão os processos, a gente vai aprendendo muito com isso (Proprietário e Gerente executivo da Cor).

Por outro lado, outros gestores salientam que as metodologias não são tão simples, e no caso específico da *Lean Startup*, os estudos e referências ainda são incipientes. Consoante o CEO da Fet, “Seriam essas exceções, casos, adaptações, aí não tem muita literatura não. Tem muita literatura do Bê-á-bá, mas aí o cara vai, vai fazer e começa a sair fora e ele não sabe pra onde correr não”.

A do *Scrum*, como é voltada pro desenvolvimento, ela já é mais consolidada nessas empresas que tem desenvolvedor, inclusive o *Scrum* é muito ensinado em faculdades de ciências da computação e tal. Agora a *Lean Startup* cara, é bem mais recente. Então, eu pra ter um acesso mais, vamos dizer, refinado ao *Lean Startup*, eu tive que fazer um mestrado lá na USP de São Paulo, que eu consegui aprofundar bem e ter um professor pra ajudar também, entendeu? (CEO da Ési).

Por fim, tem-se o último fator analisado – **Clareza dos Objetivos**. Nota-se que há *startups* que dão importância a esse fator e o vê como imprescindível para a adoção de metodologias ágeis, enquanto outras mostram superficialmente

ao time como funcionam as metodologias e já começam a utilizar, como é o caso da Cor. Abaixo podem ser vistos alguns relatos dos entrevistados.

Foi uma coisa bem tranquila assim. Então a gente acabou...Ah, tem isso aqui, bacana, vamos utilizar. Uma das partes traz alguma novidade e a gente já vai usando já e quando é ruim, elas vão adaptando. Ah, vamos fazer assim. Ah, um Canvas novo que aparece, vamos adotar esse Canvas aqui porque é diferente, a gente vai usando assim, naturalmente (Gerente Executivo da Cor).

Oh, eu não fico usando mais nome, a forma da gente pensar já tá dentro. Então, ah, como assim? Bom, se a gente tem alguma coisa grande pra desenvolver, a gente divide em partes, vê o que é prioridade, testa e tal. Aí quando alguém me fala alguma coisa: Não! Vamos fazer e tal...Não! Calma! Isso não é uma *Lean Startup*. Isso não é, o conceito tá errado. Aliás, tá fora da forma como a gente faz (CEO da Mok).

De maneira complementar, o CEO da Fet é enfático e diz: “Tem que ser, se não explicar ninguém adota não”. Salienta-se que nesse fator, a empresa Prós apresenta o número dois na escala até cinco. Segundo o gerente da Prós, não são expostos os objetivos das novas metodologias, é dito a equipe apenas que tal metodologia vai ajudar no trabalho e deve ser utilizada de determinada maneira. Isso pode ser mais um fator limitante para adoção de algumas metodologias, como ocorreu na tentativa sem êxito de se implementar *Scrum* nessa empresa.

5.3 Perfil das *Startups*

Neste tópico as *startups* entrevistadas foram alocadas em perfis conforme suas características em relação a cada grupo de fatores desta dissertação. A identificação destes perfis é importante e facilita, por exemplo, que gestores identifiquem em quais perfis suas *startups* se encaixam em cada bloco de fatores, podendo tomar medidas no intuito de melhorar o ambiente de sua empresa e incentivar a maior e melhor adoção de metodologias ágeis.

Sugere-se a leitura deste tópico juntamente com trechos retirados das entrevistas com os gestores (tópico 5.2) para um entendimento mais útil e prático, entendendo a realidade prática das *startups*.

Os perfis das *startups* apresentam cores diferenciadas, sendo a cor verde para os melhores perfis segundo a literatura e os próprios gestores, com necessidade de pequenos ajustes; amarelo para perfis interessantes, porém que ainda necessitam de aprimoramentos importantes; e vermelho para *startups* que apresentam perfil bastante aquém do que se espera de uma empresa de desenvolvimento de *software* que deseja utilizar de forma efetiva as metodologias ágeis em seu negócio.

5.3.1 Perfil das *Startups* – Fatores relacionados a Habilidades

A partir da análise dos dados dessa dissertação, foram identificados três perfis de empresas no grupo de fatores Habilidades (Figura 14), sendo que cada perfil possui suas peculiaridades, diferenças e semelhanças. As semelhanças justificam as áreas de interseção entre os perfis.

Salienta-se que os perfis identificados neste trabalho receberam nomes aleatórios (por exemplo, Perfil 1, Perfil 2, Perfil A) apenas para proporcionar um entendimento mais fácil das análises ao leitor.

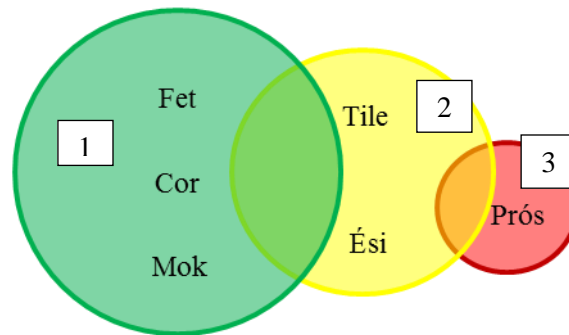


Figura 14 - Perfis das *Startups* – Fatores relacionados a Habilidades
 Fonte: elaborado pelo autor.

O **Perfil 1** é composto por *startups* que dão ênfase maior a questões relacionadas à qualificação. São empresas em que os gestores buscam se qualificar e/ou passar seus conhecimentos para os demais integrantes da organização, além de incentivá-los a fazer treinamentos (Fator Treinamento).

Nessas empresas, as pessoas (gestores e time), geralmente, buscam fazer treinamentos de diferentes tipos (Fatores Treinamento e *Expertise* em Metodologias Ágeis): informais com explicações sobre metodologias ágeis e imersão ao universo dessas metodologias ou formais inclusive com certificações (ex: *Scrum Master*), conferências online ou presenciais, *webinars*, participação em institutos relacionados à gestão de projetos, a citar, PMI (*Project Management Institute*), dentre outros. Os gestores costumam ter uma boa qualificação em sua área e participam de programas de fomento ao empreendedorismo (ex: *Startup Weekend*, *Start-Up Brasil*, dentre outros).

Em suma, há uma busca pelo aprimoramento de habilidades, mesmo em *startups* que não possuem tantos recursos visto que existem formas de se qualificar sem aportes financeiros. Isso faz com que os profissionais, embora

não tenham uma experiência tão alta no mercado (Fator Experiência), já possuam uma *expertise* significativa em seu trabalho.

O **Perfil 2** é formado por empresas que se interessam em aprimorar habilidades, no entanto, a qualificação ocorre, na sua maior parte, entre os gestores da *startup*. Os gestores dessas *startups* são bem qualificados, participam de programas de fomento ao empreendedorismo, possuem bons contatos com *experts* da área e dominam de certa forma o uso de metodologias ágeis (Fatores *Expertise* em Metodologias Ágeis, Treinamento e Experiência).

Assim como no primeiro perfil, há empresas que possuem capital para financiar cursos e outras apresentam recursos mais escassos. Neste perfil encontram-se pessoas atentas às novas metodologias utilizadas no mercado, empresas que, em geral, procuram passar uma noção, por exemplo, de metodologias ágeis a seus funcionários e apoiam iniciativas de seus funcionários quanto a fazer novos treinamentos, obter novos conhecimentos (Fator Treinamento e *Expertise* em Metodologias Ágeis). Contudo, essa busca pelo aprimoramento, diferentemente do Perfil 1, ocorre mais no sentido dos colaboradores para os gestores.

Na sequência, destaca-se um trecho do discurso da CEO da Tile: “A gente sempre dá oportunidade de eles participarem e a gente financia qualquer atividade dessa natureza, mas parte muito mais deles do que de nós e não é um treinamento *in loco*” (Fatores Treinamento e *Expertise* em Metodologias Ágeis).

No **Perfil 3**, encontram-se *startups* que, assim como os demais perfis, em geral possuem uma experiência ainda reduzida, devido a atuarem no mercado há pouco tempo (Fator Experiência). São empresas que sabem da existência de metodologias ágeis e buscam utilizar alguns pressupostos básicos da teoria, porém não há um forte empenho em inseri-las no seu modo de trabalho, utiliza-se, mas pouco. Nesse perfil nota-se que as pessoas enxergam as metodologias como importantes, porém falta um esforço em conferir

treinamentos informais e formais a respeito, falta a busca por aprimorar conhecimentos; é possível que o contato com *experts* e mentores de *startups* ainda seja baixo (Fatores Treinamento, *Expertise* em Metodologias Ágeis e *Experiência*). Esses fatores, quando somados, podem culminar na descontinuidade do uso de metodologias ágeis, quando se depara com os primeiros obstáculos.

5.3.2 Perfil das *Startups* – Fatores relacionados à Motivação

Foram identificados dois perfis nesse conjunto de fatores ligados à motivação, que são demonstrados na figura 15 e posteriormente explicados.

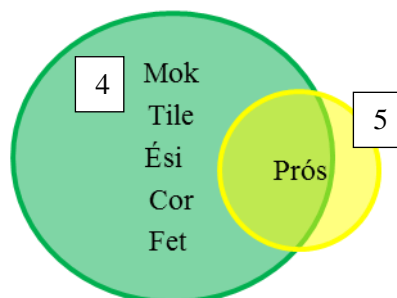


Figura 15 - Perfis das *Startups* – Fatores relacionados à Motivação
Fonte: elaborado pelo autor.

Em geral os dois perfis apontados na figura 15 acima possuem características semelhantes, porém há uma diferenciação consistente especificamente em um fator, além da intensidade dos outros fatores relacionados à motivação, sendo importante distingui-los.

No **Perfil 4**, as pessoas enxergam consequências em sua carreira ao adotar metodologias ágeis, profissionais reconhecem que o mercado exige esse tipo de conhecimento (Fator Consequências na Carreira), que não é facilmente encontrado em universidades. Arelado a isso, há em geral um suporte dos

gestores para a utilização das metodologias, com alguns treinamentos ou apoio ao uso dessas (Fator Suporte de Gestores).

As *startups* desse perfil percebem as metodologias como algo já embutido em seu modo de trabalho, algo natural, portanto, seria um tanto estranho ou visto como improdutivo não utilizá-las, o que confere a adoção destas certa imposição advinda das *startups*, ainda que as empresas não percebam isso e digam que sua adoção é voluntária (Fator Voluntariedade). A adoção de metodologias ágeis nessas empresas, ainda que nem todas *startups* reconheçam, é bastante influenciada por empresas referência no setor, institutos ou associações, *experts* da área e pela teoria apresentada por autores que têm uma boa didática para ensinar (Fator Norma Subjetiva).

O Perfil 4 apresenta empresas em que há confiança e transparência entre os membros e a empresa com um todo (Fatores Confiança e Transparência). Indivíduos enxergam na confiança algo motivador para continuar trabalhando, entendem que a adoção de uma ou outra metodologia é no intuito de melhorar a performance da equipe. Nessas *startups* buscam-se sanar dúvidas, dificuldades, sem receios, de forma clara e aberta, o que facilita a adoção de novas metodologias. Os resultados do trabalho de cada um são vistos de forma transparente.

Por fim, nota-se que é característico do Perfil 4 ter equipes auto-organizadas, que variam de 2 a 5 membros aproximadamente, com algumas exceções quanto ao tamanho do time, o que os torna mais ágeis. O time de desenvolvimento, em geral, recebe autonomia de gestores, os quais confiam nos seus trabalhos (Fator Auto-organização). Isso permite que os times trabalhem de forma mais livre, criativa, sem necessidade de um micro gerenciamento; os gestores têm um papel liderança e direcionamento sutil. A sinergia proveniente desse tipo de gestão contribui para a melhora da eficiência e eficácia do time como um todo.

O **Perfil 5**, por sua vez, apresenta todas as características apresentadas do Perfil 4, porém, em geral, em uma intensidade e empenho menores. Apesar de o gestor assinalar valores interessantes para os diversos fatores relacionados à motivação, não são tomadas medidas efetivas em cada fator abordado de modo a facilitar a adoção de metodologias ágeis. Há, por exemplo, confiança e transparência entre os membros da equipe, porém as informações ainda seguem um fluxo que aparenta haver uma hierarquia mais forte dentro da organização. É dito que há forte influência de *experts* ou *gurus* em metodologias ágeis, mas estas não são postas em prática de forma efetiva como esses influenciadores pregam.

Demais disso, destaca-se o fator auto-organização, claramente diferente do Perfil 4. No Perfil 5 todas tarefas, novas demandas, planejamento do trabalho a ser feito, com qual arquitetura e estrutura do sistema, fica a cargo da alta gestão. O time é consultado para definir prazos e cronograma de entrega das atividades, portanto, não há espaço para a tomada de decisão do time. Dessa forma, *startups* nesse perfil podem não obter alguns dos benefícios almejados quando se adota metodologias ágeis como possuir equipes com maior sinergia, mais eficientes, mais criativas. Equipes que não são auto-organizadas necessitam maior controle.

5.3.3 Perfil das *Startups* – Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento

Diferentemente dos demais conjuntos de fatores relacionados à adoção de metodologias ágeis, em se tratando de Comunicação e Compartilhamento do Conhecimento, nota-se que as *startups* apresentam características muito similares, o que fez existir apenas um perfil para análise, contemplando todas as empresas desta pesquisa.

Este perfil, denominado neste trabalho de Perfil A, quando se trata especificamente dos fatores deste tópico, é composto por empresas que possuem um comportamento semelhante ao que a literatura defende para uma boa adoção de metodologias ágeis.

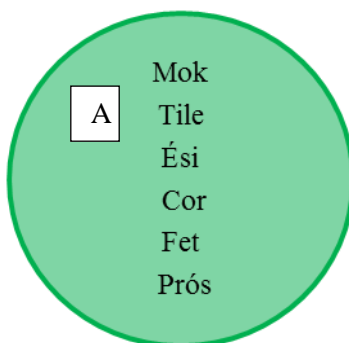


Figura 16 - Perfis das *Startups* – Fatores relacionados à Comunicação e ao Compartilhamento do Conhecimento

Fonte: elaborado pelo autor.

O **Perfil A** tem facilidade para trabalhar em equipe. Embora algumas pessoas tenham certas funções específicas em determinados projetos, entende-se a necessidade da equipe como um todo para que o trabalho obtenha êxito e isso contribui, inclusive, para a fluidez do trabalho em equipes auto-organizadas (Fator Trabalho em Equipe). Dentro desse perfil, há *startups* que buscam fazer constantes reuniões e atividades como *brainstorming*, o que favorece o espírito em equipe. Destaca-se a frase gestor da Prós: “há esse consenso de que sem o grupo não consegue chegar lá”.

Percebe-se que as *startups* procuram manter um ambiente adequado à comunicação (um dos princípios do Manifesto Ágil), com espaço em reuniões para conversas entre todos, grupos de e-mails, *whatsapp*, *skype* e chats (Fator Comunicação). Ademais, nesse perfil, as empresas, em sua maioria, costumam

fazer reuniões e diálogos de repasses do andamento de projetos, além do uso de ferramentas de controle de projetos que estimulam a discussão do que está sendo feito. Essas ações são propícias para uma boa adoção de metodologias ágeis, visto que essas metodologias valorizam a comunicação informal em detrimento da comunicação burocrática via documentações.

O Perfil A é típico de *startups* que mantém um bom relacionamento com o cliente, que buscam seu auxílio ou informações quando necessário e conseguem uma boa abertura e contribuição por parte deles (Fatores Compreensão Compartilhada e Relacionamento Árduo). Algumas empresas desse perfil apresentam maior ou menor necessidade de recorrer aos clientes, o que é natural e que varia conforme o tipo de serviço oferecido e o modelo de negócios da empresa. Quando contatados, os clientes ou potenciais clientes são bem receptivos. Esse bom relacionamento é um fator motivador para a melhora na relação cliente-desenvolvedor e possibilita a obtenção dos benefícios oriundos do uso de metodologias ágeis, culminando na maior adoção destas.

5.3.4 Perfil das *Startups* – Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis

Para esse grupo de fatores foram identificados dois perfis de *startups*, representados pela figura 17. Diferentemente do Perfil 8, as *startups* do **Perfil 7** adotam rapidamente uma metodologia ágil, não sendo necessário um processo gradual (Fator Adoção Gradual). Isto ocorre, pois estas empresas são compostas por gestores que mantêm contato constante com *experts* da área, buscam se capacitar por meio de cursos, leitura de livros de referência, e esse conhecimento técnico e habilidades dessas pessoas, assim como do time, faz com que as metodologias ágeis já estejam presentes no modo de trabalho das empresas.

Porém, conforme observado nos perfis anteriores, há pontos a serem aprimorados para uma melhor adoção.

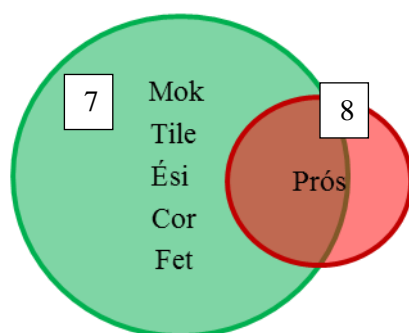


Figura 17 - Perfis das *Startups* – Fatores relacionados à Adequação do Uso das Metodologias Ágeis
Fonte: elaborado pelo autor.

No Perfil 7 é comum encontrar gestores ou integrantes do time bem capacitados, pois empresas deste perfil são abertas a metodologias ágeis, novos modelos e ferramentas que possibilitem uma melhoria na produtividade de seu trabalho. Encontram-se profissionais com certificação *Scrum Master*, por exemplo, pessoas ligadas a institutos de gerenciamento de projetos, a programas como *Start-Up Brasil*, dentre outros.

Toda essa capacitação e também contato com especialistas faz com que as empresas enxerguem certa facilidade ao implementar as metodologias ágeis (Fator Percepção da Facilidade de Uso), contribuindo para sua adoção. No entanto, vale ressaltar que há gestores, como o CEO da Fet, que não possuem dificuldades na utilização, porém estão cientes das barreiras enfrentadas por diversas outras empresas que possuem perfil diferente da sua, como o Perfil 8 que será apresentado a seguir. Salienta-se que essas *startups* também procuram mostrar os propósitos e motivos de se adotar determinadas metodologias (Fator Clareza dos Objetivos), porém, como já há um conhecimento prévio razoável

dos integrantes das equipes sobre metodologias ágeis, não há um enfoque tão grande nessa questão.

Adentrando-se aos **fatores semelhantes dos Perfis 7 e 8** no que tange à adequação do uso de metodologias ágeis, tem-se que as empresas de ambos os perfis enxergam a compatibilidade das metodologias ágeis as suas práticas de trabalho, assim como os resultados avindos de sua utilização (Fator Percepção de Compatibilidade). Mesmo empresas que tiveram dificuldades na implantação das metodologias reconhecem os resultados e benefícios destas (Fator Percepção de Resultados). Esses dois últimos fatores influenciam a adoção das metodologias ágeis por parte de gestores e membros das *startups* como um todo.

As *startups* destes dois perfis também enxergam metodologias ágeis em uma maturidade considerável, porém, com algumas ressalvas (Fator Percepção de Maturidade). Essas empresas sabem que há *software*, literatura e locais onde buscar para se atualizar ou pedir auxílio em relação às metodologias, porém, em geral, atentam ao fato de que casos de barreiras ou dificuldades mais graves, não há suporte facilmente disponível, principalmente quando se trata da metodologia *Lean Startup*, que é mais recente no mercado.

O **Perfil 8**, por sua vez, embora possua similaridades ao Perfil 7, diferencia-se significativamente desse em três fatores: adoção gradual, percepção da facilidade de uso e clareza de objetivos. Nos demais fatores, as empresas do perfil do Perfil 8 apresentam comportamento semelhante ao Perfil 7.

Startups com o perfil do Perfil 8 buscam adotar as metodologias ágeis de forma gradual, semelhante ao que a literatura defende (Fator Adoção Gradual). Isso ocorre, pois empresas com esse perfil, que no início de seu negócio ainda não estão inseridas num ambiente ágil, enxergam como necessário um período de adaptação gradual e mais lento das metodologias ágeis. Busca-se, com isso, não gerar resistência e proporcionar tempo para que os conhecimentos

e habilidades necessários à adoção sejam obtidos e se evite a não utilização das metodologias.

Nesse perfil, as *startups* enfrentam os desafios da aplicação da teoria na prática de forma mais complicada, não observam facilidade no uso das metodologias (Fator Percepção da Facilidade de Uso), com descontinuidade de algumas delas, o que pode ocorrer devido a alguns fatores que não foram bem trabalhados como treinamentos, *expertise* em ágeis, equipes auto-organizadas, suporte de gestores, dentre outros.

Por fim, empresas alocadas ao Perfil 8 deixam a desejar no que se refere à clareza dos objetivos de se utilizar metodologias ágeis (Fator Clareza de Objetivos). Sobretudo em ambientes onde essas metodologias não estão muito consolidadas na mente dos profissionais ou em regiões pouco rodeadas por *startups*, *experts* e mentores da área, explicar muito superficialmente o propósito da utilização das metodologias pode contribuir para uma repulsão ou pouca importância dada pelos funcionários a tais metodologias.

5.4 *Lean Startup* no cotidiano das *Startups*

Neste tópico serão apresentadas algumas práticas utilizadas pelas empresas de *software* entrevistadas que condizem com os pressupostos básicos da *Lean Startup*. Salienta-se que das seis empresas deste estudo, essa metodologia é utilizada por cinco e conhecida por todos os gestores. Esta metodologia foi evidenciada no presente estudo em função da escassez de estudos acadêmicos e por ser uma metodologia relativamente recente e bastante utilizada no mercado.

Ao analisar a busca inicial por clientes feita por algumas *startups*, nota-se a preocupação delas em entender a necessidade do cliente, entender se as hipóteses que os gestores criaram para seus negócios estão consistentes com a

realidade do mercado, com a visão que os potenciais clientes têm. Os gestores vão às ruas (*Get out of the building*) e se as **hipóteses de valor para o negócio** forem confirmadas pelo mercado, **persevera-se** com as ideias, do contrário, **pivota-se**.

É que na verdade, a gente queria coletar a informações, mostrar o produto seria uma segunda fase [...] o que a gente fazia era mais saber a opinião deles em relação aos aplicativos existentes no mercado, porque os donos de empresas de moto estavam muito resistentes aos App's [...]. O primeiro pivotamento foi de uma reunião [...] em relação ao problema de lidar com autônomo, em vez de lidar com empresa, aí foi a ideia que a gente teve. Então, em vez de um lado você ter cliente e do outro motofretistas, a gente teria de um lado o cliente e do outro empresas de motofrete (CEO da Ési).

Normalmente, se a *startup* não possui contato direto com potenciais clientes, procura-se o setor em questão, se existe um sindicato ou alguma feira que vai acontecer para o nicho alvo da empresa. Dessa forma começam os primeiros contatos via entrevista, **teste de hipóteses**, dentre outros.

Em 2013 a gente montou a ideia, mas mais no sentido de testar o mercado do que realmente de fazer, de ver se dava pra fazer. Então a gente fez um MVP bem fraco e testamos durante dois meses. E aí a gente testou, especialmente em relação à aceitação do público [...]. A gente lançou a Tile dia 10 de março de 2014 e ficamos 2014 inteiro só fazendo testes e aprendendo sobre o produto [...]. Lançamos um MVP pra testar direto no mercado, colocar na *Apple Store* e ver o que estava acontecendo (CEO da Tile).

Na sequência notam-se as respostas que o teste de hipóteses, utilizado na *Lean Startup*, pode trazer, como foi o caso da *startup Fet*.

Uma dessas hipóteses muito fortes é que a gente achava que o nosso diferencial seria uma proximidade muito grande como cerimonial. Então com isso, a gente tinha que visitar cara a cara o cliente. Mas quando chegou em dez e a gente tinha visto que foi impossível marcar com eles. A agenda deles é apertadíssima [...], não fluiu. A gente decidiu mudar, vamos telefonar. Telefonamos pra aqueles que tentamos

marcar e falamos: Olha, vamos tentar por telefone então. Todo mundo falou assim: Que ótimo!! Graças a Deus, faz por telefone então, adianta? [...] eles falaram: Por que vocês queriam vir aqui? não tem por que não. A gente tava preocupado em como que iríamos expandir pra outras regiões, a gente teria que contratar vendedores, a gente já tava com toda estrutura de vendas, como que seria. Perdemos aquilo no lixo, jogamos no lixo [...] Que bom que jogamos no lixo antes de fazer pelo menos (CEO da Fet).

A técnica de validação também é utilizada pelas *startups*, elas procuram fazer testes de forma a entender quais modificações no produto indo ao encontro do que o mercado deseja. Essa análise sistemática proporciona uma **aprendizagem validada**.

Se a gente observar o *Snapchat*, ele começou com uma base, que era uma necessidade, e depois, a hora que ele confirmou essa necessidade, ele foi criando em cima dessa necessidade, então a empresa foi criando de forma linear. O grande erro de *startups* e desenvolvimento de produto é você criar duas, três coisas ao mesmo tempo no desenvolvimento sem saber qual delas é a que realmente interessa para o mercado, entendeu? Sem validar bem (CEO da Mok).

Embora em metodologias ágeis se tenha o conceito de entender o mercado de forma mais rápida, responder de maneira ágil às mudanças no ambiente, lançar rapidamente o produto no mercado e iniciar o processo de iterações com clientes, as empresas ainda sentem dificuldades de operacionalizar tudo isso e **trabalhar de forma enxuta**, e nem todas conseguem inserir seu produto no mercado em pouco tempo ou em suas primeiras versões. Duas das empresas analisadas, em seus primeiros testes com clientes, estavam com seus produtos já finalizados com necessidade de algumas melhorias. Caso os produtos não fossem aceitos pelo mercado, todo o desenvolvimento poderia ter sido um desperdício para a empresa.

A maioria das *startups* entrevistadas gastaram em torno de 6 meses desde o início do planejamento até o primeiro teste de um protótipo do produto com o cliente. Apenas uma realizou esse processo em 62 dias. Todavia, houve

empresas que iniciaram os testes de suas ideias e hipóteses cruciais do negócio por meio de simulação da experiência sem o produto ou protótipo. Destaca-se um trecho do discurso do CEO da Fet.

Quando fomos pro MVP, começamos a pensar, com a visão de um noivo ou formando né?! Tem que ter galeria de fotos, tem que ter isso, aquilo. Aí quando você vai entrando, é muita coisinha [...]. Nisso, o nosso *backlog* foi crescendo tanto que, caramba! A coisa não terminava, o prazo inicial era de 3 meses, virou 4, 5, 6, só gasto, até uma hora que eu falei assim: cara, tem que ir pra rua. E aí a preocupação que todo mundo tem: Vai queimar! Eu falei: Oh, se a gente perder 20 clientes pra ganhar 200, vale [...]. Na hora que você fala assim: tem que ir pro ar, você começa a pensar de forma enxuta, você fala assim: Cara, se vai pro ar, não pode ter erro, erro não e tem que funcionar o mínimo, então blz! Se o corte da foto, a rotação da foto não está funcionando, tira ele! só *upload* já resolve.

Na fase de desenvolvimento, muitas vezes, as empresas se perdem em tentar deixar o produto com alta qualidade e completo aos olhos dos desenvolvedores, com diversas funcionalidades que em muitas das vezes não são solicitadas pelo cliente e acaba sendo um desperdício. Porém, com o lançamento do produto de forma mais rápida no mercado, é comum que clientes peçam a adição de novas funcionalidades e, para lidar com essa questão, destaca-se a estratégia adotada pela Fet.

O cliente diz: Poxa, não consigo rodar minha foto, não tem uma opção aqui no painel não? Eu falei: Não. Manda por e-mail que eu rodo aqui e coloco pra você. O custo pra ser feito via e-mail em 20 minutos era muito pequeno e é bem melhor já estar faturando, do que eu ter que encarar mais um mês desenvolvendo a funcionalidade de rotação pelo painel. Então foi outra estratégia que eu tracei: Oh, não vamos deixar de fazer nada por não estar pronto. Tudo que nosso cliente pedir a gente vai falar que é possível, mesmo que a gente gaste mais tempo fazendo essa personalização pra ele (CEO da Fet).

Segundo o gestor da Fet, a empresa está funcionando há mais de um ano com vários clientes e há itens do *backlog* do produto vistos como cruciais pela *startup* que ainda não foram solicitados pelos clientes ou foram descartados por eles. Ademais a Fet percebeu que, mesmo sem adicionar todas as funcionalidades que a equipe de desenvolvimento desejava, quando seu produto foi lançado no mercado, ele já contemplava os recursos principais que um cliente demanda.

Conforme dito anteriormente nesta dissertação, embora haja poucos estudos sobre *Lean Startup* nas empresas e com um predomínio de estudos e aplicação das metodologias *Scrum* e *eXtreme Programming*, nota-se, a partir destes relatos, o quão presente está essa metodologia no cotidiano das *startups*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo nos mostrou quais fatores são considerados pela literatura e *experts* da área como determinantes para a adoção de metodologias ágeis e de que forma esses fatores afetam o processo de adoção das metodologias pelas empresas. Utilizando-se desse arcabouço teórico e por meio de pesquisa a campo, pode-se entender como algumas *startups* brasileiras, oriundas de cidades interioranas e de grandes centros, comportam-se em relação a esses fatores em estudo.

Esse entendimento é relevante, pois foi possível, a partir da análise do perfil das *startups* em relação a diversos fatores influenciadores na adoção, identificar e entender aspectos que estão levando a maior ou menor adoção das metodologias ágeis, entender algumas barreiras enfrentadas pelas empresas e medidas ou estratégias tomadas por estas para aprimorar a utilização das metodologias em estudo.

Neste estudo é notável a visão que esta parcela do meio empresarial possui em relação aos benefícios advindos da adoção de metodologias ágeis. É claramente observada a posição favorável dos gestores à utilização de tais metodologias e a busca, da maior parte das *startups*, por aprimoramento de modo a se diferenciarem cada vez mais em um mercado incerto, dinâmico e cheio de mudanças, no qual elas vivem.

A análise do comportamento das *startups* em relação aos diversos fatores levantados nesse estudo e que influenciam a adoção de metodologias ágeis proporcionou uma visão mais detalhada das empresas em relação às suas boas ou ainda não muito bem desenvolvidas práticas de trabalho. Esse nível de detalhamento, apresentado nas interpretações e nos trechos de discursos dos entrevistados na seção 5.2, atrelado às análises e perfis gerados neste estudo (seção 5.3), possibilita a gestores identificar as posturas vistas como ideais ou

mais adequadas de se implementar em suas empresas ao fazerem uso de metodologias ágeis.

Embora tenha sido feito um estudo com poucas empresas brasileiras, seis ao todo, foi possível identificar diferentes perfis destas em relação aos fatores analisados e percebeu-se que a maioria das *startups* possuem um perfil mais propício à adoção de metodologias ágeis, mostrando que estas estão atentas às novidades do mercado, às boas práticas de gestão e desenvolvimento de produto, porém, com algumas deficiências em alguns fatores e facilidades em outros. É percebido também que embora haja empresas que apresentem altos valores em relação a alguns fatores, ainda possuem dificuldades na adoção de metodologias, sendo importante, portanto, trabalhar bem todos os fatores em conjunto.

Dentre os fatores analisados que merecem uma maior atenção das *startups* para uma melhor adoção de metodologias ágeis, citam-se, na categoria Habilidades, o fator Treinamento e *Expertise* em Metodologias Ágeis. Como as *startups* são empresas no início de seus negócios, é natural que o fator experiência não seja alto. Para contrabalancear essa deficiência, poderia ser dado um enfoque maior em treinamentos informais e *online* (baixo custo) e maior empenho em aprender a essência das metodologias ágeis como na participação de *webinars*, *templates*, busca pelo contato com *experts* da área e criação de um ambiente propício ao amadurecimento dos conhecimentos relacionados à gestão em *startups*.

Na categoria Motivação, o estudo mostrou que ainda há uma carência no fator Suporte de Gestores, Norma Subjetiva e Auto-organização. O primeiro é visto pela literatura como grande influenciador na adoção de metodologias ágeis, mas, das *startups* entrevistadas, percebeu-se, em algumas, pouco empenho de gestores em incentivar seus funcionários na adoção das metodologias.

A partir dos resultados apresentados é notável que *experts*, empresas referência, aceleradoras e institutos exercem forte influência (fator Norma Subjetiva) sobre a adoção de metodologias ágeis. Salienta-se, no entanto, que esses atores influenciadores, em muitas das vezes, não estão presentes em pequenas cidades, localizam-se próximos a grandes centros como São Paulo, Belo Horizonte, dentre outros. Isso faz com que a influência desse fator (norma subjetiva) atinja de maneira reduzida *startups* localizadas em cidades interioranas, o que dificulta a adoção de metodologias ágeis por parte dessas.

Outro fator observado nesta categoria de Motivação e que também deve ser melhorado nas *startups* em estudo é a Auto-organização. Ainda há *startups* com uma hierarquia forte, baixa transparência e fluxo de informações, *startups* em que as equipes não possuem autonomia suficiente para seu trabalho e funcionários são microgerenciados. Estes aspectos (relacionados à Auto-organização), quando mal trabalhados, desfavorecem a obtenção de alguns dos benefícios almejados quando se adota metodologias ágeis como possuir equipes com maior sinergia, equipes mais eficientes, mais criativas e inovadoras.

Em se tratando da categoria Comunicação e Compartilhamento do Conhecimento, o fator Compreensão Compartilhada merece destaque e cuidado a ser tomado por *startups*. Embora as *startups* dessa dissertação não tenham apresentado problemas neste fator devido aos seus tipos de produtos/serviços e modelo de negócios, conforme relatado por gestores no tópico 5.2.3, quando mal administrado, este fator pode levar ao fracasso na adoção de metodologias ágeis e conseqüentemente no projeto realizado com o cliente, causando um grande prejuízo à organização.

Na última categoria, Adequação do Uso das Metodologias Ágeis, tem-se, novamente, assim como na categoria Motivação, que um ambiente permeado por mentores, *experts*, pessoas e empresas referência do ramo, influencia a adoção de metodologias ágeis. Esse é um problema que merece atenção e

melhoria por parte das *startups* e convém se pensar uma solução viável, por exemplo, com o aumento de visitas a grandes centros ou com a criação de pólos regionais de de significativo apoio ao empreendedorismo e de forte contato com grandes centros, que promovem eventos atraentes, dentre outros. A ausência de um ambiente como este pode influenciar negativamente os fatores desta categoria, quais sejam: Percepção da Facilidade de Uso em que as *startups* podem ter dificuldades pelo não domínio da utilização das metodologias – inabilidade; Percepção de Compatibilidade em função da dificuldade de se enxergar a adequação dessas metodologias ao cotidiano das empresas; Percepção de Resultados, pois não se consegue enxergar com clareza os benefícios advindos da adoção, devido à má implementação; e Percepção de Maturidade, por não haver pessoas, grupos e organizações especializadas no tema localizadas na região que possam dar suporte aos problemas mais complexos da adoção de metodologias ágeis.

Um ponto interessante observado na pesquisa é que os fatores atingem de forma divergente as diferentes *startups*. Há, por exemplo, *startups* que são influenciadas por alguns fatores levantados na pesquisa, enquanto em outras, isso não ocorre. Essa variação acontece em função do tipo de empresa e principalmente da familiaridade que a *startup* como um todo tem com as metodologias ágeis. Dentre esses fatores que nota-se essa variação de comportamento destacam-se a Voluntariedade, Clareza dos Objetivos e a Adoção Gradual.

No que tange à metodologia *Lean Startup*, nota-se que, embora esta ainda seja recente no mercado, vem sendo amplamente utilizada pelas empresas em questão. Buscou-se, por meio de relatos dos gestores, mostrar boas práticas adotadas pelas empresas em relação a essa metodologia de modo a entender melhor seu uso e propiciar informações relevantes a pesquisadores e gestores da área.

Como sugestões de trabalhos futuros, aponta-se a possibilidade de se fazer estudos aprofundados sobre as práticas específicas da metodologia *Lean Startup* nas empresas brasileiras, descobrindo as barreiras, facilidades e estratégias adotadas. Desta forma, além de avançar com os estudos em gestão no desenvolvimento de *software*, propiciaria um maior suporte a gestores em problemas práticos e complexos do cotidiano das empresas, que ainda não são abordadas na literatura. Atenta-se, para se gerar maior riqueza de informações, a importância de se trabalhar com um objeto de estudo composto *startups* mais e menos relevantes do setor, além de *startups* variadas no que se refere a tempo de mercado.

De maneira complementar, sugere-se a realização de um estudo quantitativo, de modo a obter um panorama geral de *startups* de desenvolvimento de *software* no Brasil. É possível, com base na literatura e a partir de relatos e *insights* de *experts* entrevistados da área, propor medidas e um *framework* para reforçar os aspectos positivos e enfrentar as barreiras que empresas brasileiras enfrentam no que tange o uso dessas metodologias.

No que se refere a limitações do estudo, cita-se o número reduzido de empresas entrevistadas - seis *startups*, sendo a maioria em grandes centros. Sugerem-se estudos com mais *startups* e localizadas em cidades interioranas, pois esta dissertação mostra indícios de que empresas distantes de grandes centros apresentam maiores dificuldades na adoção de metodologias ágeis.

Por fim, com este estudo, contribui-se para o avanço no estado da arte na pesquisa relacionada à gestão no desenvolvimento de *software*, especialmente com empresas brasileiras. Espera-se que estas e as demais *startups* do setor utilizem deste trabalho para incorporar ou reforçar dentro de si tais metodologias, a fim de que se tornem ainda melhores em sua performance e seus clientes possam se beneficiar com a oferta de produtos/serviços de melhor qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2001. 746 p.

AGARWAL, R.; PRASAD, J. A field study of the adoption of software process innovations by information systems professionals. **IEEE Transactions on Engineering Management**, New York, v. 47, n. 3, p. 295-308, Aug. 2000.

AL TAMIMI, A. **Empirical investigation on success factors in adapting agile methodology in software development at public organizations**. 2014. 54 p. Dissertation (Master of Science in Project Management) – Faculty in Business, Dubai, 2014.

ARMONY, R. S. **Fatores críticos para a prática de valores ágeis em equipes de tecnologia da informação**. 2010. 196 p. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

ARRUDA, C. et al. **Causas da mortalidade de startups brasileiras: o que fazer para aumentar as chances de sobrevivência no mercado?** Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 2012. 18 p.

ASNAWII, A. L.; GRAVELL, A. M.; WILLS, G. B. Factor analysis: investigating important aspects for agile adoption in Malaysia. In: **AGILE INDIA. Factor analysis: investigating important aspects for agile adoption in Malaysia**. Bengaluru: IEEE Computer Science, 2012. p. 60-63.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BENITTI, F. B. V.; SEARA, E. F. R.; SCHLINDWEIN, L. M. Processo de desenvolvimento de software educacional: proposta e experimentação. **Renote**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 01-10, maio 2005.

BERMEJO, P. H. S. et al. Agile principles and achievement of success in software development: a quantitative study in Brazilian Organizations. **Procedia Technology**, v. 16, p. 718-727, 2014.

BLANK, S. **The four steps to the epiphany: successful strategies for products that win**. 2. ed. Foster City: K&S Ranch, 2006. 370 p.

BLANK, S. Why the lean start-up changes everything. **Harvard Business Review**, Cambridge, v. 9, n. 5, p. 63-72, May 2013.

BLANK, S.; DORF, B. **The startup owner's manual**: the step-by-step guide for building a great company. Pescadero: K&S Ranch, 2012. 608 p.

BOEHM, B. Get ready for agile methods, with care. **IEEE Computer**, Los Angeles, v. 35, n. 1, p. 64-69, Jan. 2002.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, jan./jul. 2005.

BOSCH, J. et al. The early stage software startup development model: a framework for operationalizing lean principles in software startups. In: INTERNATIONAL CONFERENCE, 4., 2013, Galway. **Proceedings...** Galway: Springer, 2013. p. 1-15.

CHAGAS, J. D. E. **Gestão de projetos ágeis**. [S.l.: s.n.], 2011. Disponível em: <<http://danielettinger.files.wordpress.com/2011/04/engrenagem-do-scrum1.png>>. Acesso em: 28 dez. 2015.

CHAN, F. K. Y.; THONG, J. Y. L. Acceptance of agile methodologies: a critical review and conceptual framework. **Decision Support Systems**, Amsterdam, v. 46, n. 4, p. 803-814, 2009.

CHOW, T.; CAO, D. A survey study of critical success factors. **Journal of Systems and Software**, New York, v. 81, n. 6, p. 961-971, 2008.

CHURCHILL, G. **Marketing research**: methodological foundations. 2. ed. [S.l.]: The Dryden Press, 1998. 784 p.

COCKBURN, A. **Agile software development**. Boston: Addison-Wesley, 2002. 278 p.

COCKBURN, A.; HIGHSMITH, J. Agile software development: the people factor. **Computer**, New York, v. 34, n. 11, p. 131-133, Nov. 2001.

COHEN, D.; LINDVALL, M.; COSTA, P. An introduction to agile methods. **Advances in Computers**, New York, v. 62, p. 1-66, 2004.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 35, n. 1, p. 128–152, 1990.

COHN, M.; FORD, D. Introducing an agile process to an organization. **IEEE Computer**, Los Alamitos, v. 36, n. 6, p. 74–78, 2003.

COLEMAN, G.; O’CONNOR, R. Investigating software process in practice: a grounded theory perspective. **Journal of Systems and Software**, New York, v. 81, n. 5, p. 772–784, 2008.

COSTA FILHO, E. G. da et al. Padrões e métodos ágeis: agilidade no processo de desenvolvimento de software. In: LATIN AMERICAN CONFERENCE ON PATTERN LANGUAGES OF PROGRAMMING, 5., 2005, Campos do Jordão. **Proceedings...** Campos do Jordão: ICMC-USP, 2005. p. 156-169.

CRAWFORD, B.; CASTRO, C.; MONFROY, E. Knowledge management in different software development approaches. In: SOTO, R. **Advances in information systems**. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2006. p. 304-313.

DINGSØYR, T. et al. A decade of agile methodologies: towards explaining agile software development. **Journal of Systems and Software**, New York, v. 85, n. 6, p. 1213-1221, 2012.

DORAIRAJ, S.; NOBLE, J.; MALIK, P. Knowledge management in distributed agile software development. In: AGILE CONFERENCE, 2012, New York. **Proceedings...** New York: IEEE Press, 2012. p. 64-73.

DUBRIN, A. J. **Principles of leadership**. 6. ed. Canadá: South-Western Cengage Learning, 2010. 519 p.

DYBÅ, T.; DINGSØYR, T. Empirical studies of agile software development: a systematic review. **Information and Software Technology**, New York, v. 50, p. 833–859, 2008.

EISENMANN, T.; RIES, E.; DILLARD, S. Hypothesis-driven entrepreneurship: the lean startup. Harvard Business School Entrepreneurial Management Case No. 812-095. 2012. **Faculty & Research**, Boston, July 2013.

ERICKSON, J.; LYYTINEN, K.; SIAU, K. Agile modeling, agile software development, and extreme programming: the state of research. **Journal of Database Management**, v. 16, n. 4, p. 88–100, 2005.

FITZGERALD, B. An empirical investigation into the adoption of systems development methodologies. **Information & Management**, Amsterdam, v. 34, n. 6, p. 317–328, 1998.

FRANCO, E. F. **Um modelo de gerenciamento de projetos baseado nas metodologias ágeis de desenvolvimento de software e nos princípios da produção enxuta**. 2007. 107 p. Tese (Doutorado em Engenharia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

FREITAS, M. E. **Cultura organizacional: evolução e crítica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 108 p.

FURR, N.; AHLSTROM, P. **Nail it then scale it: the entrepreneur's guide to creating and managing breakthrough innovation**. Lexington: NISI Institute, 2011. 258 p.

GANDOMANI, T. J. et al. Exploring facilitators of transition and adoption to agile methods: a grounded theory study. **Journal of Software**, Sussex, v. 9, n. 7, p. 1666-1678, 2014.

GEERTZ, C. **The interpretation of cultures: selected essays**. Nova York: Basic Books, 1973. 470 p.

GIARDINO, A.; PATERNOSTER, N. **Software development in startup companies**. 2012. 233 p. Tese (Mestrado Engenharia de Software) - Blekinge Institute of Technology, Karlskrona, 2012.

GIARDINO, C. et al. What do we know about software development in startups? **Software**, New York, v. 31, n. 5, p. 28-32, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 200 p.

GOLDMAN, S. et al. **Agile competitors and virtual organizations: strategies for enriching the customer**. Nova York: Wiley, 1994. 414 p.

GREEN, G. C.; COLLINS, R. W.; HEVNER, A. R. Perceived control and diffusion of software process innovations. **Journal of High Technology Management Research**, v. 15, n. 1, p. 123–144, 2004.

GUSTAFSSON, A.; QVILLBERG, J. **Implementing lean startup methodology: an evaluation.** 2012. 80 p. Tese (Mestrado em Gestão e Economia da Inovação) – Chalmers University of Technology, Gothenburg, 2012.

HAJDIAB, H.; TALEB, A. S. Agile adoption experience: a case study in the UAE. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING AND SERVICE SCIENCE, 2., 2011, Beijing. **Proceedings...** Beijing: IEEE, 2011. p. 31-34.

HANSENNE, R.; HIBNER, A. **Overcoming organisational challenges related to agile project management adoption.** 2011. 73 p. Tese (Mestrado em Administração de Empresas) – Master Business Administration, School of Management, Karlskrona, 2011.

HIGHSMITH, J.; FOWLER, M. The agile manifesto. **Software Development Magazine**, v. 9, n. 8, p. 29-30, 2001.

HIGHSMITH, J. **Agile project management: principles and tools.** Arlington: Cutter Consortium, 2003. (Executive Report, n. 2).

HIGHSMITH, J. **Agile software development ecosystems.** Boston: Addison-Wesley, 2002. 448 p.

HODA, R.; NOBLE, J.; MARSHALL, S. Self-organizing roles on agile software development teams. **IEEE Transactions on Software Engineering**, New York, v. 39, n. 3, p. 422-444, 2013.

HODA, R.; NOBLE, J.; MARSHALL, S., Organizing self-organizing teams. In: IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING, 32., 2010, Lincoln. **Proceedings...** Lincoln: ACM, 2010. p. 285-294.

HOFSTEDE, G. **Culture's consequences: comparing values, behaviours, institutions, and organisations.** 2. ed. London: Sage Publications, 2001. 616 p.

HOSSAIN, E.; BABAR, M. A.; PAIK, H. Using scrum in global software development: a systematic literature review. In: IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON GLOBAL SOFTWARE ENGINEERING, 4., 2009. **Proceedings...** [S.l.: s.n.], 2009. p. 175-184.

IIVARI, J.; IIVARI, N. The relationship between organizational culture and the deployment of agile methods. **Information and Software Technology**, London, v. 53, n. 5, p. 509-520, 2011.

KEESING R.; STRATHERN A. **Cultural anthropology: a contemporary perspective**. 3. ed. Orlando: Harcourt Brave College Publishers, 1998. 576 p.

KETTUNEN, P. Adopting key lessons from agile manufacturing to agile software and product development - a comparative study. **Technovation**, Essex, v. 29, p. 408-422, 2009.

KNIBERG, H. **Scrum e XP direto das trincheiras: como nós fazemos Scrum**. C4Media. [S.l.: s.n.], 2007.

LINDVALL, M. et al. Empirical findings in agile methods. In: EXTREME PROGRAMMING AND AGILE METHODS—XP/AGILE UNIVERSE, 2002, Berlin. **Proceedings...** Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2002. p. 197-207.

MANGALARAJ, G.; MAHAPATRA, R.; NERUR, S. Acceptance of software process innovations - the case of extreme programming. **European Journal of Information Systems**, Birmingham, v. 18, n. 4, p. 344-354, 2009.

MANN, C.; MAURER, F. A case study on the impact of scrum on overtime and customer satisfaction. In: AGILE DEVELOPMENT CONFERENCE, 2005, Canadá. **Proceedings...** Canadá: IEEE Computer Society, 2005. p. 70-79.

MANNARO, K.; MELIS, M.; MARCHESI, M. Empirical analysis on the satisfaction of IT employees comparing XP practices with other software development methodologies. In: EXTREME PROGRAMMING AND AGILE PROCESSES IN SOFTWARE ENGINEERING, Garmisch-Partenkirchen, 2004. **Proceedings...** Garmisch-Partenkirchen: Springer Verlag, 2004. p. 166-174.

MELO, C. O. et al. The evolution of agile software development in Brazil. **Journal of the Brazilian Computer Society**, Porto Alegre, v. 19, n. 4, p. 523-552, 2013.

MISHRA, D.; MISHRA, A. Complex software project development: agile methods adoption. **Journal of Software Maintenance and Evolution: research and practice**, v. 23, n. 8, p. 549-564, 2011.

MISRA, S. C.; KUMAR, V.; KUMAR, U. Identifying some critical changes required in adopting agile practices in traditional software development projects. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 27, n. 4, p. 451-474, 2010.

MOOGK, D. Minimum viable product and the importance of experimentation in technology startups. **Technology Innovation Management Review**, p. 23-26, 2012.

NERUR, S.; MAHAPATRA, R.; MANGALARAJ, G. Challenges of migrating to agile methodologies. **Communications of the ACM**, New York, v. 48, n. 5, p. 73–78, 2005.

NIAZI, M.; WILSON, D.; ZOWGHI, D. Critical success factors for software process improvement implementation: an empirical study. **Software Process: improvement and practice**, Chichester, v. 11, n. 2, p. 193-211, 2006.

NIELSEN, J.; MCMUNN, D. The agile journey: adopting XP in a large financial services organization. In: **EXTREME PROGRAMMING AND AGILE PROCESSES IN SOFTWARE ENGINEERING**, 2005, Berlin. **Proceedings...** Berlin: Berlin Heidelberg, 2005. p. 28-37.

PARTANEN, J.; MATINLASSI, M. Applying agile and lean elements to accelerate innovation culture in a large organization - key learnings after one year journey. In: **AGILE PROCESSES, IN SOFTWARE ENGINEERING, AND EXTREME PROGRAMMING**, 2015, Finlândia. **Proceedings...** Finlândia: Springer, 2015. p. 262-269.

PATERNOSTER, N. et al. Software development in startup companies: a systematic mapping study. **Information and Software Technology**, London, v. 56, n. 10, p. 1200-1218, 2014.

PATZ, M. **Lean startup**: adding an experimental learning perspective to the entrepreneurial process. 2013. 67 p. Tese (Mestrado em Administração de Empresas) – University of Twente, Berlin, 2013.

PHAM, Q. T.; NGUYEN, A. V.; MISRA, S. Apply agile method for improving the efficiency of software development project at vng company. In: **COMPUTATIONAL SCIENCE AND ITS APPLICATIONS –ICCSA**, 2013, Vietnam. **Proceedings...** Vietnam: Springer Berlin Heidelberg, 2013. p. 427-442.

PIKKARAINEN, M. et al. Strengths and barriers behind the successful agile deployment - insights from the three software intensive companies in Finland. **Empirical Software Engineering**, v. 17, n. 6, p. 675-702, 2012.

PRAHALAD, C. K. Bottom of the pyramid as a source of breakthrough innovations. **Journal of Product Innovation Management**, New York, v. 29, n. 1, p. 6-12, 2012.

PRESSMAN, R. **Engenharia de software**. 5. ed. Nova York: McGraw-Hill, 2002. 842 p.

QUMER, A.; HENDERSON-SELLERS, B. A framework to support the evaluation, adoption and improvement of agile methods in practice. **Journal of Systems and Software**, New York, v. 81, n. 11, p. 1899-1919, 2008.

RAI, A.; HOWARD, G. S. Propagating CASE usage for software development: an empirical investigation of key organizational correlates. **International Journal of Management Science**, v. 22, p. 133–147, 1994.

RAINHO, W. M. S. **Lean startup**: a aplicação na critical software. 2014. 97 p. Dissertação (Mestrado em Gestão) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2014.

REIFER, D. J.; MAURER, F.; ERDOGMUS, H. Scaling agile methods. **IEEE Software**, Los Angeles, v. 20, n. 4, p. 12-14, 2003.

RIBEIRO, G. **Lean startup**: análise exploratória sobre sua utilização por novas empresas brasileiras. 2014. 74 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2014.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 336 p.

RIES, E. **A startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas bem-sucedidas. São Paulo: Leya, 2012. 259 p.

SAHOTA, M. An agile adoption and transformation survival guide: working with organizational culture. **InfoQ**, 2012. Disponível em: <<http://www.infoq.com/minibooks/agile-adoption-transformation>>. Acesso em: 10 out. 2015.

SCHEIN, E. H. Organizational culture. **American Psychologist**. v. 45, n. 2, p. 109–119, 1990.

SCHWABER, K. **Agile project management with scrum**. Redmond: Microsoft Press, 2004. 192 p.

SCHWABER, K. Controlled chaos: living on the edge. **American Programmer**, Arlington, v. 9, p. 10-16, 1996.

SCHWABER, K. **The enterprise and scrum**. Redmond: Microsoft Press, 2007. 176 p.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. Guia do scrum: um guia definitivo para o scrum: as regras do jogo. **Scrum.Org**, 2013. Disponível em: <<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.

SCHWABER, R. Software industry strategies for developing countries: a walking on two legs proposition. **World Development**, Oxford, v. 20, n. 2, 1992.

SERRAT, O. **The five whys technique**. Washington: Asian Development Bank, 2010. 198 p.

SIKAS, K. V.; SIKAS, E. The agile professional culture: a source of agile quality. **Software Process: improvement and practice**, v. 12, n. 6, p. 597-610, 2007.

SMITE, D.; MOE, N. B.; AGERFALK, P. J. Fundamentals of agile distributed software development. In: SMITE, D.; MOE, N. B.; AGERFALK, P. J. (Ed.). **Agility across time and space**. Berlin: Springer-Verlag, 2010. p. 3-7.

STANKOVIC, D. et al. A survey study of critical success factors in agile software projects in former Yugoslavia IT companies. **Journal of Systems and Software**, New York, v. 86, n. 6, p. 1663-1678, 2013.

STRODE, D. E.; HUFF, S. L.; TRETIAKOV, A. The impact of organizational culture on agile method use. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES HICSS'09, 42., 2009, Hawaii. **Proceedings...** Hawaii: IEEE, 2009. p. 1-9.

SUTHARSHAN, A. **Human factors and cultural influences in implementing agile philosophy and agility in global software development**. 2013. 412 p. Tese (Doutorado em Psicologia) - School of Computer and Security Services, Faculty of Computing, Health and Sciences, Cowan, 2013.

TAIPALE, M. Huitale: a story of a finnish lean startup. In: TAIPALE, M. **Lean enterprise software and systems**. Heidelberg: Springer Berlin, 2010. p. 111-114.

TEIXEIRA JÚNIOR, S. O caçador de defeitos. **Revista Exame**, São Paulo, n. 814, jan. 2004.

TELES, V. M. **Um estudo de caso da adoção das práticas e valores do eXtreme Programming**. 2005. 179 p. Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

TOLFO, C.; WAZLAWICK, R. S. The influence of organizational culture on the adoption of extreme programming. **Journal of Systems and Software**, New York, v. 81, n. 11, p. 1955-1967, 2008.

TURK, D.; FRANCE, R.; RUMPE, B. Limitations of agile software processes. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EXTREME PROGRAMMING AND AGILE PROCESSES IN SOFTWARE ENGINEERING, 3., 2002, Alghero. **Proceedings...** Alghero: [s.n.], 2002. p. 43-46.

VIJAYASARATHY, L. E. O. R.; TURK, D. Agile software development: A survey of early adopters. **Journal of Information Technology Management**, v. 19, n. 2, p. 1-8, 2008.

VIJAYASARATHY, L.; TURK, D. Drivers of agile software development use: Dialectic interplay between benefits and hindrances. **Information and Software Technology**, London, v. 54, n. 2, p. 137-148, 2012.

WENDORFF, P. Organisational culture in agile software development. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRODUCT FOCUSED SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT, PROFES, 14., 2002, Berlin. **Proceedings...** Berlin: Springer-Verlag, 2002. p. 145-157.

WILTBANK, R. et al. Prediction and control under uncertainty: outcomes in angel investing. **Journal of Business Venturing**, New York, v. 24, n. 2, p. 116-133, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248 p.

APÊNDICE - Entrevista com representantes das *Startups*

Prezado, meu nome é Antonio Henrique Andrade Barranqueiros. Essa pesquisa é parte de minha dissertação de mestrado na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Nela são analisadas algumas práticas adotadas em *startups*.

A duração da entrevista é de aproximadamente uma hora. As informações proporcionadas serão tratadas com absoluta confidencialidade e somente serão utilizadas para fins acadêmicos.

- Favor comentar de maneira geral como funciona seu negócio, assim como descrever a trajetória de sua empresa.

- Tamanho da empresa:
() 1-5 () 6-10 () 11-20 () 21-30 () 31 ou mais empregados

- Seu Cargo/Função:

- Qual o nome da empresa que você trabalha?

- 1) Seu produto é de que tipo?
() físico () virtual () misto - entrega física, mas com grande importância da experiência virtual

QUESTÕES SOBRE METODOLOGIAS ÁGEIS

- 2) Qual o estágio de desenvolvimento do principal produto/serviço?
() Conceito
() Simulação da experiência sem o produto ou protótipo
() Protótipo

- Produto ainda não finalizado
 - Produto finalizado - necessita muitas melhorias
 - Produto finalizado - necessita poucas melhorias
 - Produto finalizado
- 3) O time todo trabalha no mesmo local?
- Sim Não Obs.:
- 4) São adotadas práticas para estimular a comunicação?
- Se sim, cite quais e como é feito.
- 5) Quais metodologias ágeis são utilizadas por sua *startup*?
- Pode escolher mais de uma.
- Scrum*
 - Lean Startup*
 - eXtreme Programming (XP)*
 - Outra: _____.
- 6) Nos primeiros testes com clientes, em qual estágio de maturidade estava seu produto/serviço?
- Ainda não fizemos testes com clientes
 - Simulação da experiência sem o produto ou protótipo
 - Protótipo
 - Produto ainda não finalizado
 - Produto finalizado - necessita muitas melhorias
 - Produto finalizado - necessita poucas melhorias
 - Produto finalizado

- 7) No momento inicial de testes, são testadas primeiramente as hipóteses cruciais, mais arriscadas para o negócio; há essa preocupação?
 Sim Não Obs.:
- 8) Quanto tempo levou do início do planejamento até o primeiro teste de um protótipo do produto com cliente?
_____.
- 9) Como os protótipos (MVP's) são testados?
 apresentação virtual
 entrevistas
 telefonemas
 pré-vendas
 outros. Especifique:
- 10) Qual a principal métrica utilizada para avaliar o desempenho do seu negócio?
 Taxa de conversão - do total de clientes que tem contato com seu negócio, quantos compram
 Valor do cliente retorno - obtido por cliente ao longo de seu relacionamento com a empresa
 Custo de aquisição de um cliente quanto a empresa gasta para captar um cliente
 Coeficiente viral – quantos novos clientes utilizarão seu produto como consequência de cada novo cliente
 Receita ou lucro
 Retenção - quantos clientes continuam se relacionando com a empresa a cada mês

Custos dos produtos ou serviços - gasto para produzir os bens ou serviços ofertados

Outro. Especifique: _____.

11) Quais das técnicas abaixo são utilizadas para prevenção/solução de problemas?

Pode escolher mais de uma.

5 Porquês (5 *Whys*)

Diagrama de Pareto

Diagrama de Causa e Efeito

Outro. Especifique: _____.

12) Há algum modelo/mecanismo para incentivar a inovação? Cite e escreva a respeito.

13) Quais das metodologias abaixo você conhece?

Pode escolher mais de uma.

Lean Startup

Scrum

14) São feitas reuniões diárias sobre o projeto em andamento? são rápidas (15 min)?

Sim

Não

Quem participa?

QUESTÕES RELACIONADAS A FATORES INFLUENCIADORES NA ADOÇÃO DE METODOLOGIAS ÁGEIS

Fatores relacionados a **Habilidades**:

- 1) Há quanto tempo os desenvolvedores lidam com metodologias ágeis?
Fator Experiência
() até 1 ano () 1 a 2 anos () 2 a 3 anos () acima de 3 anos () sem experiência
Qual a experiência com isso?
- 2) Qual o nível de habilidade e conhecimento dos desenvolvedores/programadores com metodologias ágeis (*Scrum*, *Lean Startup*)? Fator Expertise em metodologias ágeis
1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()
- 3) A empresa proporciona treinamentos formais aos funcionários quanto a metodologias ágeis? Treinamentos externos ou não. Fator Treinamento
1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Fatores relacionados à **Motivação** e questões suplementares.

- 4) Eu enxergo consequências na minha carreira por adotar metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*. Fator Consequências na carreira
Comente: (*startup* dá incentivos para estimular o uso? carreira/financeiro)
1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()
- 5) Nossos gestores nos apoiam/incentivam para o uso de metodologias ágeis. Fator Suporte de Gestores
1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()
- 6) O uso de metodologias ágeis para o desenvolvimento de *softwares* é voluntário. Não somos obrigados a buscar novas formas de se produzir e conduzir o negócio. Fator Voluntariedade

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- 7) Existe alguma empresa modelo a ser seguida ou gurus/gestores vistos como *experts* na área e que influenciam o uso? Fator Norma subjetiva

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Quais?

- 8) Como você descreve a cultura do seu time? (valores, crenças, atitudes comuns, modo de trabalho)

- 9) Em nossa *startup* há algum consenso/entendimento/cultura informal dentro da empresa que favorece o uso de metodologias ágeis.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Obs.:

- 10) Explique situações em que seu time impactou positiva ou negativamente nos projetos.

- 11) Os times preferem trabalhar sozinhos ou em grupo/conjunto?

() sozinhos () em grupos/equipes conjuntas

- 12) Os membros dos times e gestores têm confiança entre eles. Fator Confiança

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Algum exemplo que demonstre confiança?

- 13) O que você pensa sobre transparência? Favor descrever um ambiente que você entenda como transparente. Fator Transparência

- 14) Minha *startup* é transparente. Fator Transparência

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

15) A *startup* trabalha com pessoas de diferentes formações e competências?
()Sim ()Não

16) Quem define o que vocês vão fazer? o time, o gestor ou um membro externo? Fator Auto-organização

17) O time tem autonomia concedida pelos gestores? Todos podem tomar decisões críticas? Fator Auto-organização
1 () 2 () 3() 4() 5() Fale mais a respeito.

18) Nossos times que estabelecem as próprias metas, objetivos e caminhos para alcançá-los. Fator Auto-organização
1 () 2 () 3() 4() 5()

19) Vocês se auto avaliam?
()Sim ()Não

Fatores relacionados à **Comunicação e ao compartilhamento do conhecimento**

20) Nossa equipe tem um bom relacionamento ao trabalhar em equipe. Fator Trabalho em equipe
1 () 2 () 3() 4() 5()

21) Há um bom compartilhamento de experiências/troca de conhecimentos. Fator Comunicação
1 () 2 () 3() 4() 5() O ambiente ajuda vocês para isso?

22) Ao trabalhar com os clientes, há um entendimento comum entre as partes (*startup* e clientes) sobre o porquê de se adotar algumas formas de se trabalhar, o objetivo disso, o porquê do uso de tais abordagens de resolução de problemas e o porquê de alguns valores da empresa. Fator

Compreensão compartilhada

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Obs.:

23) A proximidade entre desenvolvedores/*startup* e clientes é boa. Não temos dificuldades no contato cliente-desenvolvedor. Fator

Relacionamento Árduo

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Informe as dificuldades (caso existam):

Fatores relacionados à **Adequação do uso das metodologias ágeis:**

24) A implementação das metodologias são feitas gradualmente, não é um processo rápido. Fator Adoção Gradual

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

25) Os desenvolvedores e integrantes da *startup* acham as metodologias ágeis fáceis de serem usadas. Fator Percepção da facilidade de uso

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Obs.:

26) Qual o nível de aplicabilidade/compatibilidade das metodologias ágeis às suas práticas de trabalho? (Scrum e Lean Startup) Fator Percepção de compatibilidade

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Obs.:

27) Nós enxergamos os resultados provenientes da implementação das metodologias ágeis. Isso é facilmente percebido. Fator Percepção de Resultados

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () São coletados *feedbacks* dos funcionários quanto a isso?

28) Qual sua percepção quanto à maturidade das metodologias ágeis, você consegue suporte/auxílio sobre o uso dessas metodologias facilmente?

Fator Percepção de maturidade

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Comente a respeito:

29) São expostos os objetivos de se implementar as metodologias ágeis (*Scrum/Lean Startup*) no dia a dia da empresa? Fator Clareza dos objetivos

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Obs.:

Investimentos:

30) Qual o valor financeiro obtido de investidores ou empréstimos? Algum outro tipo de recurso ou apoio recebido?

() Não captamos recursos de investidores ou empréstimos

() Sim captamos, mas prefiro não informar o valor OU não sei o valor

() Valor em reais: R\$_____.

Informações adicionais:

31) Vocês buscam os clientes para coletar informações, entender seus desejos? Como e em quais lugares os clientes são procurados? Em que

momento isso é feito, antes, durante ou após o desenvolvimento dos produtos/serviços?

32) Vocês procuram desenvolver um negócio sustentável? (sem métricas de vaidade, ex: publicidade excessiva que mascara o crescimento sustentável da venda de um produto). Há uma busca por testar empírica e cientificamente o resultado das ações/modificações implementadas nos produtos?

Sim

Não

Obs.: