

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO
FGV-EAESP

GABRIEL RIBEIRO

LEAN STARTUP:

Análise exploratória sobre sua utilização por novas empresas brasileiras

SÃO PAULO - SP

2014

GABRIEL RIBEIRO

LEAN STARTUP: Análise exploratória sobre sua utilização por novas empresas brasileiras

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração Empresas.

Campo de conhecimento: Empreendedorismo

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Sarfati

SÃO PAULO – SP

2014

Ribeiro, Gabriel de Oliveira.

LEAN STARTUP: Análise exploratória sobre sua utilização por novas empresas brasileiras / Gabriel de Oliveira Ribeiro. - 2014.

74 f.

Orientador: Gilberto Sarfati

Dissertação (MPA) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Empreendedorismo. 2. Empresas novas. 3. Administração de produto.
4. Consumidores - Pesquisa. I. Sarfati, Gilberto. II. Dissertação (MPA) -
Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 658.011.49

GABRIEL RIBEIRO

LEAN STARTUP: Análise exploratória sobre sua utilização por novas empresas brasileiras

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração Empresas.

Campo de conhecimento:

Empreendedorismo

Data de aprovação: 9 de dezembro de 2014
às 16 horas e 30 minutos.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Gilberto Sarfati
FGV-EAESP

Prof. Dr. Edson Sadao Iizuka
FEI - Centro Universitário da FEI

Prof. Dr. Tales Andreassi
FGV-EAESP

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Nathalia Takenobu, por todo apoio nos dois anos e meio de mestrado, especialmente pelo incentivo na reta final. Ao meu professor orientador Dr. Gilberto Sarfati, pela orientação e apoio. Ao professor Dr. Paulo Arvate e ao Tiago Cruz, pelos esclarecimentos e sugestões. Aos meus gestores durante a maior parte do mestrado, que me ajudaram a ingressar e permanecer no curso, Cleiton Abrahão, Fabiani Benatti e Rodrigo Gualano Luiz. Aos meus amigos, principalmente ao Luca Marzano e Carolina Braga por me ajudarem a manter o equilíbrio. Aos meus pais, Rogerio Ribeiro e Maria Antonia Oliveira, por terem me ensinado o valor da educação e por me apoiarem sempre. À minha avó Antonia Margarida, pelas orações nos momentos nos quais enfrentei meus maiores desafios.

Agradeço a Deus, por iluminar nosso caminho.

RESUMO

Recentemente diversos empreendedores passaram a empregar uma nova abordagem na criação de empresas, denominada “Lean Startup” que, começou a ser difundida no Brasil em 2012 com o livro de Eric Ries. Seguindo a perspectiva do empreendedorismo como método, ela representa uma ruptura nos estudos de empreendedorismo, pois é diferente da abordagem preditiva utilizada até então em que elabora-se um plano de negócios e, somente depois da busca de investimentos, o produto é testado com clientes. Embora muito utilizada, existem poucos estudos acadêmicos sobre as práticas Lean aplicadas a Startups, daí a relevância do presente estudo. Com caráter exploratório, a pesquisa utiliza uma metodologia quantitativa e se vale de uma *survey*, respondida por 115 empreendedores, sócios de empresas de base tecnológica com até 42 meses de existência, com o objetivo de descobrir se eles conhecem a Lean Startup, o quanto suas ferramentas são adotadas e se elas trazem efeitos positivos. Como resultado, constatou-se que a Lean Startup é amplamente conhecida e utilizada, foram encontradas sinalizações de resultados positivos obtidos pelo uso de algumas de suas ferramentas - feedback acelerado, produto mínimo viável (PMV) e métricas da contabilidade para inovação, que medem o aprendizado no lugar de lucro. Dessa forma, a pesquisa contribui com o aumento do conhecimento sobre a Lean Startup, bem como por meio da formulação de perguntas para direcionar estudo futuros.

Palavras-chaves: Lean Startup. Empreendedorismo como método. Enxuta. *Customer Development*. Desenvolvimento de Clientes. Lançamento de Produtos e Serviços. *Effectuation*.

ABSTRACT

Since 2012, several entrepreneurs in Brazil have adopted an approach to business creation called "Lean Startup", which began to be disseminated with the publication of the book *The Lean Startup* by Eric Ries. Following the perspective of entrepreneurship as a method, it represents a break in entrepreneurship studies because of its difference from the traditional predictive approach in which a business plan is developed. Only after the pursuit of investments is the product tested with customers. Although widening in use, there are few academic studies on lean startup practices, hence the relevance of this study. Using an exploratory character, this research uses a quantitative methodology and relies on a survey answered by 115 entrepreneurs from technology-based companies with up to 42 months of existence, in order to find out the extent of their knowledge of the lean startup method, how its tools were adopted and if they brought positive effects. As a result, it was discovered that the lean startup method is widely known and used. Evidence was found of positive experience from using some of the practices, such as fast feedback, minimum viable product (MVP) and in accounting for innovation - metrics that measure the entrepreneur's learning instead of profit. Thus, the research contributes to the increase of knowledge about the Lean Startup, as well as through the formulation of questions to guide future study.

Keywords: Lean Startup. Entrepreneurship as a method. Lean. Customer Development. Launching Products and Services. Effectuation.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 9 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 11 |
| 2.1 Perspectivas sobre o empreendedorismo..... | 11 |
| 2.2 Predição vs. Controle | 14 |
| 2.3 <i>Customer Development</i> | 17 |
| 2.4 Lean Startup | 18 |
| 2.5 <i>Effectuation</i> | 21 |
| 2.6 Prototipagem | 23 |
| 2.7 Consumidores como inovadores | 24 |
| 3 METODOLOGIA..... | 25 |
| 3.1 Seleção da amostra | 25 |
| 3.2 Variáveis do estudo | 26 |
| 3.2.1 Variáveis independentes..... | 28 |
| 3.2.2 Variáveis dependentes..... | 29 |
| 3.2.3 Variáveis demográficas | 30 |
| 3.3 Instrumento de coleta | 31 |
| 3.4 Procedimento de coleta | 33 |
| 3.5 Análise dos dados..... | 34 |
| 4 RESULTADOS | 36 |
| 4.1 Perfil da amostra..... | 36 |
| 4.2 Uso das técnicas da Lean Startup..... | 40 |
| 4.3 Análise da maturidade no modelo de negócios | 43 |
| 4.4 Análise do relacionamento entre as variáveis | 44 |
| 5 CONCLUSÃO..... | 54 |
| REFERÊNCIAS | 58 |
| ANEXOS | 63 |

1 INTRODUÇÃO

A importância do empreendedorismo para o desenvolvimento socioeconômico foi comprovada a partir da identificação de relação positiva entre a abertura de novas empresas e a geração de renda e empregos (WENNEKERS; THURIK, 1999; HALTIWANGER; JARMIN; MIRANDA, 2009; TETHER, 2000). Além disso, a criação de novos produtos e mercados quase sempre envolve o risco de perda, pois requer investimentos prévios com baixa previsibilidade dos retornos futuros (VENKATARAMAN, 1997).

Durante mais de 40 anos diversos autores buscaram formas de melhorar o processo empreendedor, mas mesmo assim a atividade continua sendo extremamente arriscada (PETTY; GRUBER, 2011). Como tentativa de aumentar a taxa de sucesso dos empreendedores, algumas práticas denominadas como “Lean Startup” ou “Startup Enxuta” têm sido adotadas por novas empresas nos últimos anos.

Blank (2013) afirma que a Lean Startup reduz o risco na abertura de novos negócios, em comparação com a abordagem tradicional. Assim sendo, uma metodologia que tem potencial para aumentar a taxa de sucesso de novos empreendimentos e, por conseguinte, aumentar a quantidade de inovação produzida e o retorno dos investidores, vale ser estudada com rigor.

Ries (2012) defende que a Lean Startup pode ser aplicada tanto em novas empresas como em empresas previamente estabelecidas visando o desenvolvimento de novos produtos e serviços. Ele recomenda que hipóteses devem ser validadas com clientes reais e os esforços redirecionados de acordo com os resultados obtidos, isso tudo feito em ciclos rápidos evitando desperdícios.

A terminologia Lean Startup foi cunhada e difundida por Eric Ries com seu livro “The Lean Startup”, lançado nos Estados Unidos em setembro de 2011 e no Brasil em 2012. O autor afirma que a metodologia teve origem no conceito de *Customer Development* (Desenvolvimento de Clientes) de Steve Blank. Entretanto, após uma análise mais profunda, percebe-se que tanto a Lean Startup, quanto o *Customer Development* são, na verdade, novas formas de apresentar conceitos já existentes, como a Efetuação de Sarasvathy (2001); a Cultura da Prototipagem de Schrage (2006) e o consumidor como inovador de Thomke e Von Hippel (2002), por exemplo.

Mesmo sendo um assunto constante entre empreendedores e investidores, são escassos os estudos acadêmicos que analisam a Lean Startup. Um dos poucos, é estudo alemão de

Breuer (2013), que analisa aplicação das práticas dentro de grandes empresas. Entretanto, foram encontrados estudos que mapeiem o conhecimento, utilização no contexto brasileiro.

Assim, o presente estudo tem como objetivo preencher essas lacunas e, em caráter exploratório, descobrir se a metodologia Enxuta é conhecida, utilizada e se traz efeitos positivos. Dessa forma espera-se contribuir com sua difusão e aprimoramento, além de colaborar com a evolução da disciplina, sem a ambição de comprovar sua efetividade, mas caminhando nesse sentido para que estudos futuros o façam.

Diante da problemática apresentada, para atingir o objetivo mencionado, a seguinte pergunta de pesquisa é proposta: A metodologia Lean Startup traz efeitos positivos para empreendedores brasileiros sócios de startups de base tecnológica que utilizam tais práticas?

Propõe-se como perguntas secundárias:

- a) Quais ferramentas da Lean Startup são adotadas?
- b) Os empreendedores conhecem a metodologia?

Para responder tais questões, o estudo é composto por um capítulo de revisão teórica, em que se apresenta a evolução recente do empreendedorismo como campo de estudos até chegar à perspectiva do empreendedorismo como método. Nele também é exposta a Lean Startup e suas origens.

Em seguida, temos um capítulo sobre a metodologia utilizada – pesquisa de caráter exploratório utilizando uma *survey* feita com empreendedores. A amostra é constituída por 115 sócios de empresas que estão criando um produto ou serviço inovador e têm até 42 meses de existência. Levando em conta que a técnica de seleção da amostra é não probabilística, o objetivo do presente estudo é entender o comportamento dos empreendedores acerca das práticas da Lean Startup, sem fazer generalizações para toda população de novas empresas brasileiras. Sendo assim o estudo tem caráter exploratório.

O capítulo seguinte é a análise dos dados coletados nas entrevistas. Por último, são mostradas as principais conclusões e recomendações para estudos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Perspectivas sobre o empreendedorismo

Para um campo de estudos ter relevância, ele deve ter uma estrutura conceitual que explique e preveja um grupo de fenômenos empíricos não explicados por outros campos, algo que, até meados dos anos 2000 não ocorria com o empreendedorismo (BRUYAT; JULIEN 2001; SHANE; VENKATARAMAN, 2000; SHANE, 2012). Além disso, o conhecimento da disciplina estratégia tradicional não é adequado para mensurar o desempenho de novos empreendimentos (SHANE; VENKATARAMAN, 2000; SHANE, 2012). Desses problemas surge a necessidade de tratar o empreendedorismo como um campo de estudo. O artigo seminal de Shane e Venkataraman (2000) delinea um arcabouço teórico necessário para criação de tal.

Antes do artigo de Shane e Venkataraman (2000) a corrente dominante tinha o empreendedor como centro da análise. Brockhaus e Horwitz (1986), por exemplo, fez uma revisão de literatura e concluiu que existem quatro traços de personalidade que definem o empreendedor: necessidade de realização, centro de controle interno, propensão para assunção de risco e tolerância a ambiguidade. Outro importante autor dessa corrente foi Miner (1996), que identificou quatro padrões de personalidade dos empreendedores: conselheiros pessoais, vendedores empáticos, gestores reais e geradores de ideias.

Entretanto, conforme Gartner (1988), Bruyat e Julien (2001), Neck e Greene (2011) e Shane (2012), definir o empreendedor como um indivíduo com certas características só seria possível se de fato os empreendedores possuíssem tais características e se elas fossem exclusivas dos empreendedores, situação a qual não comprovada. Na verdade o contrário ocorre, ou seja, evidências empíricas revelam uma grande diversidade e ligações estatisticamente frágeis.

Uma alternativa seria definir o campo de estudos do empreendedorismo descrevendo o que as atividades do empreendedor, Venkataraman (1997) defende que essa abordagem também não é adequada, pois não envolve a análise da oportunidade e da empresa, e por isso não é considerada completa.

Diante dessa situação, Shane e Venkataraman (2000) e, mais recentemente, Shane (2012) e Neck e Greene (2011), indicam uma mudança no foco de estudo do empreendedorismo sob a perspectiva teórica das características dos indivíduos para a

perspectiva processual. Nesse caso, o empreendedorismo é visto como um processo linear composto por etapas estruturadas, motivo pelo qual as técnicas associadas concentram-se em analisar, prever e planejar etapas, sendo guiadas pela lógica preditiva, a qual será detalhada mais à frente (SALUSSE, 2014; MAXWELL ET AL., 2011; BRINCKMANN; GRICHNIK; KAPSA, 2010).

Venkataraman et al. (2012), Shane e Venkataraman (2000), Bruyat e Julien (2001), Neck e Greene (2011) e Salusse (2014) destacam que essa mudança no foco de estudo do empreendedorismo move o objeto de análise, passando do empreendedor e suas características para a relação entre o indivíduo e a oportunidade. Tal alteração aumenta o escopo dos estudos sobre empreendedorismo, que começam a abranger desde o surgimento da empresa até o seu fim, e tem como consequência a inclusão de outras variáveis para o foco de atenção, a exemplo do acesso ao capital, da alocação de recursos e também questões relacionadas ao desempenho e expansão do negócio.

A partir do momento em que se concorda que não existem traços de personalidade exclusivos dos empreendedores, os acadêmicos são motivados a encontrarem processos para ensinar, e o plano de negócios foi a forma mais difundida (NECK; GREENE, 2011). Embora seja uma poderosa ferramenta para o aprendizado, ele é focado na obtenção de dados secundários, sem muito contato com a realidade, e, portanto, suas previsões dificilmente são acertadas (NECK; GREENE, 2011; RIES, 2012; BLANK; DORF, 2012; SALUSSE, 2014).

Lange et al. (2004) comentam que a lógica processual é dominante nos artigos acadêmicos e no ensino do empreendedorismo. Sendo assim, é importante reconhecer sua contribuição, ainda que não tenha sido comprovado empiricamente que essa lógica tem a capacidade de prever o sucesso quando o empreendedor cumpre determinadas etapas. Bruyat e Julien (2001) acreditam que dada a complexidade no processo empreendedor, talvez isso nunca seja possível. Diante dessa situação, Shane (2012) defende que os acadêmicos devem parar de tratar o processo empreendedor como se houvesse essa sequência ótimas de passos que devem seguidos.

Mesmo perante essas fragilidades, são várias as contribuições da lógica processual, tais como ajudar no entendimento de como as oportunidades são identificadas, como ocorre sua exploração, como o contexto influencia o empreendimento e como as ideias são avaliadas (SARASVATHY; VENKATARAMAN, 2011; SHANE, 2012).

A maioria das contribuições mencionadas relaciona-se com a identificação das etapas nas quais o empreendedor passa para a formalização de um negócio, mas deixa a desejar na

análise da forma como realmente ocorre a interação entre o empreendedor e a oportunidade (SALUSSE, 2014).

Diante dessas questões em aberto surge uma nova abordagem de análise: o empreendedorismo como processo cognitivo. Uma extensão lógica de estudos sobre criatividade na ciência cognitiva, essa abordagem volta a ter o empreendedor como unidade de análise, mas também reconhece as colaborações da abordagem processual. A contribuição do enfoque cognitivo está na compreensão de como os indivíduos pensam de maneira empreendedora, algo que, se transformado em modelos mentais ou estruturas de conhecimento, pode ajudar no processo decisório do empreendedor (MITCHELL, et al. 2002; BARON 2007; WARD, 2004; NECK; GREENE, 2011; SALUSSE, 2014). Ela também passa a enxergar o empreendedorismo de uma forma mais dinâmica, assumindo a capacidade dos empreendedores de aprendizado e mudança (BRUYAT; JULIEN, 2001; NECK; GREENE, 2011).

Mitchell et al. (2002) e Baron (2007) explicam que aspectos comportamentais e cognitivos dos empreendedores podem trazer insights úteis sobre o complexo processo de abertura de novas empresas. Aspectos sobre como ocorre a identificação de oportunidades e o que os empreendedores aprendem na experiência de lançar e gerir novos negócios.

Venkataraman et al. (2012) e Venkataraman et al. (2013) afirmam que, recentemente, o foco de como os empreendedores agem e interagem com seus talentos e com o ambiente está movendo mais uma vez, agora, para uma lente que enxerga os desafios do empreendedor como problemas de design com restrições. Os autores denominam esse enfoque como ciência do artificial, onde mercados, instituições e oportunidades podem ser artefatos.

Artefatos são resultantes de ações e interações empreendedoras combinam conhecimento para transformar o mundo existente em novas oportunidades, as quais não são originadas somente em novas maneiras de alcançar os mesmos fins, mas também para fabricar novos fins (VENKATARAMAN et al., 2012; SARASVATHY; VENKATARAMAN, 2011).

Os mesmos autores asseveram que a ciência do artificial tem sua origem em uma estrutura proposta por Herbert Simon (1996). Para os autores, as ciências naturais e as sociais estão principalmente interessadas em fornecer explicações causais, enquanto na ciência do artificial um fenômeno de interesse é considerado um artefato, e pode ser desenhado. Para os autores, essa última explica melhor o empreendedorismo.

Venkataraman et al. (2012) e Sarasvathy e Venkataraman (2011) utilizam a ciência do artificial como pano de fundo para uma nova proposta de perspectiva do empreendedorismo como método, análogo ao método científico. Nela, as explicações para o empreendedorismo

saem das facetas sociais, tecnológicas e econômicas para heurísticas, técnicas, estratégias e princípios que permitem às pessoas alcançarem seus objetivos e criar novos propósitos.

Neck e Greene (2011) concordam com Venkataraman et al. (2012) e Sarasvathy e Venkataraman (2011) na defesa do empreendedorismo como método. Para eles, um método representa um conjunto de habilidades e técnicas que podem ser ensinadas para ajudar a melhorar a produtividade no empreendedorismo. Por “ensino” os autores entendem que não devem ser feitas apenas leituras, discussões ou conversas, mas sim a aplicação e ação. Para o empreendedor, aprender um método que resista a mudanças no conteúdo e contexto, talvez seja mais importante do que aprender um conteúdo.

Na visão de Venkataraman et al. (2012), após a publicação de seu artigo em 2012, é na perspectiva do empreendedorismo como método que devem ser desenvolvidos os estudos sobre empreendedorismo. Dentro dessa abordagem Venkataraman et al. (2012) listam alguns dos principais métodos e os respectivos autores:

- a) Cognição articulada - Geroski (2003), Bingham, Eisenhardt e Furr (2007);
- b) Bricolagem – Baker e Nelson (2005), Mair e Marti (2009);
- c) Co-criação de mercados - Read, Dew, Sarasvathy, Song e Wiltbank (2009), Santos e Eisenhardt (2009);
- d) *Effectuation* - Sarasvathy (2001), Read Song e Smit (2009);
- e) Emoções - Brundin, Patzelte Shepherd (2008), Chen, Yao e Kotha (2009);
- f) Negociações de ações – Hellmann e Wasserman (2011);
- g) Exaptação - Dew, Sarasvathy e Venkataraman (2004);
- h) Improvisação - Baker, Miner e Eesley (2003), Hmieleski e Corbett (2006);
- i) Reconhecimento de padrões - Baron (2006), Baron e Ensley (2006);
- j) Reavaliação de premissas - Haynie, Shepherd, Mosakowski e Earley (2010);
- k) Transformação – Sarasvathy e Dew (2005), Dew, Read, Sarasvathy e Wiltbank (2011).

Embora não seja citada pelos autores na lista acima, a Lean Startup de Ries (2012) e o Desenvolvimento de Clientes de Blank (2007) possuem muitas semelhanças com tais métodos, inclusive parecem ter se inspirado em alguns desses.

2.2 Predição vs. Controle

Neck e Greene (2011) afirmam que no “processo” empreendedor, está implícita a tentativa de realizar previsões enquanto o “método” não, aceitando melhor as complexidades do empreendedorismo. O presente tópico discute o assunto, dada sua relevância para distinguir o empreendedorismo como método das demais perspectivas e para contextualizar os métodos apresentados nos tópicos seguintes.

Wiltbank et al. (2009) apontam duas lógicas opostas na tomada de decisão de investimento em startups: a preditiva e a de controle. Maxwell et al. (2011) utilizam a primeira ao tentar adivinhar o sucesso de startups. Estudada dentro do empreendedorismo há mais de 40 anos, de acordo com Petty e Gruber (2011), ela está construída sobre a afirmação de que, se conseguirmos prever o futuro, poderemos adotar uma posição para alcançar resultados favoráveis.

Conforme mencionado no tópico “Perspectivas sobre o empreendedorismo”, a ideia da construção de um plano de negócios possui essa lógica como pano de fundo, estando ela por trás da perspectiva processual. A premissa dessa lógica é de que se as etapas do processo empreendedor forem seguidas, as chances de sucesso aumentam. No entanto, sabe-se que empreender raramente é uma atividade linear e previsível, considerando a incerteza envolvida (VENKATARAMAN et al., 2012; SHANE, 2012).

Ao estudarem a relação entre o plano de negócios e a performance em pequenas empresas, Brinckmann, Grichnik e Kapsa (2010) defendem que a abordagem sistemática, baseada em previsões, leva a resultados superiores. Enquanto um grupo oposto de pesquisadores desafia o valor da abordagem estratégica baseada em previsões, esses propõem que se deve focar no aprendizado, na flexibilidade estratégica e no controle dos recursos, especialmente quando o grau de incerteza é alto, situação encontrada em startups.

Wiltbank et al. (2009) têm uma posição semelhante ao segundo grupo mencionado. Ambos acreditam ser melhor o uso da lógica de controle – também denominada “efetiva”. Dentro desse conceito, os empreendedores procuram trabalhar com variáveis e ambientes mais controlados. Os autores afirmam que, dessa forma é possível reduzir o número de fracassos sem diminuir o número de sucessos. Os seguidores dessa lógica, não tentam fazer previsões e estabelecer objetivos, mas sim adaptar-se ao contexto que operam, transformando-o.

Ao se referir ao primeiro grupo (lógica preditiva), Blank (2013) declara que, de acordo com o conhecimento convencional, a primeira coisa que um fundador deve fazer é um plano de negócios – um documento estático que descreve o tamanho da oportunidade, o problema a ser resolvido e a solução que o novo empreendimento vai desenvolver. Normalmente, trata-se

de uma pesquisa em dados secundários, feita em isolamento, antes que o empreendedor comece a desenvolver o produto e inclui uma projeção de fluxo de caixa de cinco anos. Essa abordagem parte da premissa de que é possível prever a maioria das incertezas de um negócio.

Após obter os recursos, o empreendedor começa o desenvolvimento da solução, da mesma maneira isolada em que foi feito o plano de negócios e falando pouco ou nada com clientes. Somente após tudo pronto, quando a força de vendas vai tentar efetivamente vender, é que se coleta feedback dos clientes. Nesse momento, o empreendedor pode descobrir que os clientes não valorizam a maioria dos atributos de seu produto (BLANK; DORF, 2012).

Brinckmann, Grichnik e Kapsa (2010) relatam que existe um debate no campo do empreendedorismo sobre o valor do plano de negócios. Entretanto, são escassas as evidências empíricas que possam fundamentar os argumentos de qualquer escola de pensamento.

Gruber (2007) testou, em uma amostra de 100 startups alemãs que foram apoiadas por VCs, a hipótese de que planos de negócios possuem impacto positivo no resultado das empresas. A análise corroborou a hipótese, mesmo em ambientes mais dinâmicos, onde seu uso é mais questionado. Porém, o autor sugere que, para esse tipo de ambiente, deve ser utilizado um entendimento mais adaptativo (abordagem de “*toolkit*” semelhante aos métodos de Venkataraman et al., 2012), ou seja, focar em algumas atividades selecionadas e acelerar as atividades de planejamento.

Gruber (2007) destaca em seu estudo que o valor obtido por meio do planejamento varia de acordo com o ambiente em que a empresa é fundada, o tipo de atividades desenvolvidas no planejamento e o esforço dedicado às atividades específicas. A análise do autor indica que em ambientes muito dinâmicos, empreendedores obtêm mais valor quando seu foco está em coleta de informações, decisões de marketing-mix e planejamento do relacionamento com os clientes. Em ambientes menos dinâmicos, empreendedores que passam mais tempo planejando obtêm resultados superiores.

Após anos trabalhando como empreendedor, investidor e pesquisador de empreendedorismo, Blank (2013) afirmou que raramente um plano de negócios sobrevive ao primeiro contato com os clientes. Em uma análise superficial, poderíamos entender que Gruber (2007) defende uma posição contrária. Entretanto, para Blank (2013) e Ries (2012), a definição de plano de negócios é de um esforço muito grande feito isoladamente (sem contato com clientes). Por outro lado, Gruber (2007) defende a ideia de que startups devem dar foco para algumas partes específicas do planejamento e realizá-lo com rapidez. Em sua opinião, o intervalo de tempo entre o planejamento e o *feedback* é muito mais curto e mais transparente

do que em empresas estabelecidas, semelhante ao conceito de “ciclos curtos” da Startup Enxuta de Ries (2012).

Outro estudo utiliza uma terminologia diferente, mas chega a conclusões semelhantes às de Blank (2013) e Ries (2012): trata-se de uma meta análise de 46 estudos passados (11.046 organizações) feita por Brinckmann, Grichnik e Kapsa (2010) sobre a efetividade do plano de negócios. Os autores concluíram que tal ferramenta aumenta o desempenho de empresas novas e de empresas estabelecidas. Contudo, diferentes fatores moderam a força do relacionamento. Em uma amostra de pequenas empresas, planos de negócios tiveram relacionamento mais forte com a performance nas empresas já estabelecidas. Sendo assim, os autores constataram que fatores contingenciais – como incerteza, limitação nas informações históricas e inexistência de estrutura para planejamento dos negócios e procedimentos – podem limitar o retorno do plano de negócios. Baseados nessas descobertas, os autores sugerem a abordagem concomitante e dinâmica de planejamento, aprendizado e execução.

2.3 Customer Development

Blank (2007) e Ries (2012) afirmam que o conceito de “*Customer Development*” foi de onde originou-se a Lean Startup. Embora essa afirmação possa ser questionada, conforme os próximos tópicos do presente estudo, antes de detalhar a Lean, é importante entender o *Customer Development* ou Desenvolvimento de Clientes. Metodologia essa, que começou a ser desenhada de forma empírica, quando Blank (2007) trabalhou como consultor para duas empresas de *Venture Capital* (VC) e, ao mesmo tempo, atuou como membro do conselho de duas startups. O autor já tinha participado da fundação de diversas empresas; entretanto, ele afirma que, nessa situação, deixou de estar envolvido pessoalmente e se tornou um observador sem a paixão de um fundador. Dessa forma, começou a notar alguns padrões e isso o fez pensar se esse conhecimento não poderia ser estruturado e replicado.

A conclusão a que Blank (2007) chegou foi que as startups que sobrevivem não seguem o modelo tradicional de lançamento centrado no produto – elas acabam “inventando” por tentativa e erro, demitindo e contratando, um processo paralelo ao desenvolvimento de produto. Trata-se de um processo de aprendizado e descoberta do cliente – denominando Desenvolvimento de Clientes, paralelo ao *Product Development*.

Para o autor, a metodologia serve para responder alguns problemas comuns no lançamento de novos produtos: onde está nosso mercado? Quem são nossos consumidores? Como montamos o time certo? Como escalamos as vendas?

Blank (2007) entende que a maioria das empresas atuais, para introduzir novos produtos, utiliza metodologias com foco nos processos internos da empresa, enquanto o *input* dos clientes é visto como um *checkpoint*, e não um direcionador. Para o autor, as metodologias atuais não oferecem previsão e orientação sobre o comportamento do consumidor, por isso precisamos construir um novo processo. Ainda na visão de Blank (2007), a saída está em ouvir mais os potenciais clientes, indo a campo e investigando suas necessidades e as características dos mercados antes de se comprometer com um caminho e especificações detalhadas do produto, daí seu lema “*Get Out of the Building!*” (BLANK; DORF, 2012).

Blank (2007) destaca também que o desenvolvimento de clientes tem uma limitação importante: não é aplicável a mercados nos quais os clientes são garantidos como, por exemplo, em biotecnologia, saúde e energia. Ele é importante para ajudar a entender os comportamentos relacionados à adoção do produto e, caso essas questões não sejam consideradas críticas para um lançamento, a aplicação da metodologia é considerada uma perda de tempo. Após uma visão geral do Desenvolvimento de Clientes, é possível um aprofundamento nos conceitos da Lean Startup.

2.4 Lean Startup

Blank (2013) relata que, por volta de 2003, começou a divulgar o conceito de desenvolvimento de clientes e, em 2004, ao investir em uma empresa fundada por Eric Ries e Will Harvey, impôs a condição de que eles participassem de uma turma de seu curso. O autor afirma que, rapidamente, Ries percebeu que o modelo de desenvolvimento *waterfall* deveria ser substituído – ele enxergou similaridades nas disciplinas que estavam surgindo no empreendedorismo, principalmente no desenvolvimento ágil e no desenvolvimento de clientes com o modelo Toyota de Produção, o *Lean Manufacturing*. Diante desse contexto Ries publicou, em 2011, o “The Lean Startup” e, em 2012, Bob Dorf e Blank publicaram o *The Startup Owner’s Manual*, reforçando a metodologia da Lean Startup.

Blank e Dorf (2012), Blank (2013), Ries (2012) e Breuer (2013) argumentam que empresas estabelecidas executam um modelo de negócios, enquanto startups procuram por

um. Essa definição está no cerne da abordagem Enxuta e a partir dela surge a definição de Lean Startup: uma organização temporária projetada para procurar um modelo de negócios repetível e escalável. Blank (2013) concorda com Shane e Venkataraman (2000) e Venkataraman et al. (2012) ao afirmar que as escolas de negócios, ao perceberem a diferença mencionada acima, passaram a entender que novos negócios precisam de suas próprias ferramentas.

Uma vez que a Lean Startup é uma metodologia baseada na ideia de que se deve falhar rápido e valorizar o aprendizado (validado) contínuo, ela favorece a experimentação em detrimento ao planejamento elaborado, feedback do cliente em relação à intuição e design interativo sobre design tradicional feito totalmente antes do contato com clientes (RIES, 2012; BREUER, 2013).

Blank (2013) defende que a metodologia da Lean Startup transforma o processo de abertura de um novo negócio em uma atividade menos arriscada. Após observar centenas de empreendimentos, o autor constatou que a utilização da metodologia por si só não garante o sucesso de uma empresa individual, mas, aplicá-la em um portfólio de empresas, resultará em menos falhas do que o método tradicional.

Arrow (1974) constata que, no processo de criação de produtos e mercados, muitas informações requeridas – tecnologia, preço, volumes, preferências, estratégia e cadeia de suprimento e distribuição – não estão disponíveis. Elas só irão existir quando o mercado for criado. Nessa mesma direção, Gruber (2007) preconiza que o planejamento para novas empresas é caracterizado por uma grande taxa de suposições, enquanto que empresas estabelecidas podem basear seu planejamento em resultados passados, tendências históricas e outras informações que reduzem as incertezas. Em sua metodologia, Ries (2012) propõe o teste das suposições mencionadas por Arrow (1974) e Gruber (2007) como forma de diminuir o risco na atividade.

No passado, além da alta de fracasso, outros cinco fatores restringiam o crescimento na quantidade de startups (BLANK, 2013):

- a) o alto custo para conseguir o primeiro cliente ou desenvolver o produto errado;
- b) ciclos longos para desenvolvimento de tecnologias;
- c) reduzido número de pessoas interessadas em trabalhar ou abrir uma startup;
- d) a estrutura da indústria de VC, em que um pequeno número de empresas investia grandes somas em poucas empresas para ter uma chance de retornos significantes;
- e) concentração de experiência na criação de startups em poucos centros, principalmente nos EUA.

Conforme defende Blank (2013), a abordagem Enxuta reduz as duas primeiras restrições, ajudando os empreendedores a lançarem produtos que os clientes realmente querem, mais rapidamente e com menor custo que a abordagem tradicional, e minimiza a terceira restrição como consequência da diminuição do risco na atividade.

Blank (2013) entende que o método enxuto tem três princípios fundamentais: o primeiro é que, no lugar de meses de planejamento e pesquisa, os empreendedores devem aceitar que no início só possuem uma série de hipóteses não testadas.

O segundo, já mencionado, é que as startups enxutas devem utilizar a abordagem de “sair do prédio”, também denominada “desenvolvimento de clientes” para testar as hipóteses, em que se deve procurar possíveis usuários, compradores e parceiros para obter feedback sobre todos os elementos do modelo de negócios, funcionalidades do produto, precificação, canais de distribuição e estratégias para aquisição de clientes.

O terceiro é que novos empreendimentos devem construir rapidamente um produto mínimo viável, buscar feedback dos clientes e fazer o desenvolvimento de forma incremental. Utilizando os feedbacks, as hipóteses devem ser alteradas, pequenas mudanças são denominadas “iterações”, enquanto as grandes, que mudam radicalmente a direção, são chamadas de “pivotagens”. O autor reconhece que uma startup provavelmente vai falhar diversas vezes antes de acertar. Baker e Nelson (2005) afirmam que o dinamismo e a incerteza do contexto, requer que o empreendedor continuamente repense a estratégia adotada e a estrutura da organização.

Um dos métodos mencionados por Venkataraman et al. (2012), o denominado Bricolagem de Baker e Nelson (2005), apresenta ideias semelhantes. Os autores afirmam que um tema central está na combinação e reutilização de recursos para finalidades diferentes das esperadas inicialmente. Para os autores, um fator chave de sucesso no empreendedorismo é a capacidade de adaptação.

Blank (2013) afirma que muitos empreendedores se preocupam em manter o segredo de seus negócios, para que ninguém roube sua grande ideia. A abordagem Enxuta rompe com essa lógica ao mostrar que o feedback dos clientes é mais importante do que guardar segredo. Um dos principais argumentos em sua defesa é o de que, se a ideia for tão frágil e atraente, existe uma grande chance de ser copiada logo depois do lançamento.

Quase todas grandes organizações enfrentam pressão para continuar inovando e dessa forma assegurarem sua sobrevivência e crescimento. Diante desse desafio, Blank (2013) afirma que as práticas da Lean Startup não são aplicáveis apenas para novos negócios

baseados em tecnologia, mas em qualquer situação onde é necessário o desenvolvimento de um modelo de negócio inovador.

Embora Blank (2013) não mencione, certamente o Desenvolvimento de Clientes e a Lean Startup tiveram influência de outros autores. Ries (2012) e Blank (2007) não inventaram uma metodologia nova e revolucionária, o mérito deles está em ter agrupado uma série de ferramentas existentes, utilizando uma linguagem simples e acessível para os empreendedores.

Nos próximos tópicos apresentamos alguns conceitos que fazem parte da abordagem do empreendedorismo como método de Neck e Greene (2011) e Venkataraman et al. (2012), que podem ter influenciado os autores.

2.5 *Effectuation*

A teoria que aparentemente mais inspirou Ries (2012) e Blank (2007) é denominada “*Effectuation*” ou Efetuação, segundo a qual os empreendedores devem utilizar o modelo de decisão da Efetuação no lugar da Causalidade (ou *Causation*). Considerada uma das técnicas da perspectiva teórica do empreendedorismo como método por Venkataraman et al. (2012) e Salusse (2014), foi desenvolvida inicialmente por Sarasvathy (2001). Para a autora, *Causation* é uma lógica que está relacionada à previsão e *Effectuation* ao controle.

Shane e Venkataraman (2000) e Sarasvathy (2001) afirmam que as decisões em economia e negócios abordam, em diversos níveis, indivíduos, empresas e indústrias. Mas, o problema, é que muitas vezes assume-se a existência prévia de tais elementos, sem abranger o processo de criação. Sarasvathy (2001) nos dá alguns exemplos de questões raramente exploradas:

- a) Como tomar decisões de precificação se a empresa não existe (não há dados sobre receitas e custos)?
- b) Como contratar alguém se a empresa não existe?
- c) Como fazer *valuation* de empresas em indústrias que não existiam alguns anos atrás e ainda estão se formando?

Essas questões envolvem o problema de escolher efeitos particulares que talvez não cheguem a objetivos determinados. Por exemplo: quando se sabe exatamente que tipo de empresa se deseja construir, é possível utilizar dados existentes. O problema é que normalmente os empreendedores, quando começam um negócio, possuem uma ideia demasiadamente ampla (SARASVATHY, 2001).

Quando o empreendedor sabe claramente qual mercado irá capturar, pode utilizar técnicas de pesquisa de opinião e formular estratégia para penetrá-lo, afirma Sarasvathy (2001). Blank (2007) e Ries (2012) corroboram a posição de Sarasvathy (2001) de que tais práticas fazem sentido para empresas estabelecidas, mas não funcionam bem para startups ou lançamento de produtos para novos mercados em empresas já estabelecidas.

Sarasvathy (2001) esclarece que o processo de *Causation* toma um efeito em particular como dado e foca nos meios para criá-lo. O processo de *Effectuation* assume uma série de meios como definidos e concentra-se na seleção entre possíveis efeitos que podem ser criados com esse conjunto de meios. Ambos fazem parte do raciocínio humano e podem ocorrer simultaneamente, sendo que o autor os coloca em justaposição para facilitar o entendimento.

Segundo Chandler et al. (2011), um tomador de decisão que utiliza a lógica de Causation enxerga a incerteza como algo negativo, enquanto a experimentação – uma subdimensão da Efetuação – está positivamente correlacionada com as incertezas.

A possibilidade de chegar a lugares, a princípio, desconhecidos é semelhante à ideia de “pivo” de Ries (2012) e à própria definição de Blank (2007) de startup como organização que tem como objetivo aprender. Sarasvathy (2001) assegura que, mesmo que a ideia inicial não tenha sucesso, escutando continuamente os clientes e construindo uma crescente rede de consumidores e parceiros estratégicos, o empreendedor pode identificar oportunidades interessantes para trabalhar. Ele afirma que o decisor pode mudar seus objetivos no meio do caminho, podendo até construí-lo ao longo do tempo, fazendo o uso de contingências à medida que elas surjam.

Sarasvathy (2001) defende que existem quatro princípios que definem a lógica da efetuação:

a) Perda aceitável – em vez de estabelecer retornos esperados utilizando a lógica da Causalidade, o empreendedor deve avaliar o quanto ele aceita perder.

b) Alianças estratégicas – mais importante do que fazer análise competitiva é identificar e estabelecer alianças estratégicas. Esse princípio enfatiza o valor do estabelecimento de compromissos prévios como forma de eliminar a incerteza. Blank (2007) e Ries (2012) concordam com sua importância.

c) Explorar contingências – segundo esse princípio, deve-se explorar contingências no lugar de conhecimento preexistente. Quando um conhecimento já existente for considerado uma fonte de vantagem competitiva, ele deve ser utilizado; se não for esse o caso, o autor recomenda que as contingências que surgem inesperadamente é que devem ser exploradas.

d) Controlar o futuro imprevisível – o autor defende que isso é melhor do que tentar prever um futuro incerto. O lema é “na medida em que posso influenciar o futuro, não preciso prevê-lo”. Com a utilização de compromissos prévios, por exemplo, torna-se desnecessário tentar prever o futuro em alguns casos.

2.6 Prototipagem

A prototipagem não é um conceito novo. Schrage (1993) já falava sobre sua importância para melhorar o desenvolvimento de produtos. Todavia, a ferramenta ganhou popularidade nos últimos anos, à medida que os softwares evoluíram, pois essa indústria os utiliza amplamente (RIES, 2012).

Schrage (1993) conta que praticamente todos os projetos inovadores surgem da interação de duas formas de representação, uma lista de desejos e um protótipo. O autor defende que as empresas devem implementar uma “cultura de prototipagem”, através de uma mistura de processos formais e informais. O autor argumenta, ainda, que empresas nascentes tendem a ser mais orientadas por tal ferramenta, dado o custo muito inferior do que o desenvolvimento completo de um produto.

Dey, Abowd e Salber (2001) afirmam que protótipos colocam o produto em um contexto, ou seja, em uma situação relacionada à interação entre humanos, aplicações e o ambiente, daí sua importância. Os autores complementam que muitas vezes a prototipagem serve para revelar que os consumidores valorizam características diferentes das esperadas inicialmente.

Schrage (1993) ressalta a importância de ciclos rápidos de prototipagem, pois como o tempo para lançamento de produtos é fonte de vantagem competitiva, a velocidade contribui nesse sentido. Além disso, para o autor, quanto mais ciclos forem feitos, mais adequados às necessidades dos clientes serão os produtos. Blank e Dorf (2012) e Ries (2012) concordam com a importância de acelerar tal atividade para obtenção de feedback. Seu conceito de produto mínimo viável é uma espécie de protótipo oferecido aos clientes para a obtenção de feedbacks utilizando o mínimo possível de recursos. Schrage (1993) diz a mesma coisa, mas sem utilizar a terminologia de “produto mínimo viável”.

2.7 Consumidores como co-criadores

Outro conceito que parece ter influenciado a criação da Lean Startup é proposto por Thomke e Von Hippel (2002). Os autores reconhecem que o processo para entender as necessidades dos consumidores é frequentemente caro e impreciso, pois mesmo quando os consumidores sabem o que desejam, a transmissão da informação é imprecisa. Essa posição é semelhante à crítica que Blank (2007) faz sobre o processo tradicional de desenvolvimento de produto.

Diante dessa situação, os autores afirmam que algumas empresas estão utilizando plataformas eletrônicas de simulação e prototipagem rápida para tornar o desenvolvimento de produtos mais rápido e barato. Esse conceito é concordante com Ries (2012), Blank (2013) e Gruber (2007), os quais defendem a importância de se trabalhar com ciclos rápidos de feedback.

Ao sugerir que os próprios clientes façam os protótipos, Thomke e Von Hippel (2002) parecem oferecer uma proposta mais completa do que Ries (2012) para tornar os ciclos de desenvolvimento de produtos mais rápidos, enquanto este aborda apenas a prototipagem rápida.

Thomke e Von Hippel (2002) defendem que o conceito de consumidores como inovadores faz sentido quando algumas características estão presentes na indústria:

- a) clientes querem produtos mais customizados e o custo para isso é alto;
- b) quando você vai desenvolver um novo produto são necessárias muitas iterações antes de chegar a uma solução;
- c) existem formas de fazer simulação computacional e prototipagem rápida em sua área de atuação.

Ainda segundo Thomke e Von Hippel (2002) uma das vantagens de transferir parte do design para o cliente é a possibilidade de trabalhar com clientes menores, na medida em que é possível o desenvolvimento de pequenos lotes, pois o custo de customização reduz, nessa mesma direção, Ries (2012) defende a adoção de tal prática.

Agora que os conceitos chaves foram definidos, vamos para a abordagem metodológica para que se possa responder às perguntas de pesquisa propostas.

3 METODOLOGIA

O intuito do presente estudo é entender de forma exploratória se a metodologia da Lean Startup está sendo utilizada por empreendedores brasileiros e se está trazendo efeitos positivos. De forma alguma pretende-se afirmar que as evidências encontradas são válidas para todos os empreendedores brasileiros. Objetiva-se aumentar a compreensão sobre um fato particular esperando abrir caminho para estudos futuros.

Quanto à abordagem metodológica geral, com o objetivo de responder às questões de pesquisa, o estudo foi desenvolvido com o método quantitativo de caráter exploratório. A coleta de dados foi conduzida através de um estudo tipo survey, utilizando um questionário estruturado, que foi enviado por e-mail para 510 empreendedores. Das 137 respostas obtidas, 115 foram consideradas válidas.

O presente estudo faz uso da teoria como uma lente ou perspectiva teórica, apontada como uma das formas de utilizar-se a teoria em pesquisas qualitativas por Creswell (2010). O autor observa que essas lentes guiam os pesquisadores com relação às questões importantes para serem examinadas.

Nos tópicos seguintes são detalhadas as técnicas para seleção da amostra, as variáveis de estudo, instrumento de coleta, procedimento de coleta e análise dos dados.

3.1 Seleção da amostra

No presente estudo foi utilizada uma amostra não probabilística. Alreck e Settle (1995) destacam que na amostra aleatória os indivíduos da população não possuem a mesma chance de serem escolhidos. Saunders, Lewis e Thornhill (2009) explicam que, embora não seja a melhor alternativa, ela pode ser utilizada em pesquisas exploratórias, desde que não sejam feitas generalizações das conclusões obtidas, como se fossem válidas para toda a população. A amostra não probabilística foi escolhida considerando-se a dificuldade em selecionar empreendedores de forma aleatória, principalmente por não existir uma listagem de todos os empreendedores para que possa ser feito um sorteio.

Saunders, Lewis e Thornhill (2009) destacam que, para amostras não probabilísticas, não existe uma regra para determinar o tamanho da amostra. Sendo assim, foram convidados para responder a pesquisa 510 sócios de startups de base tecnológica, com até 42 meses do

início do projeto. Obteve-se uma taxa de resposta de 27% (137 pessoas), sendo que, dessas, 115 foram consideradas válidas.

Dentre as 510 empresas, 76 foram vencedoras de uma das 3 edições do concurso Startup Brasil, uma iniciativa do Governo Federal, criado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para apoiar startups de base tecnológica; 33 foram finalistas do concurso DEMO Brasil 2014 – concurso que há 24 anos impulsiona importantes empresas nos Estados Unidos, tais como Waze, Salesforce.com, Picasa, Skype, Webex e Tivo, de acordo com o site do evento (DEMO BRASIL, 2014).

As demais foram contatos do pesquisador e indicações de pessoas próximas ao pesquisador ou obtidas através do método *snowball*, pois uma das questões solicitava que os empreendedores indicassem outros sócios de startups para que também respondessem ao questionário. Saunders, Lewis e Thornhill (2009) afirmam que a técnica de amostragem *snowball* é comumente utilizada quando é difícil de encontrar membros da população desejada, como é o caso da presente pesquisa.

Considerando a dificuldade em encontrar os indivíduos, o pesquisador postou questionário em grupos de startups de redes sociais, mas, devido à baixa adesão e à falta de controle da amostra e de quem realmente respondeu, os cinco questionários obtidos através desse meio foram desconsiderados. Foram desconsiderados também 12 questionários incompletos e cinco questionários de empreendedores que abriram seus negócios há mais de 42 meses, uma vez que suas empresas já não são consideradas startups, de acordo com o critério da OECD (AHMAD; SEYMOUR, 2008), restando assim 115 respostas válidas.

3.2 Variáveis do estudo

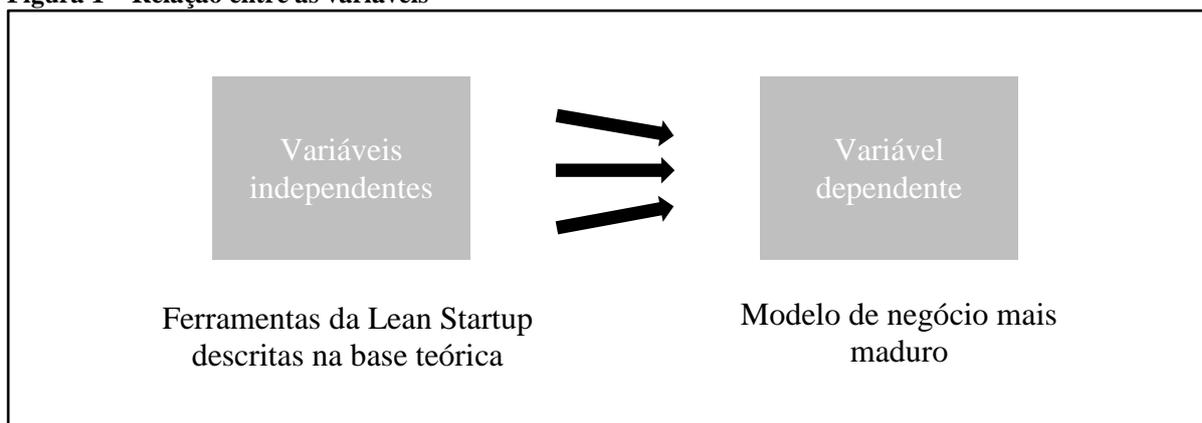
Para responder as perguntas da pesquisa, sob a luz da teoria, foram identificadas variáveis independentes, dependentes e demográficas. As variáveis demográficas e as variáveis independentes são utilizadas para responder as questões secundárias “a) Quais ferramentas da Lean Startup são adotadas?” e “b) Os empreendedores conhecem a metodologia?”

Por sua vez, a relação de dependência das variáveis é utilizada para responder a questão principal “A metodologia Lean Startup traz efeitos positivos para empreendedores brasileiros sócios de startups de base tecnológica que utilizam tais práticas?”. Segundo Alreck e Settle (1995), quando analisamos pares de variáveis, são possíveis dois resultados: elas

podem mover-se juntamente, indicando que estão relacionadas, ou podem mover-se de maneira completamente aleatória, indicando que não existe relacionamento entre as duas.

A figura a seguir resume a análise exploratória para responder a pergunta de pesquisa mencionada acima (pergunta c).

Figura 1 – Relação entre as variáveis



Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com Creswell (2010):

- a) Variáveis independentes são aquelas que causam variações nas variáveis dependentes. No presente estudo são as práticas da Lean Startup. Por si só já respondem parte das questões de pesquisa.
- b) Variáveis dependentes são variáveis afetadas pelas variáveis independentes. Neste estudo as variáveis dependentes mensuram o grau de desenvolvimento do modelo de negócios.
- c) Variáveis demográficas podem ser usadas como variáveis de controle, contudo no presente estudo é utilizada para descrever a amostra.

Alreck e Settle (1995) afirmam que *surveys* podem servir para capturar informações sobre diversos tópicos divididos em oito categorias: atitudes, imagens, decisões, necessidades, comportamento, estilo de vida, afiliação e dados demográficos. As variáveis independentes nesse estudo buscam predominantemente avaliar comportamento, pois perguntamos como o empreendedor age. Alreck e Settle (1995) entendem que, para mensurar esse tipo de informação, são feitas questões sobre o que os respondentes fizeram ou não, onde tomaram as ações, quando e com qual frequência. Já as variáveis dependentes servem para capturar a imagem verbal dos respondentes sobre algum tópico (ALRECK e SETTLE, 1995).

No presente estudo elas possuem como objetivo o mapeamento da imagem que os empreendedores possuem sobre o modelo de negócios de sua empresa (pergunta 12 do questionário – Anexo B).

3.2.1 Variáveis independentes

Como variáveis independentes, foram utilizadas as práticas que Ries (2012) utiliza para descrever a Lean Startup, já descritas na revisão teórica. Abaixo estão listadas essas seis práticas, mostrando a relação com as questões presentes do instrumento de coleta de dados, com o objetivo de identificar a utilização de cada uma delas.

Quadro 1 - Variáveis independentes e seu desdobramento no questionário

| Prática da Lean Startup (RIES, 2012) | Questão utilizada no estudo |
|--|---|
| Métricas da contabilidade para inovação | Questão 6 - Qual a principal métrica utilizada para avaliar o desempenho do seu negócio? |
| Validação de hipóteses a partir das métricas | Questão 7 - Essa métrica guiou alguma mudança no modelo de negócios, produto ou serviço nos últimos seis meses? |
| Produto mínimo viável | Questão 9 - Nos primeiros testes com clientes, em qual estágio de maturidade estava seu produto/serviço? |
| Pivô no modelo de negócios | Questão 10 - Você continua com o modelo de negócios conforme desenhado inicialmente ou houve muitas mudanças? |
| Ciclo de feedback acelerado | Questão 2 - Quanto tempo levou do início do planejamento até o primeiro teste com cliente? |
| Aprendizado como objetivo da Startup | Questão 11 - O quanto você concorda com a afirmação abaixo? "Nosso principal objetivo é o aprendizado. Obtemos ele através da experimentação". |

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.2 Variáveis dependentes

Para avaliar a maturidade do modelo de negócio de cada empresa e, posteriormente, compará-lo com o índice construído para medir a utilização de práticas Lean, sob a luz da teoria, foi feita uma questão composta por três itens:

“Questão 12 - Escolha a alternativa que melhor representa sua percepção sobre o modelo de negócios atual da empresa.

12.1 Já descobrimos quem são nossos clientes.

12.2 Os clientes estão dispostos a pagar pela nossa proposta de valor.

12.3 Já descobrimos uma forma de captar clientes.”

Como resposta para cada item os clientes deveriam avaliar utilizando uma escala Likert:

(0) Discordo totalmente

(1) Discordo

(2) Não discordo nem concordo

(3) Concordo

(4) Concordo totalmente

Alreck e Settle (1995) afirmam que, para medir a opinião das pessoas, poderíamos fazer uma questão aberta, mas isso traria alguns problemas como, por exemplo, maior tempo necessário para resposta, aumentando a taxa de desistência, além da dificuldade em comparar as respostas entre os entrevistados. Sendo assim a escala Likert se apresenta como uma solução simples, poderosa e econômica para medir opiniões e percepções.

De forma semelhante às variáveis independentes, foi construído um índice atribuindo uma pontuação para cada resposta, conforme a tabela abaixo. Os pontos foram somados para cada empresa e, quanto mais alto o resultado, mais maduro é considerado o modelo de negócios.

Quadro 2 – Respostas possíveis das questões que avaliam a maturidade do modelo de negócios e pontuação de cada resposta.

| Respostas | Pontos |
|-------------------------------|--------|
| (1) Discordo totalmente | 0 |
| (2) Discordo | 1 |
| (3) Não discordo nem concordo | 2 |

| | |
|-------------------------|---|
| (4) Concordo | 3 |
| (5) Concordo totalmente | 4 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.3 Variáveis demográficas

Com o objetivo de descrever a amostra, foram coletadas tanto características dos empreendedores, quanto das startups - variáveis demográficas. Elas não são feitas todas em sequência pois, embora essa ordem faça sentido para o entendimento das variáveis pesquisadas, no pré-teste foi identificado que ficava confuso para o leitor. Sendo assim, foi empregada a ordem que pode ser vista no Anexo B.

Quadro 3 – Respostas possíveis das questões que avaliam a maturidade do modelo de negócios e pontuação de cada resposta.

| Variável demográfica | Número no questionário | Questão |
|-----------------------------------|------------------------|---|
| Idade da empresa | 1 | Faz quantos meses que sua startup começou (desde o início do planejamento)? |
| Tipo de empresa | 3 | Seu produto/serviço é de que tipo? |
| Investimento | 4 | Qual o valor financeiro obtido de investidores ou empréstimos? |
| Investimento | 5 | Qual o valor de capital próprio que foi investido (somatório de todos os sócios)? |
| Estágio de desenvolvimento | 8 | Qual o estágio de desenvolvimento do principal produto/serviço? |
| Experiência do empreendedor | 12 | Você tem quanto tempo de experiência como empreendedor (em anos)? |
| Experiência do empreendedor | 13 | Você já trabalhou na abertura de quantas empresas? |
| Conhecimento sobre a Lean Startup | 14 | Você conhece os conceitos da "Lean Startup" do Eric Ries? |
| Conhecimento sobre a Lean Startup | 15 | Onde você aprendeu sobre "Lean Startup"? Você só deve responder se respondeu "SIM" na questão anterior. |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como os empreendedores podem ter receio de responder as questões sobre investimentos, foi dada a opção de “prefiro não informar” para os respondentes. Dessa forma, evita-se que os respondentes abandonem a pesquisa no meio.

Agora que todas as variáveis já foram apresentadas, vamos falar sobre o instrumento para coletar tais variáveis.

3.3 Instrumento de coleta

O questionário pela internet foi escolhido como ferramenta de pesquisa comparando as características dessa ferramenta listadas por Saunders, Lewis e Thornhill (2009) com as características dos indivíduos da amostra, das informações necessárias para responder as questões de pesquisa e das características dos recursos disponíveis pelo pesquisador:

- a) a pesquisa online facilita a obtenção de dados geograficamente dispersos, característica muito relevante da população pesquisada;
- b) menor tempo para obtenção das repostas, característica importante para o pesquisador considerando a restrição de tempo disponível para condução da pesquisa;
- c) a população pesquisada possui grande familiaridade com ferramentas eletrônicas;
- d) baixo custo da pesquisa online em comparação com as outras técnicas, considerando que não é necessário o deslocamento do entrevistador e o uso de uma ferramenta gratuita pelo presente estudo elimina a necessidade de contratação de um programador;
- e) existe uma grande confiança de que a pessoa certa irá responder o questionário, dado que a grande maioria dos contatos são dos sócios da empresa;
- f) baixa chance de contaminação das respostas, considerando que não existe um entrevistador utilizando o instrumento de coleta de dados, a pesquisa é diretamente com os empreendedores;
- g) a pesquisa por e-mail normalmente tem uma baixa taxa de resposta, isso normalmente dificulta pesquisas desse tipo, para mitigar esse risco o presente estudo utilizou ferramentas para aumentar a taxa de respostas, detalhadas mais à frente;
- h) em relação aos tipos de questões, os autores recomendam que sejam prioritariamente fechadas e não muito complexas. Essa recomendação foi seguida, pois as informações

necessárias para responder as perguntas de pesquisa podem ser obtidas com perguntas fechadas; e

- i) com a ferramenta mencionada acima não é necessário o input manual para tabulação, assim como mencionam os autores como uma das vantagens das pesquisas online.

O questionário (Anexo B) é composto por dezesseis questões fechadas, uma questão para o respondente indicar outros empreendedores para responder a pesquisa (*snowball*) e outra para informar o próprio e-mail caso deseje receber os resultados. Ele tem uma página com a introdução e as questões estão divididas em três blocos para facilitar o entendimento do respondente, conforme se vê abaixo:

- 1) Sobre a empresa;
- 2) Sobre práticas que você adota;
- 3) Seu perfil.

Para aumentar a validade do questionário, Saunders, Lewis e Thornhill (2009) determinam que as questões devem ser claras e os leitores devem estar familiarizados com as palavras utilizadas. Considerando essa recomendação, o presente estudo avalia a adoção de práticas da Lean Startup sem mencionar diretamente os nomes das ferramentas, dessa forma, mesmo quem nunca ouviu falar das práticas consegue responder. Essa abordagem também ajuda a diminuir outra fonte de viés que é o desejo de aceitação social mencionado por Alreck e Settle (1995), pois fica mais difícil identificar o que seria “a resposta correta”.

O presente estudo faz uso somente de questões fechadas. Saunders, Lewis e Thornhill (2009) reconhecem que esse tipo de questão é mais fácil e rápido de ser respondido, além de permitir mais facilmente a comparação entre os respondentes.

Para dar a impressão de redução do tamanho do questionário Saunders, Lewis e Thornhill (2009) falam que pode ser usada uma matriz, com esse objetivo as variáveis dependentes foram mapeadas com apenas a questão número 12, feita nesse formato e com as respostas em escala Likert de 5 pontos.

Uma limitação do instrumento de coleta de dados utilizado no presente estudo é que, quando uma questão não é bem compreendida, o autor não tem a chance de acompanhar e intervir. Além disso, em questionários online só existe uma chance da informação ser obtida, pois é difícil entrar em contato com os respondentes para questões adicionais. Logo, deve ser feito um planejamento da informação que serão coletadas e como serão analisadas, para garantir que as questões de pesquisa sejam respondidas (SAUNDERS, LEWIS E THORNHILL; 2009). Para minimizar o risco desse tipo de evento foi feito um pré-teste com 5 pessoas.

O objetivo do pré-teste foi refinar o questionário para evitar que os respondentes tenham problemas ao responder. Além disso, ele permite uma avaliação da validade das questões e da confiabilidade da informação coletada (SAUNDERS, LEWIS e THORNHILL, 2009). Como parte do pré-teste, foi feita a análise preliminar dos dados para garantir que as informações coletadas poderiam ser analisadas e que iriam responder as questões de pesquisa conforme recomendação de Saunders, Lewis e Thornhill (2009).

O pré-teste trouxe algumas conclusões importantes, inicialmente o pesquisador pretendia aplicar duas questões sobre cada variável da Lean Startup, mas depois percebeu que isso iria deixar o questionário longo, confuso e ainda iria gerar irritação por parte dos respondentes, diminuindo a taxa de resposta. Sendo assim as questões de validação foram eliminadas. Outra mudança feita a partir do pré teste foi a separação em blocos e adaptação do questionário para uma sequencia que fazia mais sentido para os respondentes. Inicialmente as questões estavam ordenadas em blocos de variáveis dependentes, independentes e demográficas, isso confundiu os entrevistados.

Agora que já foi detalhado o instrumento para coleta de dados, o próximo tópico conta sobre os processos adotados para coleta de dados.

3.4 Procedimento de coleta

A coleta de dados foi feita em setembro e início de outubro de 2014. Primeiramente foi enviado um convite (Anexo A) enviado via e-mail, apresentando o pesquisador, objetivo do estudo e um link para a página web do site especializado em *surveys* (Survey Monkey).

Nachmias e Nachmias-Frankfort (1994) sugerem algumas formas para aumentar a taxa de resposta que foram seguidas pelo presente estudo. A primeira delas foi o follow-up, facilitado pela funcionalidade do *Survey Monkey* que permite identificar quem já respondeu.

Após dois dias, foi enviado um segundo e-mail com um lembrete para as pessoas que não haviam respondido. Dois dias após o lembrete, foi enviado um terceiro e-mail para aqueles que ainda não haviam respondido, passando senso de urgência e informando que se tratava do último dia para responder a pesquisa. Nachmias e Nachmias-Frankfort (1994) sugerem também o uso do patrocínio, por isso a mensagem de apresentação mencionou a FGV e o nome do professor orientador. A terceira técnica recomendada pelos autores é a do apelo para resposta, por isso a carta de apresentação falava que a pessoa iria receber os

resultados do estudo. Essa última forma de incentivo parece ter sido muito relevante, pois dos 115 questionários válidos, 96 solicitaram o recebimento dos resultados.

Além disso, os entrevistados foram tratados pelo nome próprio e foi explicado onde o contato foi obtido. Dessa forma foi obtida uma taxa de resposta de 27%, totalizando 137 respondentes.

3.5 Análise dos dados

Quanto ao método para análise dos dados, Creswell (2010) afirma que deve extrair sentido dos dados. Por tratar-se de uma pesquisa quantitativa, a análise foi conduzida após a coleta de dados.

Saunders, Lewis e Thornhill (2009) observam que dados quantitativos em sua forma crua, não têm muito significado. Essas informações devem ser processadas para torná-las úteis e transformadas em informação. Técnicas de análise quantitativa como gráficos, tabelas e estatísticas nos permitem fazer isso, além de ajudar a explorar, apresentar, descrever e examinar a relação e tendências nos dados.

No presente estudo a análise foi realizada individualmente para cada um dos três tipos de variáveis e depois foi feita uma análise exploratória acerca da relação entre as variáveis dependentes (índice que mede a maturidade do modelo de negócios) e as variáveis independentes (utilização das técnicas da Lean Startup). Considerando que a obtenção de recursos de terceiros também demonstra uma maior maturidade da empresa (não significa que quem não recebeu recurso tem uma menor maturidade), o relacionamento dessa variável com a adoção das práticas Lean também foi analisado. Com relação às variáveis demográficas, para caracterizar o perfil dos respondentes foram utilizadas algumas estatísticas descritivas: média, moda, desvio padrão e frequência. Para demonstrar de forma gráfica foram utilizados diagramas de dotplot, boxplot, histograma e tabela de frequência.

As questões que investigam as variáveis independentes já respondem por si só as questões de pesquisa:

- a) Quais ferramentas da Lean Startup são adotadas?
- b) Os empreendedores conhecem a metodologia?

Para analisar de forma exploratória a relação de dependência entre as variáveis e responder a questão “A metodologia Lean Startup traz efeitos positivos para empreendedores brasileiros sócios de startups de base tecnológica que utilizam tais práticas?”, foram utilizadas

as seguintes técnicas: análise de tabulação cruzada, coeficiente de correlação, regressão linear múltipla e regressão logística binária (probit). Para complementar a análise foram utilizadas algumas ferramentas gráficas como boxplot e gráfico de intervalo.

Alreck e Settle (1995) explicam que a análise de tabulação cruzada é o cruzamento de duas variáveis em uma tabela, com o objetivo de ver se a distribuição de uma variável difere significativamente para cada valor ou nível da outra variável. Os autores afirmam que essa técnica é popular, pois ela é fácil de ser feita e de ser interpretada.

Para avaliar a força da relação entre as variáveis foi utilizado o coeficiente de correlação (r). Saunders, Lewis e Thornhill (2009) afirmam que ele pode assumir valores entre -1 e $+1$, sendo que $+1$ representa uma correlação perfeitamente positiva, ou seja, quando o valor de uma variável sobre o valor da outra também sobe, ou -1 , que representa uma correlação perfeitamente negativa. Valores próximos a zero significam que as variáveis são independentes. Os autores recomendam que seja verificado se os resultados obtidos não foram por acaso, isso é feito observando-se o p -valor, que deve ser inferior a $0,10$.

O coeficiente de correlação só nos diz se duas variáveis se movem juntas; para avaliar causa e efeito e a força da relação entre as variáveis foi feita uma regressão linear múltipla, utilizando como variável dependente o índice de maturidade das startups e como variáveis independentes as práticas que fazem parte da Lean Startup. Nela foi observado o coeficiente de determinação, também chamado de coeficiente de regressão (r^2). Esse coeficiente pode assumir valores entre 0 e $+1$ e mensura a proporção na variável dependente explicada pela variável independente. É importante que ele tenha uma significância menor do que $0,10$, pois isso significa que o resultado não foi obtido por acaso (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2009).

Foi feita também uma regressão logística binária (probit), utilizando como variável dependente a “captação de recursos de terceiros”, como respostas possíveis são “sim ou “não” (categóricas) foi utilizada esse tipo de regressão no lugar da linear múltipla que é recomendada quando a variável de resposta é numérica contínua.

Nas duas regressões os principais elementos observados foram os p -valores, que quando menores do que $0,10$ significam que o relacionamento não é ao acaso (rejeita a hipótese nula), e os coeficientes, não o tamanho dos coeficientes, mas sim seus sinais - que indicam relacionamento positivo ou negativo. Para gerar os modelos foi utilizado o software Minitab 17.

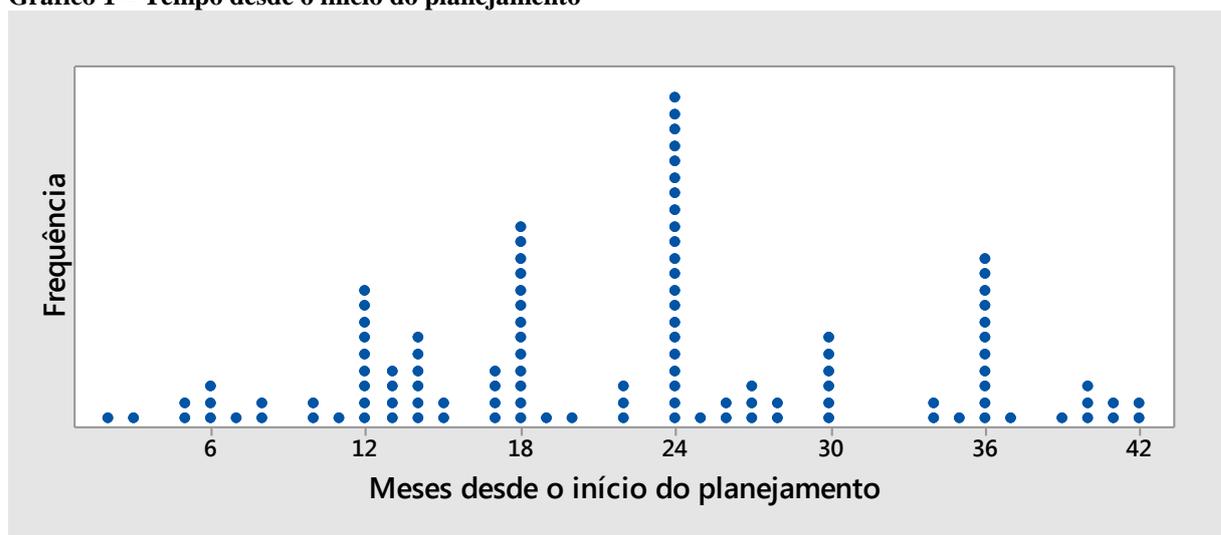
4 RESULTADOS

Inicialmente são apresentadas informações para caracterizar a amostra, em seguida são analisadas as variáveis que mensuram o uso das práticas da Lean Startup. O terceiro tópico desse capítulo apresenta as questões nas quais os empreendedores declararam suas percepções sobre a maturidade em relação a alguns elementos do modelo de negócios de suas empresas. O quarto tópico analisa de forma exploratória o relacionamento entre as variáveis.

4.1 Perfil da amostra

Antes de analisarmos os resultados sobre a utilização das práticas Lean, são apresentadas as variáveis demográficas. Uma variável importante para entendermos o perfil da amostra é a idade das empresas, por isso foi perguntado o tempo que havia se passado desde o início do planejamento até a data atual. Em média as empresas começaram o planejamento há 22 meses, com um desvio padrão de 10 meses. O gráfico a seguir mostra a dispersão da variável, nele podemos ver que existe uma concentração (moda) em dois anos desde o início no planejamento.

Gráfico 1 – Tempo desde o início do planejamento



Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Quanto ao tipo de produto o serviço oferecido, 82% dos empreendedores afirmaram que seu produto/serviço é totalmente virtual e 18% é misto, com entrega física mas grande importância da experiência virtual. Seis empreendedores responderam que seu produto era

somente físico, entretanto ao visitar o website das empresas o pesquisador verificou que quatro deles na verdade eram mistos, sendo assim foram reclassificados. Dois deles realmente eram físicos e portanto foram excluídos da amostra, considerando que o presente estudo tem como público alvo startups de base tecnológica.

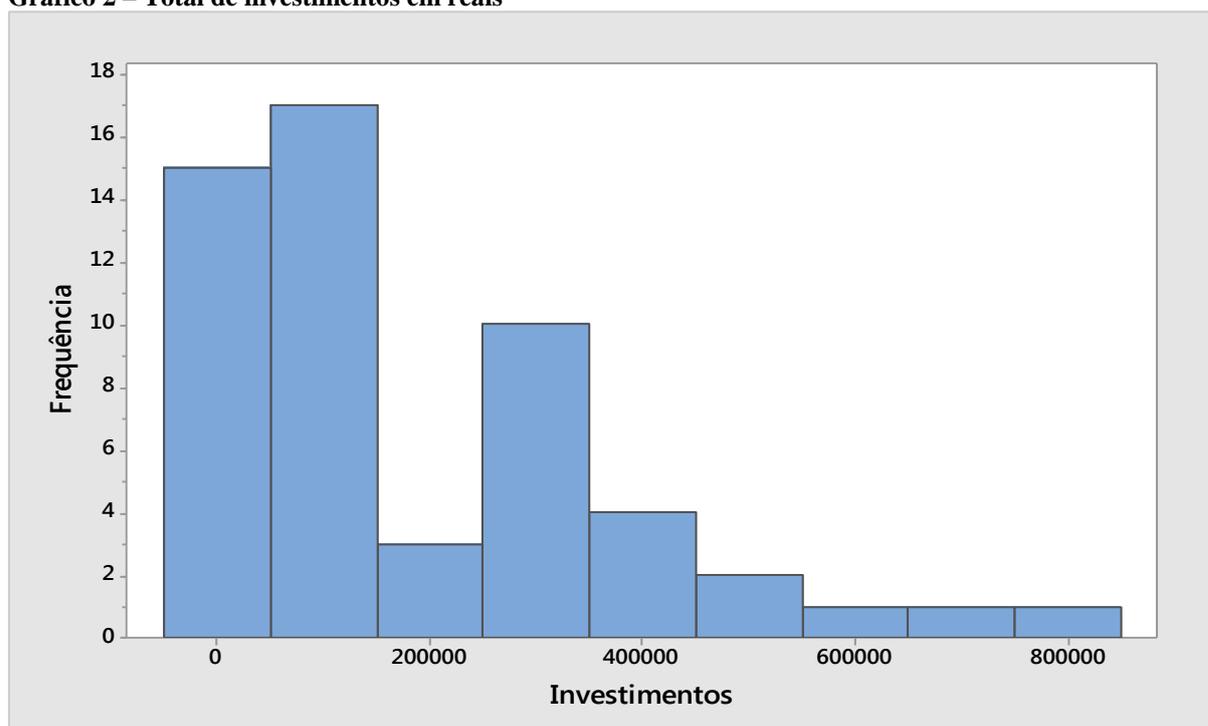
Os empreendedores foram questionados também sobre os investimentos feitos na startup, do total, 52% não captaram recursos de investidores e empréstimos, investindo somente recursos próprios. Desses, 41% informaram o montante dos investimentos próprios, que é em média R\$ 41 mil (desconsiderando os *outliers*), com um desvio padrão de R\$ 30 mil.

Do total de empreendedores, 48% captaram recursos de terceiros, desses, 51% informaram o valor captado, sendo em média R\$ 253 mil (desconsiderando os *outliers*), com desvio padrão de R\$ 186 mil.

A média do total de investimentos (investimentos próprios somados aos investimentos de terceiros) é de R\$ 179 mil, com desvio padrão de R\$ 189 mil e mediana em R\$ 83 mil. O gráfico abaixo permite um melhor entendimento da dispersão dos dados, nele vemos uma concentração dos investimentos até R\$ 100 mil.

Ao analisarmos o total de investimentos nas empresas da amostra, vemos que existem 4 *outliers*, são empresas que tiveram investimentos de 1 milhão, 3 milhões, 3,8 milhões e 4,4 milhões. Sendo assim, elas foram desconsideradas para o cálculo das estatísticas descritivas.

Gráfico 2 – Total de investimentos em reais



Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Os empreendedores foram questionados também quanto ao atual estágio de desenvolvimento do principal produto ou serviço oferecido, podemos observar na tabela abaixo que 84% possuem seu produto finalizado.

Tabela 1 – Estágio de desenvolvimento das empresas da amostra

| | Frequência | Percentual |
|---|------------|------------|
| Conceito | 1 | 1% |
| Simulação da experiência | 3 | 3% |
| Protótipo | 5 | 4% |
| Produto ainda não finalizado | 9 | 8% |
| Produto finalizado - necessita muitas melhorias | 37 | 32% |
| Produto finalizado - necessita poucas melhorias | 36 | 31% |
| Produto finalizado | 24 | 21% |
| | 115 | 100% |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

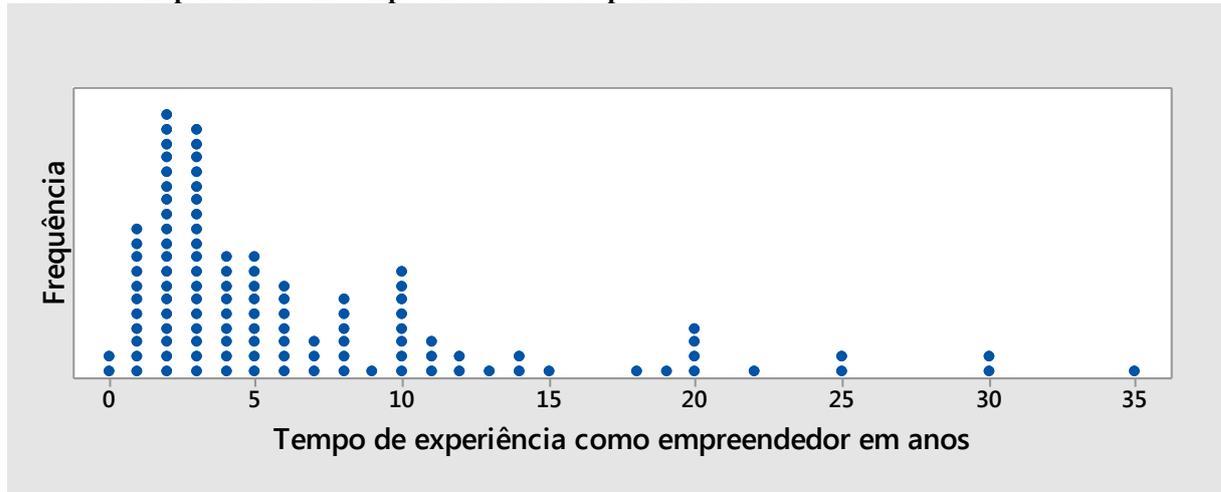
Conforme a tabela abaixo, vemos que 68% dos respondentes afirmam que já participaram da abertura de outras empresas anteriormente.

Tabela 2 – Número de empresas que os respondentes já fundaram

| | Frequência | Percentual |
|--------------------|------------|------------|
| Primeira empresa | 37 | 32% |
| 2 empresas | 33 | 29% |
| 3 empresas | 25 | 22% |
| 4 ou mais empresas | 20 | 17% |
| Total | 115 | 100% |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Quanto a experiência como empreendedor, a média foi de 6,8 anos com um desvio padrão de 6,9 anos, mediana em 4 anos e moda em 2 anos (19 indivíduos). O gráfico abaixo permite um entendimento da dispersão dos dados, podemos ver que a grande maioria (82%) dos empreendedores possui até 10 anos de experiência.

Gráfico 3 – Experiência como empreendedor dos respondentes

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Como penúltima questão, foi perguntado se os respondentes conheciam os conceitos da "Lean Startup" do Eric Ries e apenas 8 pessoas (7%) afirmaram que não conheciam. Essa questão foi feita no final para não influenciar nas outras respostas.

Para as pessoas que falaram que conheciam, foi perguntado através de quais meios elas aprenderam. Como os entrevistados podem ter utilizado mais de um meio para o aprendizado, foi permitida a seleção de múltiplas respostas. Podemos observar na tabela abaixo que as quatro principais formas de aprendizado sobre a Lean Startup são: livro, matéria na internet, vídeos na internet e palestras.

Tabela 3 – Fontes de referência sobre a Lean Startup

| | Frequência | Percentual |
|---------------------|------------|------------|
| Livro | 57 | 53% |
| Matéria na internet | 50 | 46% |
| Vídeo na internet | 33 | 31% |
| Palestra | 29 | 27% |
| Curso | 20 | 19% |
| Revista | 9 | 8% |
| Faculdade | 7 | 6% |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Além desses, alguns respondentes falaram que aprenderam com outras pessoas, na prática ou por terem participado de algum processo de aceleração.

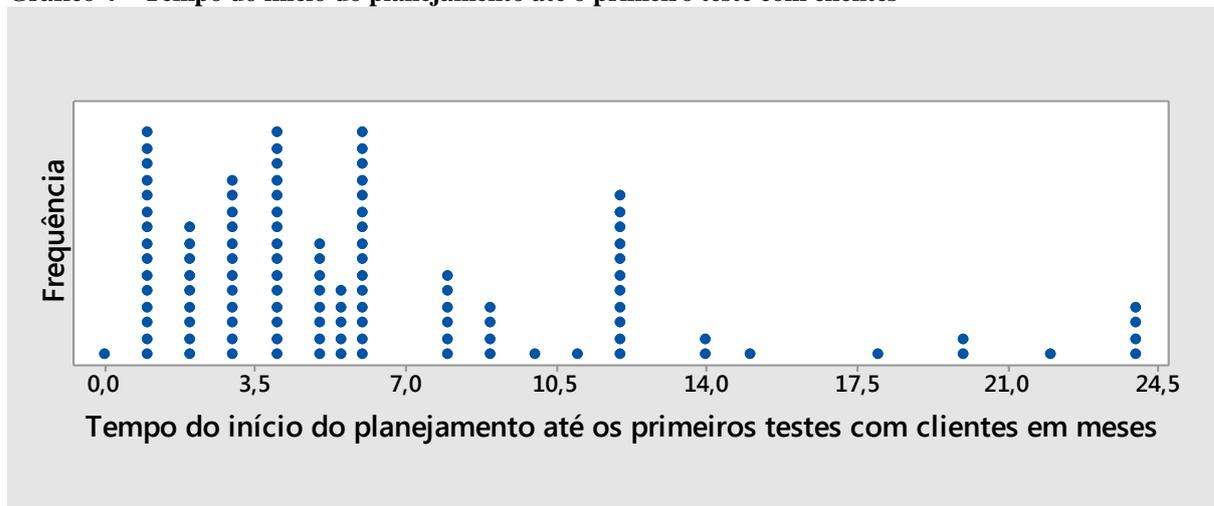
4.2 Uso das técnicas da Lean Startup

Foram feitas 6 questões para mapear a adoção da abordagem da Lean Startup pelos empreendedores respondentes, conforme descrito na metodologia.

A primeira delas foi a questão de número 2, sobre o tempo que levou do início do planejamento até o primeiro teste com cliente. Para Ries (2012), os empreendedores devem eliminar o desperdício de tempo e recursos no processo de validação do aprendizado, sendo assim, quando mais cedo os testes com clientes, mais aderente ao Lean é a empresa.

O gráfico abaixo permite um entendimento da dispersão dos dados, a média de tempo até o primeiro teste foi de 6,6 meses, mediana de 5 meses e primeiro quartil em 3 meses.

Gráfico 4 – Tempo do início do planejamento até o primeiro teste com clientes



Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

A segunda questão sobre o uso de práticas consideradas Lean foi a número 6, ela questionou os entrevistados sobre a principal métrica utilizada para avaliar o desempenho do negócio. Para Ries (2012) e Blank e Dorf (2012) existem algumas métricas de vaidade, que os empreendedores utilizam com o objetivo de provar um bom resultado ao invés de retratar o que realmente está acontecendo com a empresa ou então de chegar ao aprendizado validado. Além disso, considerando que o principal objetivo das startups é o aprendizado, não faz sentido medir a empresa pelo seu lucro, os autores falam que devem ser utilizadas medidas do aprendizado e menciona algumas delas: taxa de conversão, valor do cliente, custo de aquisição de um cliente, coeficiente viral e retenção.

Sendo assim a questão 6 buscou identificar o uso das métricas indicadas por Ries (2012). Conforme observado na tabela abaixo, 65% dos respondentes utilizam as métricas recomendadas pelo autor.

Tabela 4 – Métricas utilizadas pelos empreendedores

| | Frequência | Percentual |
|----------------------------------|------------|------------|
| Receita ou lucro | 36 | 32% |
| Taxa de conversão | 29 | 26% |
| Retenção | 26 | 23% |
| Custo de aquisição de um cliente | 11 | 10% |
| Valor do cliente | 6 | 5% |
| Custos dos produtos ou serviços | 3 | 3% |
| Coefficiente viral | 2 | 2% |
| | 113 | 100% |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Na visão de Ries (2012) e Blank e Dorf (2012) as métricas devem ser utilizadas para gerar aprendizado validado. Hipóteses devem ser estabelecidas e as métricas validam tais hipóteses. Como forma de mapear essa abordagem na amostra, foi perguntado aos empreendedores se a principal métrica guiou alguma mudança no modelo de negócio, produto ou serviço nos últimos meses e 79% do total de empreendedores responderam que sim (questão 7).

A quinta questão sobre as práticas da Lean Startup teve como objetivo mensurar a utilização do “produto mínimo viável” que na visão de Ries (2012), serve para eliminação de desperdícios na obtenção de feedback dos clientes sobre o produto ou serviço. Sendo assim a questão 9 perguntou qual estágio de maturidade estava o produto/serviço nos primeiros testes com clientes, quanto mais inicial o estágio de desenvolvimento para conseguir o feedback, mais próxima da Lean Startup foi considerada a prática.

Conforme a tabela a seguir, 45% dos empreendedores utilizaram em seus primeiros testes um protótipo ou simulação da experiência.

Tabela 5 – Estágio de desenvolvimento do produto ou serviço no primeiro contato com cliente

| | Frequência | Percentual | Percentual Ac. |
|---|------------|------------|----------------|
| Simulação da experiência - sem o produto ou protótipo | 8 | 7% | 7% |
| Protótipo | 42 | 38% | 45% |
| Produto ainda não finalizado | 20 | 18% | 63% |
| Produto finalizado - necessita muitas melhorias | 31 | 28% | 90% |
| Produto finalizado - necessita poucas melhorias | 6 | 5% | 96% |
| Produto finalizado | 2 | 2% | 97% |
| Ainda não fez testes com clientes | 3 | 3% | 100% |
| | 112 | 100% | |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

A sexta questão sobre o Lean teve como finalidade identificar se o modelo de negócios já passou por muitas iterações e pivotagens. Ries (2012) e Blank e Dorf (2012) enxergam de maneira positiva a empresa passar pelos pivôs e iterações, pois entende que o modelo de negócios vai aperfeiçoando-se. Sendo assim a tabela abaixo mapeia as afirmações sobre a quantidade de mudanças feitas no modelo de negócios. Podemos observar que 46% dos empreendedores reconhecem ter mudado muito seus modelos de negócios.

Tabela 6 – Mudanças no modelo de negócios

| | Frequência | Percentual | Percentual Ac. |
|-------------------------|------------|------------|----------------|
| Nenhuma mudança | 2 | 2% | 100% |
| Poucas mudanças | 17 | 15% | 98% |
| Algumas mudanças | 43 | 37% | 83% |
| Muitas mudanças | 39 | 34% | 46% |
| Mudança radical de rumo | 14 | 12% | 12% |
| | 115 | 100% | |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

A última questão do sobre a Lean Startup não é uma questão sobre adoção de prática, mas sim de percepção quanto a concordância com um dos conceitos base da Lean Startup. Ela questiona sobre o quanto o entrevistado concorda com a afirmação de que o principal objetivo de uma startup é o aprendizado (BREUER, 2013; BLANK; DORF, 2012; RIES 2012).

Tabela 7 – Aprendizado como principal objetivo da startup

| | Frequência | Percentual | Percentual Ac. |
|---------------------------|------------|------------|----------------|
| Discordo totalmente | 5 | 4% | 100% |
| Discordo | 6 | 5% | 96% |
| Não discordo nem concordo | 21 | 19% | 90% |
| Concordo | 54 | 48% | 71% |
| Concordo totalmente | 26 | 23% | 23% |
| | 112 | 100% | |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Podemos observar que 71% dos respondentes concordam que o principal objetivo de suas empresas é o aprendizado.

4.3 Análise da maturidade no modelo de negócios

Para avaliar a maturidade do modelo de negócios foi feita uma questão (número 12) composta por três itens:

- 12.1 Já descobrimos quem são nossos clientes.
- 12.2 Os clientes estão dispostos a pagar pela nossa proposta de valor.
- 12.3 Já descobrimos uma forma de captar clientes.

A tabela abaixo resume os dados obtidos. Pode-se notar que os empreendedores estão mais seguros sobre a descoberta de quem são seus clientes e menos seguros sobre a descoberta de como captar clientes.

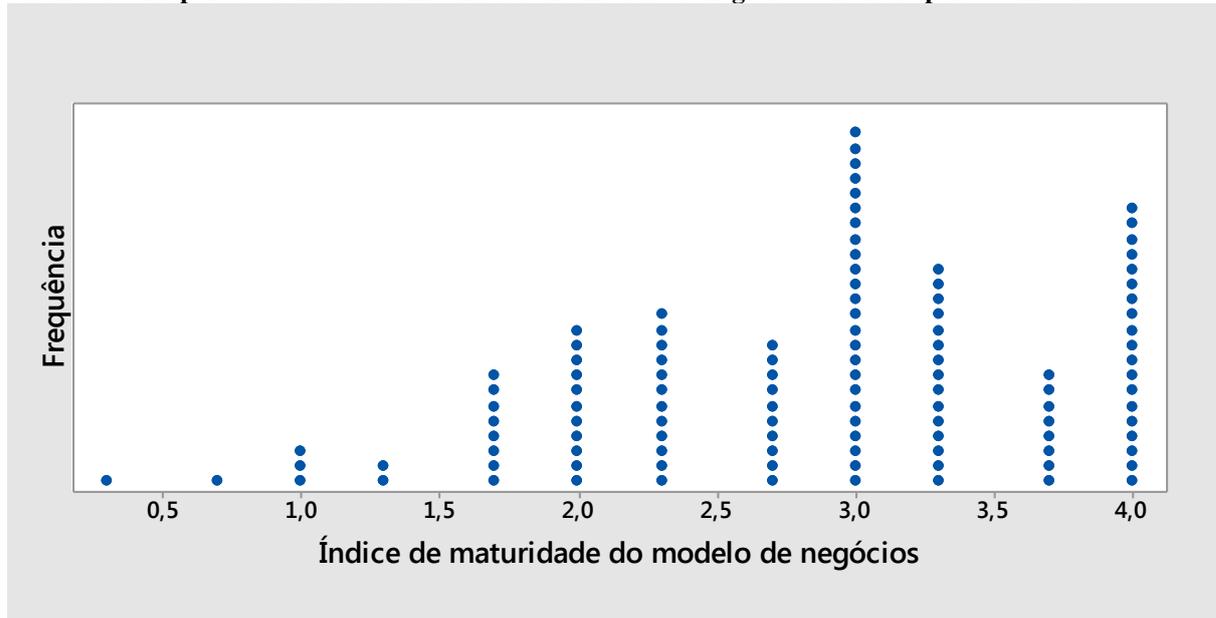
Tabela 8 – Percepção de maturidade sobre elementos do modelo de negócios

| | (0) Discordo totalmente | (1) Discordo | (2) Não discordo nem concordo | (3) Concordo | (4) Concordo totalmente | TOTAL |
|--|-------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|-------------------------|-------|
| 12.1 Já descobrimos quem são nossos clientes. | 1% | 8% | 14% | 47% | 30% | 100% |
| 12.2 Os clientes estão dispostos a pagar pela nossa proposta de valor. | 2% | 8% | 21% | 37% | 33% | 100% |
| 12.3 Já descobrimos uma forma de captar clientes. | 3% | 17% | 20% | 36% | 24% | 100% |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Conforme mencionado na metodologia, foi criado um índice para resumir as três variáveis, para cada elemento da amostra. Para isso, foi atribuída uma pontuação 4 para as respostas “concordo totalmente”, 3 para “Concordo” e assim sucessivamente. O gráfico a seguir mostra a dispersão dos resultados obtidos com o índice.

Gráfico 5 – Dispersão do índice de maturidade no modelo de negócios calculado para a amostra



Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

A média do índice de maturidade no modelo de negócios foi de 2,8 com desvio padrão de 0,9, mediana em 3, primeiro quartil em 2,33 e terceiro quartil em 3,33.

4.4 Análise do relacionamento entre as variáveis

Com o objetivo de responder a questão “A metodologia Lean Startup traz efeitos positivos para empreendedores brasileiros sócios de startups de base tecnológica que utilizam tais práticas?” a seguir são analisadas de forma exploratória as relações entre as variáveis.

A primeira delas é o cruzamento do tempo até o primeiro teste com cliente e o índice de maturidade. Na tabela abaixo, podemos observar que ao contrário do esperado, as empresas que demoraram mais para fazer seus testes com clientes possuem modelos de negócios mais maduros.

Tabela 9 – Média do índice de maturidade para faixas de tempo do início do planejamento até o primeiro teste com clientes

| Tempo do início do planejamento ao primeiro teste com clientes | Média do índice de maturidade do modelo de negócios |
|--|---|
| Abaixo da mediana | 2,8 |
| Acima da mediana | 3,0 |
| 25% menor | 2,7 |
| 25% maior | 3,2 |

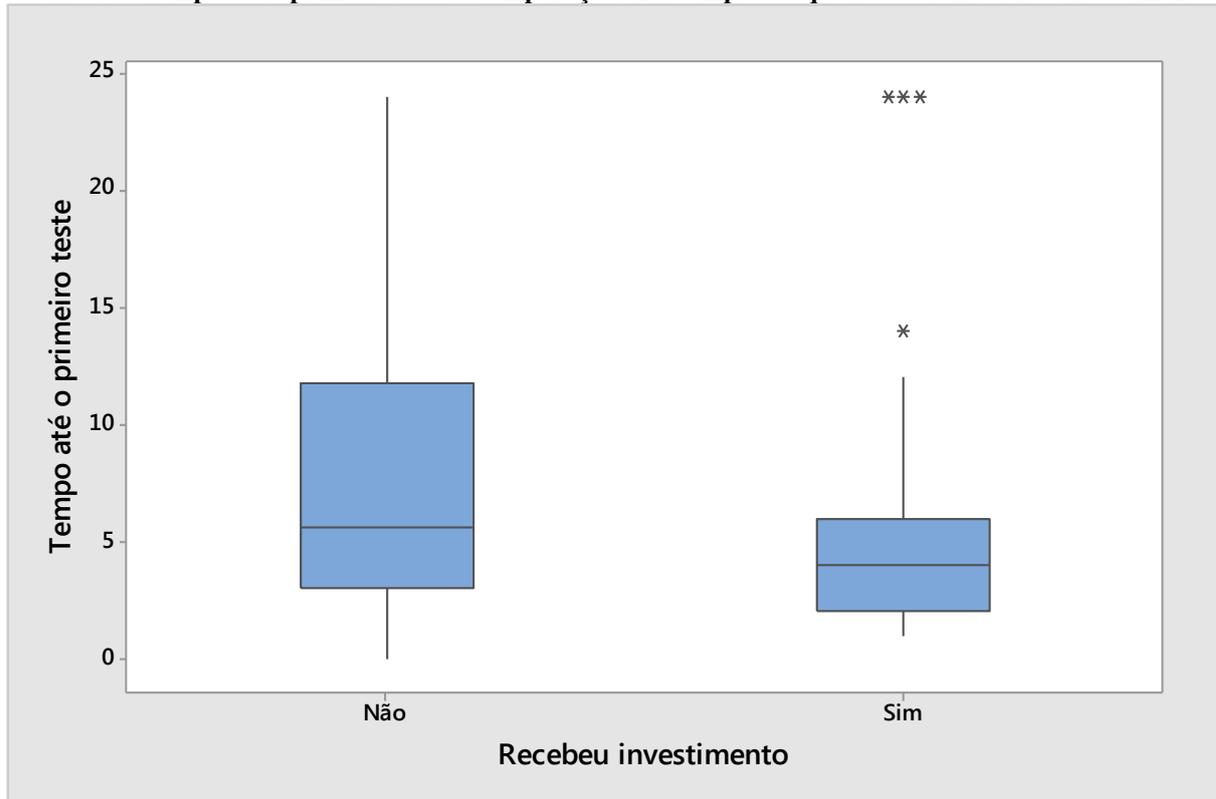
Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

A correlação de Pearson confirma a constatação da tabela acima, pois ela é de 0,19. Embora não seja alta, isso significa que quanto mais tempo o empreendedor levou para fazer o primeiro teste com clientes, maior seu índice de maturidade atualmente. Foi feito também um teste de p-valor para avaliar a chance desses resultados terem ocorrido por acaso e o resultado foi, 0,049, ou seja, a conclusão é de que os resultados não ocorreram por acaso. De qualquer forma, como os médias são próximas, não podemos considerar conclusiva essa análise.

Ainda para investigar o tempo do início do planejamento até o primeiro teste com clientes, essa variável foi analisada em conjunto com a “obtenção de investimentos de terceiros”. Embora alguns empreendedores não necessitem de recursos de terceiros, a obtenção de tais recursos exige uma maturidade do modelo de negócios e pode ser entendido como um primeiro passo no caminho para o sucesso do empreendedor, significa que terceiros analisaram a empresa e encontraram um potencial, mas não significa necessariamente que as empresas que não receberam recursos não possuem modelos de negócios maduros, pode ter sido uma opção do empreendedor.

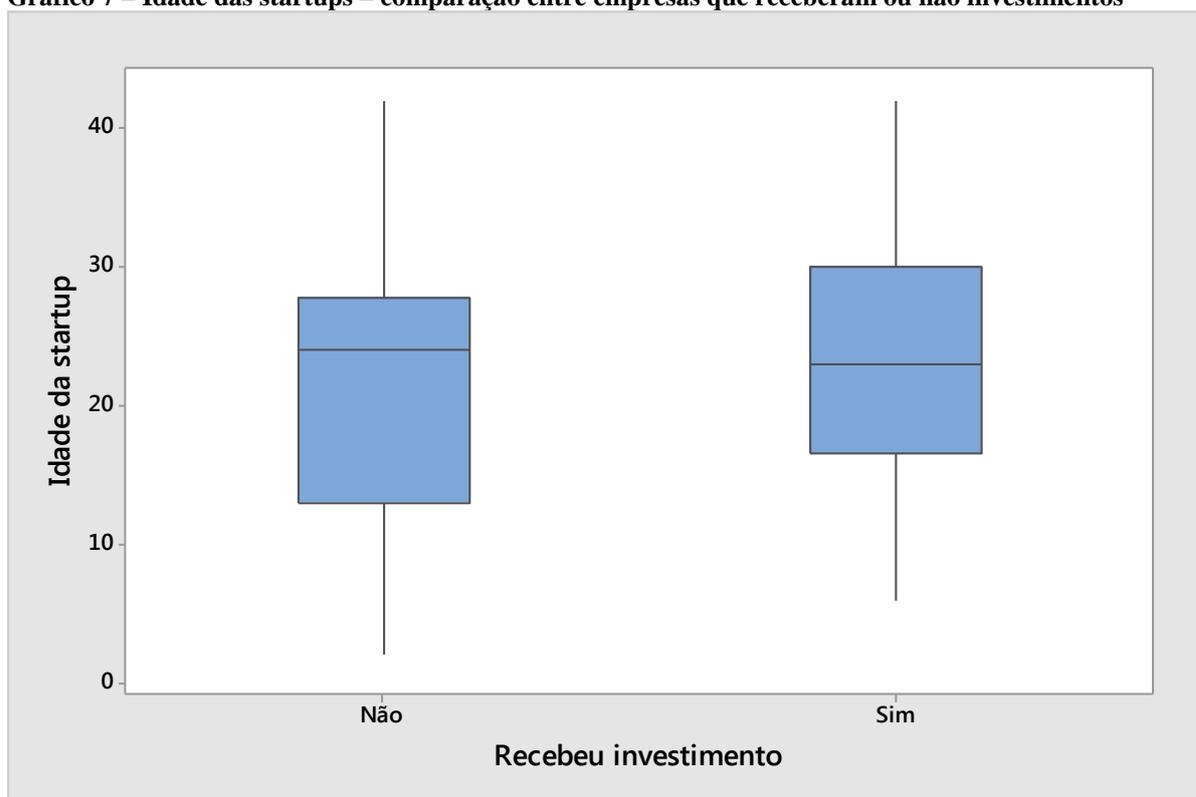
Conforme observado no gráfico abaixo, apesar da existência de alguns *outliers*, as empresas que receberam investimentos fizeram testes mais cedo, em média os primeiros testes foram com 5,8 meses. Enquanto as empresas que não receberam investimentos, fizeram os primeiros testes com 7,2 meses. Aqui não é possível afirmar se a busca por capital exige que os empresários façam testes mais cedo ou se o teste mais cedo facilita a busca por capital.

Gráfico 6 – Tempo até o primeiro teste – comparação entre empresas que receberam ou não investimentos



Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Para garantir a relevância da análise acima, é importante destacar que o número de empresas que receberam investimento é 54, valor muito próximo ao de empresas que não receberam investimentos externos (60). Além disso é importante destacar que esses dois grupos possuem média de idade próximas, as empresas que receberam investimentos possuem média de idade de 23,3 meses, enquanto a média de idade das empresas que não receberam investimentos é de 21,1 meses. Na tabela abaixo pode-se observar a semelhança entre os dois grupos.

Gráfico 7 – Idade das startups – comparação entre empresas que receberam ou não investimentos

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

A segunda análise de relacionamento entre variáveis é feita entre o uso das métricas recomendadas por Eric Ries e o índice de maturidade. Os empreendedores que utilizam métricas consideradas Lean, possuem um índice de maturidade de 2,9 enquanto as empresas que utilizam métricas não Lean possuem um índice de maturidade de 2,7. Embora a diferença seja pequena, os resultados foram conforme o esperado.

O uso de métricas Lean foi comparado também com a variável captação de recursos. Entre as startups que não receberam investimentos, a minoria utiliza métricas Lean (47%). Entre as empresas que receberam investimentos, a maioria utiliza as métricas Lean (61%).

Outra análise de relacionamento entre as variáveis feita pelo autor foi a análise entre o estágio de desenvolvimento do produto ou serviço nos primeiros testes com os clientes e o índice de maturidade do modelo de negócios. Conforme observa-se na tabela abaixo, o índice de maturidade é maior para quem fez os primeiros testes utilizando um produto ainda não finalizado ou um produto finalizado, sendo necessárias muitas melhorias e mais baixo para quem utilizou protótipos. Os demais estágios de desenvolvimentos não foram mencionados, pois a quantidade de elementos é baixa. Esse resultado é contrário ao esperado pelo autor.

Tabela 10 – Média do índice de maturidade para cada estágio de desenvolvimento no momento dos primeiros testes com clientes

| Estágio de desenvolvimento do produto nos primeiros testes com clientes | Média do índice de maturidade do modelo de negócios | Frequencia |
|---|---|------------|
| Ainda não fizemos testes com clientes | 1,2 | 6 |
| Simulação da experiência | 2,9 | 8 |
| Protótipo | 2,7 | 42 |
| Produto ainda não finalizado | 3,1 | 20 |
| Produto finalizado, mas necessita muitas melhorias | 3,2 | 31 |
| Produto finalizado ou necessita poucas melhorias | 3,1 | 8 |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Em seguida a variável “estágio de desenvolvimento do produto ou serviço nos primeiros testes com os clientes” também foi comparada com o recebimento de investimentos externos, a média do estágio de maturidade nos primeiros testes para o grupo que não recebeu investimentos é de 3,7, enquanto a média do grupo que recebeu investimentos é de 4,2 – esse resultado está aderente às recomendações de Ries (2012), pois as empresas que captaram recursos externos fizeram os primeiros testes com clientes com produtos/protótipos mais simples.

Também foi avaliado o relacionamento do índice de maturidade do modelo de negócios com a questão 10, ela pergunta se o empreendedor continua com o modelo de negócios conforme desenhado inicialmente ou houve muitas mudanças. Ries (2012) e Blank e Dorf (2012) entendem que os pivôs e iterações são positivos para o amadurecimento dos modelos de negócios, sendo assim, seria esperado um maior índice de maturidade nas empresas que passaram por mais mudanças. Podemos observar que a tabela abaixo não é conclusiva, pois as médias do índice de maturidade estão próximas umas das outras.

Foi analisada ainda a relação da variável “recebeu investimento externo” com “a empresa já ter mudado mais seu modelo de negócios”, o resultado também não permite afirmações, pois as médias estão próximas. Para as empresas que não receberam investimentos a média foi de 3,3 na variável da empresa já ter mudado muito, frente uma média de 3,4 nas empresas que não receberam investimentos.

Tabela 11 – Média do índice de maturidade e quantidade de mudanças no modelo de negócios

| Continua com o modelo de negócios conforme desenhado inicialmente? | Média do índice de maturidade do modelo de negócios | Frequencia |
|--|---|------------|
| Poucas ou nenhuma mudança | 2,8 | 19 |
| Algumas mudanças | 2,9 | 43 |
| Muitas mudanças | 2,7 | 39 |
| Mudança radical de rumo | 2,8 | 14 |

Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Foi analisada também a relação entre o índice de maturidade do modelo de negócios com a questão 11, que pergunta o quanto o empreendedor concorda com a afirmação que é a base do Lean (BREUER, 2013; BLANK; DORF, 2012; RIES 2012).

Tabela 12 – Média do índice de maturidade e concordância com o aprendizado como objetivo principal da startup

| "Nosso principal objetivo é o aprendizado. Obtemos ele através da experimentação". | Média do índice de maturidade do modelo de negócios | Frequência |
|--|---|------------|
| Discordo ou discordo totalmente | 2,8 | 11 |
| Não discordo nem concordo | 2,9 | 21 |
| Concordo | 2,8 | 54 |
| Concordo totalmente | 2,8 | 26 |

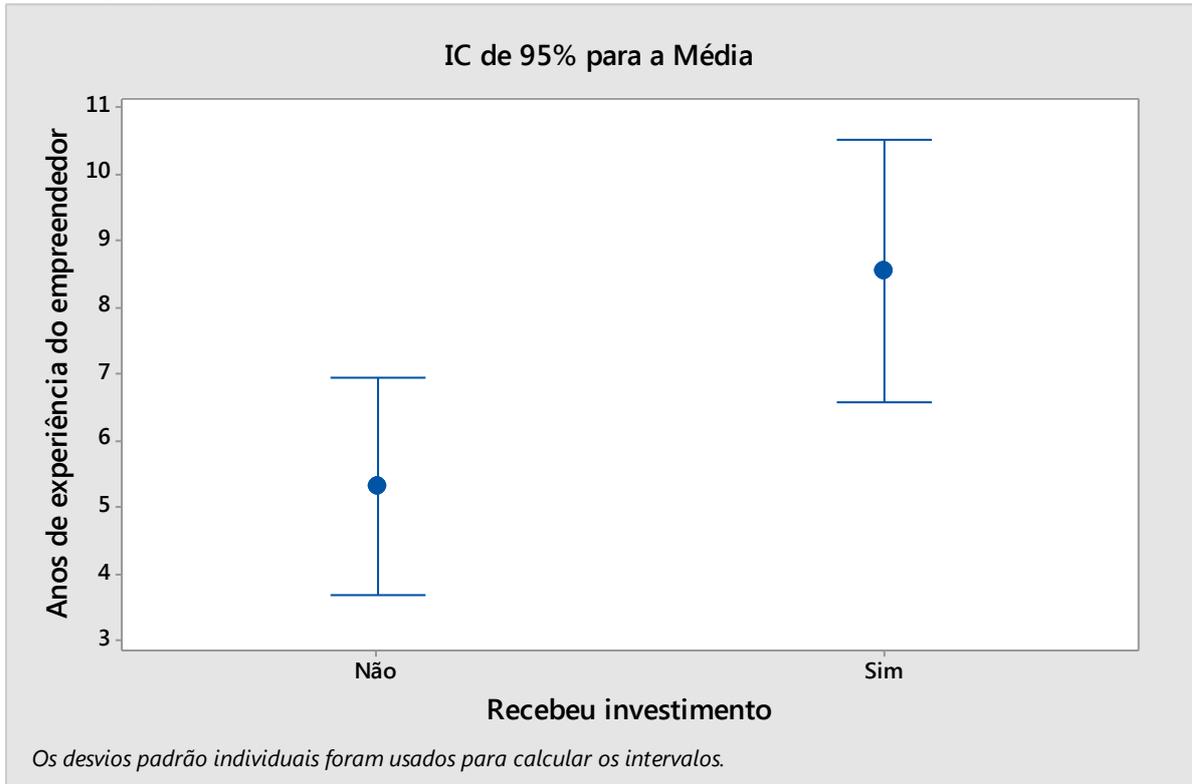
Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Na tabela acima pode-se observar que aparentemente não existe relação entre as variáveis mencionadas, pois o índice de maturidade do modelo de negócios se comporta uniformemente.

Ao comparar a variável “ter recebido recursos externos” com a afirmação sobre o objetivo da startup, o resultado foi contrário ao esperado (embora a diferença tenha sido muito pequena, pois a média na resposta sobre os objetivos foi mais alta para as empresas que não receberam investimentos (3,9) em comparação com as empresas que receberam investimentos (3,7).

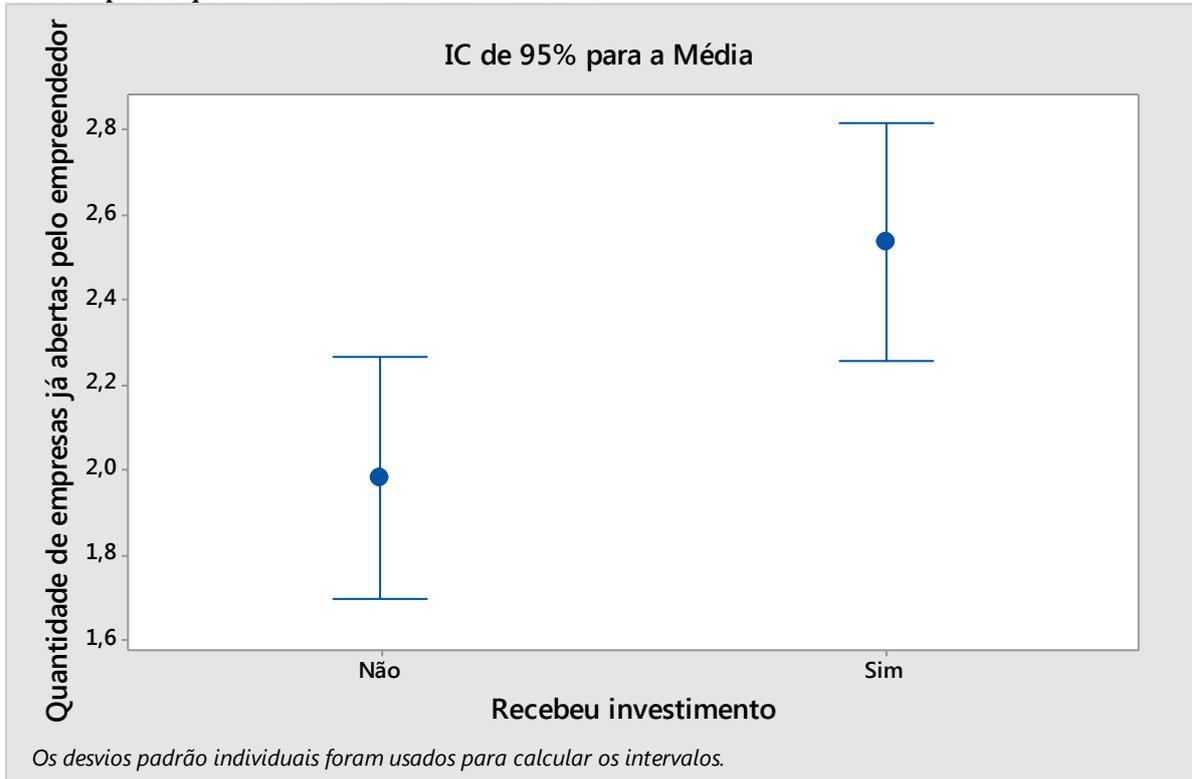
Também foram comparadas as variáveis demográficas com a obtenção de investimentos externos e aparentemente empreendedores com maior experiência em anos na atividade empreendedora e números de projetos que já participou influenciam de forma positiva a obtenção de recursos. Dentro do grupo das empresas que captou investimentos externos a média de experiência do empreendedor é de 8,6 anos e a média empresas que os indivíduos desse grupo abriu é de 2,5. Enquanto no grupo das startups que não captaram recursos, o empreendedor tem em média 5,3 anos de experiência e a média de empresas que foram abertas é de 1,9. O gráfico abaixo demonstra essas comparações.

Gráfico 8 – Intervalo da experiência do empreendedor – comparação entre empresas que receberam ou não investimentos



Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Gráfico 9 – Intervalo da quantidade de empresas abertas anteriormente pelo empreendedor – comparação entre empresas que receberam ou não investimentos



Fonte: Dados da survey - elaborado pelo autor.

Com o objetivo de analisar de forma conjunta a relação entre as práticas da Lean Startup e a variável dependente (índice de maturidade do modelo de negócios), o passo seguinte foi a construção de uma análise de regressão linear múltipla. Como primeiro passo a base de dados foi analisada, os dados faltantes e *outliers* foram excluídos, em seguida utilizou-se o software estatístico Minitab 17 para realização do cálculo, o resultado completo está disponível no anexo C.

Abaixo segue a equação encontrada:

$$\begin{aligned} \text{Índice de maturidade do modelo de negócios} &= 2,100 \\ &+ 0,0357 \text{ Tempo do início do planejamento até o primeiro teste} \\ &+ 0,082 \text{ Principal métrica é Lean} \\ &+ 0,084 \text{ Essa métrica guiou alguma mudança} \\ &+ 0,0872 \text{ Nos primeiros testes qual a maturidade do produto/serviço} \\ &- 0,0284 \text{ O modelo de negócios passou por muitas mudanças} \\ &+ 0,0375 \text{ Objetivo principal da empresa é o aprendizado} \end{aligned}$$

O coeficiente de determinação (R^2) foi de 5,54%, considerado baixo. Ou seja, 5,54% da variação do índice de maturidade no modelo de negócios é explicado pelas variáveis independentes. Para verificar se suas variáveis estão correlacionadas, também foi observado o VIF, como todos os coeficientes possuem VIF menores do que 5, nenhum foi excluído por essa razão. Também analisamos os resíduos em busca de *outliers* (valores acima de três), entretanto nenhum caso foi encontrado.

Foi feito também um teste de significância do modelo. Esse teste analisa a probabilidade dos coeficientes da regressão serem iguais a zero. Então um alto p-valor significa que os resultados obtidos possuem uma grande chance de terem sido obtidos ao acaso. Os p-valores dos coeficientes “Usa métrica Lean”, “Essa métrica guiou alguma mudança”, “Nos primeiros testes qual a maturidade do produto/serviço”, “O modelo de negócios passou por muitas mudanças” e “Objetivo principal da empresa é o aprendizado” são maiores do que 10%.

Sendo assim a hipótese nula não pode ser descartada para todas essas variáveis, podemos descartar a hipótese nula somente para “quanto tempo levou do início do planejamento até os primeiros testes com os clientes”, que possui um coeficiente relacionado positivamente com o índice de maturidade. Esse resultado é contrário ao esperado, pois significa que quanto mais tempo levou dos primeiros testes com os clientes, mais alto o índice de maturidade do modelo de negócios. Entretanto a variável dependente (índice de maturidade)

mensurada utilizando a questão 12 do questionário não se mostrou adequada para diferenciar as startups, então esse resultado não parece tão significativo

Foi feita também uma regressão logística binária (probit) para analisar a relação entre as práticas da Lean Startup e as variáveis demográficas com a startup ter recebido ou não recursos de terceiros, o resultado completo está disponível no anexo D.

Conforme já mencionado, a obtenção de tais recursos exige uma maturidade do modelo de negócios e pode ser entendido como um primeiro passo no caminho para o sucesso do empreendedor, significa que terceiros analisaram a empresa e encontraram um potencial. Essa variável, diferente do índice de maturidade, consegue diferenciar bem as empresas além de ser objetiva.

Abaixo segue a equação encontrada:

“A startup recebeu recursos de terceiros” = -2,91

- 0,045 Tempo do início do planejamento até o primeiro teste
- + 0,562 Principal métrica é Lean
- + 0,127 Essa métrica guiou alguma mudança
- + 0,232 Nos primeiros testes qual a maturidade do produto/serviço
- + 0,036 O modelo de negócios passou por muitas mudanças
- 0,002 Objetivo principal da empresa é o aprendizado
- + 0,034 Idade da startup
- + 0,029 Tempo de experiência do empreendedor
- + 0,302 Número de empresas que o empreendedor já fundou

O coeficiente de determinação (R^2) foi de 16,1%, ou seja, essa é a variação em “A startup recebeu recursos de terceiros” que pode ser explicada pelo modelo. Entretanto, mais importante do que esse indicador são os p-valores, que foram:

- 0,087 Tempo do início do planejamento até o primeiro teste
- 0,054 Principal métrica é Lean
- 0,730 Essa métrica guiou alguma mudança
- 0,033 Nos primeiros testes qual a maturidade do produto/serviço
- 0,815 O modelo de negócios passou por muitas mudanças
- 0,990 Objetivo principal da empresa é o aprendizado
- 0,023 Idade da startup
- 0,151 Tempo de experiência do empreendedor
- 0,022 Número de empresas que o empreendedor já fundou

Diante desse resultado, foi aceita a hipótese nula para as variáveis “Essa métrica guiou alguma mudança”, “O modelo de negócios passou por muitas mudanças”, “Objetivo principal da empresa é o aprendizado”, “Tempo de experiência do empreendedor”, ou seja, os resultados obtidos para essas variáveis podem ter ocorrido ao acaso. Entretanto, para todas as demais variáveis (grifadas), foi rejeitada a hipótese nula, pois os p-valores são maiores do que 0,10.

Com isso, podemos analisar os coeficientes dessas variáveis. Para “Tempo do início do planejamento até o primeiro teste” o resultado obtido está aderente às práticas da Lean Startup, pois um coeficiente de sinal negativo significa que as startups que receberam recursos de terceiros tiveram menos tempo entre o início do planejamento e os primeiros testes com clientes.

Para a variável “Principal métrica é Lean” o resultado obtido também está de acordo com o esperado, pois significa o uso de tais métricas está relacionado com as empresas captarem recursos de terceiros.

O resultado obtido pela variável “Nos primeiros testes qual a maturidade do produto/serviço” também está aderente às recomendações de Ries (2012) e Blank e Dorf (2012), pois significa que o fato de nos testes iniciais com os clientes a startup ter usado protótipos/produtos mais simples está relacionado com o fato da empresa ter captado recursos de terceiros.

O número de empresas que o empreendedor já fundou e a idade da startup também parecem também estarem positivamente relacionados com o fato da startup ter recebido recursos de terceiros, esse resultado não está relacionado com as práticas Lean, pois essas são variáveis demográficas, e qualquer forma esse era o resultado esperado, pois faz sentido lógico.

5 CONCLUSÃO

Com o objetivo de explorar a utilização e o conhecimento da metodologia “Lean Startup”, enquadrada dentro da perspectiva do empreendedorismo como método, foi feita uma *survey* com 115 empreendedores, sócios de empresas de base tecnológica com até 42 meses de existência.

Como forma de análise foram utilizadas estatísticas descritivas, uma regressão linear múltipla que não apresentou resultados satisfatório e uma regressão logística binária (probit) que resultou em 5 variáveis com p-valores menores do que 0,10, ou seja, com confiabilidade de 90% de que os resultados não ocorreram por acaso. Todas as afirmações feitas nesse capítulo referem-se aos 115 elementos da amostra, sem a intenção de generalizar para todos os empreendedores do Brasil.

Os empreendedores da amostra iniciaram suas startups há 22 meses em média, 82% possuem um produto/serviço oferecido de forma totalmente virtual e 18% de forma mista. Do total de empreendedores, 48% captaram recursos de terceiros, tendo captado em média R\$ 253 mil (desconsiderando *outliers*). Quem investiu recursos próprios, colocou na empresa em média R\$ 41 mil. Sobre o perfil dos entrevistados, 68% já participaram da abertura de outras empresas anteriormente, e possuem 6,8 anos de experiência em média.

Cruzando as variáveis “tempo de experiência dos respondentes como empreendedores” e “número de empresas abertas anteriormente”, com “captação de recursos de terceiros”, nota-se que os empreendedores que captaram, possuem em média 8,6 anos de experiência e já abriram 2,5 empresas, frente 5,3 anos de experiência e abertura de 1,9 empresas anteriormente do grupo que não captou recursos.

A análise de regressão logística confirma que a idade da startup e o número de empresas que o empreendedor já fundou influenciam positivamente na captação de recursos de terceiros, pois os p-valores são menores do que 0,10 e os sinais dos coeficientes são positivos.

Dada a falta de um *framework* para medir o quanto a empresa é aderente às métricas Lean e também para medir os resultados dessas práticas, o autor do presente estudo propôs alguns indicadores, que foram utilizados de forma exploratória e devem ser testados em estudos futuros, eles são resumidos nos parágrafos seguintes.

Ries (2012) e Blank e Dorf (2012) recomendam a eliminação de desperdícios (principalmente tempo) para conseguir o feedback dos clientes, sendo assim o presente estudo questionou os empreendedores quanto ao tempo do planejamento até os primeiros testes e a

média obtida foi de 6,6 meses. Como não existe um número absoluto que sirva como linha de corte, que abaixo dele seria o recomendado, não é possível chegarmos em conclusões com esse valor isoladamente. Contudo ele pode ser comparado com resultados obtidos em outros países ou ainda utilizados como referência para empreendedores. No presente estudo ele foi cruzado com a informação de captação de recursos de terceiros e aparentemente, startups que captaram recursos fizeram seus primeiros testes mais cedo (média de 5,8 meses) em comparação com as empresas que não captaram (7,2 meses). O modelo de regressão logística confirma a observação acima, pois essa variável possui sinal positivo em seu coeficiente e um p-valor baixo.

Em relação ao uso das métricas recomendadas pelos autores da Lean Startup, 65% dos empreendedores utilizam como principal métrica uma delas e 79% dos empreendedores afirmam que ela guiou alguma mudança no produto/serviço nos últimos meses.

Cruzando essa variável com o índice de maturidade do modelo de negócio, observa-se que empresas que utilizam as métricas Lean possuem uma maior maturidade (2,9) em comparação com as empresas que não utilizam (2,7), embora esses números sejam bem próximos. Das empresas que receberam recursos de terceiros, a maioria utiliza métricas Lean (61%). A análise de regressão logística é concordante com essas observações, pois seu p-valor é menor do que 0,10 e o sinal do coeficiente é positivo.

Quanto ao estágio de maturidade do produto ou serviço nos primeiros testes, 45% parecem estar aderentes às práticas Lean, pois utilizaram um protótipo ou simulação da experiência. Quando essa variável foi cruzada com a captação de recursos de terceiros, observamos que o grupo que recebeu investimentos fez testes utilizando produtos/protótipos mais simples, aderente às práticas da Lean Startup. A regressão logística confirma essas análises, pois o p-valor da variável é menor do que 0,10 e o sinal do coeficiente é positivo.

Ries (2012) e Blank e Dorf (2012) enxergam de forma positiva a empresa passar por pivôs e iterações, sendo assim 46% dos empreendedores parecem estar nessa situação, tendo afirmado que passaram por muitas mudanças ou uma mudança radical de rumo.

Os empreendedores foram questionados ainda sobre a concordância com o conceito principal da metodologia enxuta, de que o principal objetivo de uma startup é o aprendizado (BREUER, 2013; BLANK; DORF, 2012; RIES 2012), e 71% deles afirmaram que concordam.

O autor encontrou indicativos de que as questões sobre a percepção dos empreendedores quanto o nível de maturidade dos elementos de seus modelos de negócios não traduzem bem o nível de maturidade das startups. Sendo assim, é importante que estudos

futuros direcionem seus esforços para criar formas de mensurar os resultados alcançados pelas startups. Resultados esses que não podem ser medidos através de receita ou número de clientes, pois o objetivo inicial das startups deve ser o aprendizado e não a expansão ou lucro. Uma alternativa encontrada pelo autor do presente estudo é utiliza a variável “recebeu recursos de terceiros ou não”, essa abordagem pode ser testada com um estudo longitudinal.

Um dos indícios encontrados na amostra analisada foi de que as práticas da Lean Startup são amplamente difundidas, 93% dos entrevistados afirmaram conhecer a metodologia. Quando questionadas sobre onde aprenderam sobre a metodologia, essas pessoas afirmaram que foi principalmente a partir de livros e matérias na internet, com um pouco menos de frequência mencionaram também vídeos na internet e palestras. Das opções oferecidas como fonte de aprendizado sobre as técnicas, na “faculdade” foi o de menor frequência, sendo assim, conclui-se que embora alguns importantes MBAs 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 presente estudo.

Como antes da realização da pesquisa não existiam informações sobre a difusão de tais práticas, o autor não utilizou termos da Lean Startup no questionário (como por exemplo MVP, pivotagem, teste de hipóteses, entre outros). Diante dessa informação, estudo futuros podem utilizar tais termos.

Em suma, a Lean Startup é muito conhecida pelos empreendedores, embora os estudos acadêmicos sobre a metodologia sejam quase inexistentes. Suas práticas são amplamente adotadas, 71% dos respondentes concordam com que o principal objetivo de uma startup é o aprendizado, 65% dos respondentes afirmam que sua principal métrica é uma das recomendadas por Ries (2012), 46% das startups passaram por muitas mudanças em seus modelos de negócios (pivotagem/iterações) e 45% das empresas utilizaram um PMV. Foram encontrados sinais de resultados positivos (medidos pela captação ou não de recursos) na aplicação de:

- a) feedback acelerado - realização de testes com clientes para obtenção de feedback o mais cedo possível;
- b) PMV - utilização de um produto mínimo viável nos primeiros testes com os clientes;
- c) métricas da contabilidade para inovação - que medem o aprendizado e não resultados financeiros.

Como essas práticas parecem ter uma maior relação com a obtenção de resultados positivos, sobre elas devem prestar uma atenção especial os estudos futuros sobre a Lean Startup. Não foram encontradas evidências quanto a obtenção de resultados positivos (nem negativos) pela realização de pivotagens, mudanças guiadas pelas métricas, bem como pela

concordância dos empreendedores com a afirmação que é a base da Lean Startup, de que o principal objetivo inicialmente é o aprendizado.

REFERÊNCIAS

- AHMAD, Nadim; SEYMOUR, Richard G. **Defining entrepreneurial activity**: definitions supporting frameworks for data collection. OECD Publishing, 2008.
- ALRECK, Pamela L.; SETTLE, Robert B. **The Survey Research Handbook**: Guidelines and Strategies for Conducting a Survey, 2E. 1995.
- BAKER, Ted; MINER, Anne S.; EESLEY, Dale T. Improvising firms: bricolage, account giving and improvisational competencies in the founding process. **Research policy**, v. 32, n. 2, p. 255-276, 2003.
- BAKER, Ted; NELSON, Reed E. Creating something from nothing: Resource construction through entrepreneurial bricolage. **Administrative science quarterly**, v. 50, n. 3, p. 329-366, 2005.
- BARON, Robert A.; ENSLEY, Michael D. Opportunity recognition as the detection of meaningful patterns: Evidence from comparisons of novice and experienced entrepreneurs. **Management Science**, v. 52, n. 9, p. 1331-1344, 2006.
- BARON, Robert A. Opportunity recognition as pattern recognition: How entrepreneurs “connect the dots” to identify new business opportunities. **The Academy of Management Perspectives**, v. 20, n. 1, p. 104-119, 2006.
- BARON, Robert A. Behavioral and cognitive factors in entrepreneurship: Entrepreneurs as the active element in new venture creation. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 1, n. 1 - 2, p. 167-182, 2007.
- BINGHAM, Christopher B.; EISENHARDT, Kathleen M.; FURR, Nathan R. What makes a process a capability? Heuristics, strategy, and effective capture of opportunities. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 1, n. 1 - 2, p. 27-47, 2007.
- BLANK, Steve. **The four steps to the epiphany**: Successful Strategies for Products that Win. 4. ed. Quad/Graphics, 2007. 281 p.
- BLANK, Steve. Why the Lean Startup changes everything. **Harvard Business Review**, v. 91. n. 5, p. 63-72, 2013.
- BLANK, Steve; DORF, Bob. **The Startup Owner’s Manual**. 1. ed. Pescadero, CA: K&S Ranch Press, 2012. 571 p.
- BRANDENBURGER, Adam; NALEBUFF, Barry J. **Co-opetition**. 3. ed. New York, NY: Currency Doubleday, 1998. 288 p.
- BREUER, Henning. Lean Venturing: Learning to Create New Business Through Exploration, Elaboration, Evaluation, Experimentation, and Evolution. **International Journal of Innovation Management**, v. 17, n. 03, 2013.

- BRINCKMANN, Jan; GRICHNIK, Dietmar; KAPSA, Diana. Should entrepreneurs plan or just storm the castle? A meta-analysis on contextual factors impacting the business planning-performance relationship in small firms. **Journal of Business Venturing**, v. 25, n. 1, p. 24-40, 2010.
- BROCKHAUS, R. H.; HORWITZ, P. S. The Art and Science of Entrepreneurship. **The Psychology of the Entrepreneur**. Ed. DSR Smilor. Cambridge, MA: Ballinger, p. 25-48, 1986.
- BRUNDIN, Ethel; PATZELT, Holger; SHEPHERD, Dean A. Managers' emotional displays and employees' willingness to act entrepreneurially. **Journal of Business Venturing**, v. 23, n. 2, p. 221-243, 2008.
- BRUYAT, Chirstian; JULIEN, Pierre-André. Defining the field of research in entrepreneurship. **Journal of Business Centuring**, v. 16, n. 2, p. 165-180, 2001.
- CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; MUTTI, Regina. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto Contexto**, Florianópolis. v. 15, n. 4, p. 679-84, 2006.
- CHANDLER, Gaylen N. et al. Causation and effectuation processes: A validation study. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 3, p. 375-390, 2011.
- CHEN, Xiao-Ping; YAO, Xin; KOTHA, Suresh. Entrepreneur passion and preparedness in business plan presentations: a persuasion analysis of venture capitalists' funding decisions. **Academy of Management Journal**, v. 52, n. 1, p. 199-214, 2009.
- CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: Metodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.
- DEMO BRASIL 2014, <http://www.demobrasil.com.br/>, acessado em 21 de setembro de 2014.
- DEY, Anind K.; ABOWD, Gregory D.; SALBER, Daniel. A conceptual framework and a toolkit for supporting the rapid prototyping of context-aware applications. **Human-computer interaction**, v. 16, n. 2, p. 97-166, 2001.
- DEW, Nicholas; SARASVATHY, Saras D.; VENKATARAMAN, Sankaran. The economic implications of exaptation. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 14, n. 1, p. 69-84, 2004.
- DEW, Nicholas et al. On the entrepreneurial genesis of new markets: Effectual transformations versus causal search and selection. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 21, n. 2, p. 231-253, 2011.
- EVANS, David S.; LEIGHTON, Linda S. Some empirical aspects of entrepreneurship. **The American Economic Review**, p. 519-535, 1989.
- GARTNER, William B. "A conceptual framework for describing the phenomenon of new venture creation." **Academy of management review**, v.10, n. 4, p. 696-706, 1985.

GARTNER, William B. Who is an entrepreneur? is the wrong question. **American journal of small business**, v. 12, n. 4, p. 11-32, 1988.

GEROSKI, Paul. **The evolution of new markets**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

GRUBER, Marc. Uncovering the value of planning in new venture creation: A process and contingency perspective. **Journal of Business Venturing**, v. 22, n. 6, p. 782-807, 2007.

HAYNIE, J. Michael et al. A situated metacognitive model of the entrepreneurial mindset. **Journal of Business Venturing**, v. 25, n. 2, p. 217-229, 2010.

HELLMANN, Thomas F.; WASSERMAN, Noam. The first deal: the division of founder equity in new ventures. **National Bureau of Economic Research**, 2011.

HMIELESKI, Keith M.; CORBETT, Andrew C. Proclivity for improvisation as a predictor of entrepreneurial intentions. **Journal of Small Business Management**, v. 44, n. 1, p. 45-63, 2006.

HSIEH, Hsiu-Fang; SHANNON, Sarah E. Three approaches to qualitative content analysis. **Qualitative health research**, v. 15, n. 9, p. 1277-1288, 2005.

JUNK, William S. The Dynamic Balance Between Cost, Schedule, Features, and Quality in Software Development Projects. **Computer Science Dept.**, University of Idaho, SEPM-001, 2000.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*: **Journal of the Econometric Society**, p. 263-291, 1979.

LANGE, J. E. et al. **Pre-startup formal business plans and post-startup performance: A study of 116 new ventures**. Wellesley: Babson College, 2004.

MAIR, Johanna; MARTI, Ignasi. Entrepreneurship in and around institutional voids: A case study from Bangladesh. **Journal of business venturing**, v. 24, n. 5, p. 419-435, 2009.

MAXWELL, Andrew L.; JEFFREY, Scott A.; LÉVESQUE, Moren. Business angel early stage decision making. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 2, p. 212-225, 2011.

MAYRING, Philipp. Qualitative content analysis. In: **Forum: Qualitative social research**. 2000.

MINER, John B. Evidence for the existence of a set of personality types, defined by psychological tests, that predict entrepreneurial success. **Frontiers of Entrepreneur Research**, 1996.

MINNITI, Maria; BYGRAVE, William D.; AUTIO, Erkko. **GEM Global Entrepreneurship Monitor: 2005 Executive Report**. London Business School, 2006

MINTZBERG, Henry; WATERS, James A. Of strategies, deliberate and emergent. **Strategic management journal**, v. 6, n. 3, p. 257-272, 1985.

MITCHELL, Ronald K. et al. Toward a theory of entrepreneurial cognition: Rethinking the people side of entrepreneurship research. **Entrepreneurship theory and practice**, v. 27, n. 2, p. 93-104, 2002.

NECK, H.; GREENE, P. Entrepreneurship education: known worlds and new frontiers. **Journal of Small Business**, v. 49, n. 1, p. 55–70, 2011.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNERU, Yves. **Inovação em Modelo de Negócios: Business Model Generation**. 1. ed. São Paulo: Alta Books, 2011. 300 p.

PETTY, Jeffrey S.; GRUBER, Marc. In pursuit of the real deal: A longitudinal study of VC decision making. **Journal of Business Venturing**, v.26, n. 2, p. 172-188, 2011.

READ, S.; Dew, N.; Sarasvathy, S. D.; Song, M; Wiltbank, R. Marketing under uncertainty: The logic of an effectual approach. **Journal of Marketing**, v. 73, n. 3, p. 1-18, 2009.

READ, Stuart; SONG, Michael; SMIT, Willem. A meta-analytic review of effectuation and venture performance. **Journal of Business Venturing**, v. 24, n. 6, p. 573-587, 2009.

RIDEOUT, E. C.; GRAY, D. O. Does Entrepreneurship Education Really Work? A Review and Methodological Critique of the Empirical Literature on the Effects of University-Based Entrepreneurship Education. **Journal of Small Business Management**, v. 51, n. 3, p. 329–351, 13 jul. 2013.

RIES, Eric. **A Startup Enxuta**. 1. ed. São Paulo: Leya Brasil, 2012. 224 p.

SALUSSE, Marcus Alexandre Yshikawa. **O ensino de empreendedorismo com fundamento na teoria effectuation**. 2014. 203 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, 2014.

SANTOS, Filipe M.; EISENHARDT, Kathleen M. Constructing markets and shaping boundaries: Entrepreneurial power in nascent fields. **Academy of Management Journal**, v. 52, n. 4, p. 643-671, 2009.

SARASVATHY, Saras D. Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. **Academy of management Review**, v. 26, n. 2, p. 243-263, 2001.

SARASVATHY, Saras D.; DEW, Nicholas. New market creation through transformation. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 15, n. 5, p. 533-565, 2005.

SARASVATHY, S. D.; VENKATARAMAN, S. Entrepreneurship as Method: Open Questions for an Entrepreneurial Future. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 35, n. 1, p. 113–135, 17 jan. 2011.

SAUNDERS, Mark; LEWIS, Philip; THORNHILL, Adrian. **Research methods for business students**. 5. ed. Pearson Education Limited: England, 2009.

SILVA, Marcos Barcellos da Cunha. **Investidor e investido: o processo decisório no matching entre venture capitals e start-ups no Brasil**. 2013

SIMON, Herbert Alexander. **The sciences of the artificial**. 3. ed. Cambridge, MA: MIT press, 1996.

SHRAGE, Michael. The culture (s) of prototyping. **Design Management Journal** (Former Series), v. 4, n. 1, p. 55-65, 1993.

SHANE, Scott. Reflections on the 2010 AMR decade award: delivering on the promise of entrepreneurship as a field of research. **Academy of Management Review**, v. 37, n. 1, p. 10-20, 2012.

TETHER, Bruce S. Small firms, innovation and employment creation in Britain and Europe: A question of expectation. **Technovation**, v. 20, n. 2, p. 109-113, 2000.

THOMKE, Stefan; VON HIPPEL, Eric. Innovators. **Harvard business review**, v. 80, n. 4, p. 74-81, 2002.

VENKATARAMAN, Sankaran. The distinctive domain of entrepreneurship research. **Advances in entrepreneurship, firm emergence and growth**, v. 3, n. 1, p. 119-138, 1997.

VENKATARAMAN, Sankaran et al. Reflections on the 2010 AMR decade award: Whither the promise? Moving forward with entrepreneurship as a science of the artificial. **Academy of Management Review**, v. 37, n. 1, p. 21-33, 2012.

VENKATARAMAN, Sankaran et al. Of narratives and artifacts. **Academy of Management Review**, v. 38, n. 1, p. 163-166, 2013.

WARD, Thomas B. Cognition, creativity, and entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, v. 19, n. 2, p. 173-188, 2004.

WENNEKERS, Sander; THURIK, Roy. Linking entrepreneurship and economic growth. **Small Business Economics**, v. 13, n. 1, p. 27-56, 1999.

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

WILTBANK, Robert; SUDEK, Richard; READ, Stuart. The role of prediction in new venture investing. **Frontiers of Entrepreneurship Research**, v. 29, n. 2, art. 3, 2009.

ANEXOS

ANEXO A – Convite para responder a pesquisa

| | |
|-----------------|--|
| Para: | [Email] |
| De: | "ribeirogabriel@gmail.com |
| Assunto: | Estudo sobre empreendedorismo - FGV |
| Corpo: | <p>Oi [primeiro nome], tudo bem?</p> <p>Meu nome é Gabriel Ribeiro, sou aluno de mestrado da FGV-EAESP e estou fazendo minha dissertação orientada pelo Prof. Gilberto Sarfati, PhD.</p> <p>(para as indicações pessoais) Quem indicou você foi [o/a] [nome da pessoa que indicou] da [nome da empresa].</p> <p>(para os contatos obtidos através das relações de empresas finalistas ou ganhadoras dos concursos) Consegui seu contato, pois você [ganhou/foi finalista] do [nome do concurso].</p> <p>Tenho como objetivo analisar algumas práticas adotadas por empresas de alto impacto como a sua, visando o aprimoramento do ensino de empreendedorismo no Brasil. Muitas práticas "modernas" são amplamente utilizadas por startups, mas as faculdades não as incluem em seus programas. Pretendo contribuir com a mudança desse cenário.</p> <p>O questionário toma, no máximo, 5 minutos. Clique aqui para responder: [link individual gerado automaticamente pelo Survey Monkey para facilitar a identificação das pessoas que já responderam]</p> <p>PS.: Se você quiser receber os resultados desse estudo, ao final você poderá fazer essa opção.</p> <p>Muito obrigado pela atenção,</p> <p>Gabriel Ribeiro 11 97631 0296 https://www.linkedin.com/in/gabrielribeiro</p> <p>Se você não quiser mais receber e-mails sobre meu estudo clique aqui https://pt.surveymonkey.com/optout.aspx</p> |

ANEXO B – Questionário

Introdução

Essa pesquisa é parte de uma dissertação de mestrado na FGV. Nela são analisadas algumas práticas adotadas na criação de startups.

A duração prevista para preenchimento é de, no máximo, 5 minutos. As informações proporcionadas serão tratadas com absoluta confidencialidade e somente serão utilizadas para fins acadêmicos.

Você não precisa identificar-se.

Ela é composta por 16 questões fechadas, divididas nas três etapas abaixo:

- 1 - Sobre a empresa
- 2 - Sobre as práticas que você adota
- 3 - Seu perfil

Se tiver alguma dúvida, entre em contato.

Contamos com sua valiosa participação!

Grato,

Gabriel Ribeiro

11 97631 0296

ribeirogabriel@gmail.com

Sobre a empresa

1. Faz quantos meses que sua startup começou (desde o início do planejamento)?

() meses

2. Quanto tempo levou do início do planejamento até o primeiro teste com cliente?

Se você ainda não coletou feedback com clientes, deixe em branco.

() meses

3. Seu produto/serviço é de que tipo?

() Físico

- Virtual
- Misto (entrega física mas com grande importância da experiência virtual)

4. Qual o valor financeiro obtido de investidores ou empréstimos?

- Não captamos recursos de investidores ou empréstimos
- Sim captamos, mas prefiro não informar o valor OU não sei o valor
- Valor em reais

5. Qual o valor de capital próprio que foi investido (somatório de todos os sócios)?

- Não investimos recursos próprios
- Sim investimos, mas prefiro não informar o valor OU não sei o valor
- Valor em reais (_____)

Sobre as práticas que você adota

6. 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) (_____)

7. Essa métrica guiou alguma mudança no modelo de negócios, produto ou serviço nos últimos seis meses?

- Sim
- Não

8. 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

9. 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

10. Você continua com o modelo de negócios conforme desenhado inicialmente ou houve muitas mudanças?

- () Nenhuma mudança
- () Poucas mudanças
- () Algumas mudanças
- () Muitas mudanças
- () Mudança radical de rumo

11. O quanto você concorda com a afirmação abaixo? "Nosso principal objetivo é o aprendizado. Obtemos ele através da experimentação".

- () Discordo totalmente
- () Discordo
- () Não discordo nem concordo
- () Concordo
- () Concordo totalmente

12. Escolha a alternativa que melhor representa sua percepção sobre o modelo de negócios atual da empresa.

| | Discordo totalmente | Discordo | Não discordo nem concordo | Concordo | Concordo totalmente |
|---|---------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------|
| "Já descobrimos quem são nossos clientes." | () | () | () | () | () |
| "Os clientes estão dispostos a pagar pela nossa proposta de valor." | () | () | () | () | () |
| "Já descobrimos uma forma de captar clientes." | () | () | () | () | () |

Seu perfil

13. Você tem quanto tempo de experiência como empreendedor (em anos)?

() anos

14. Você já trabalhou na abertura de quantas empresas?

() Essa é a primeira

() 2 empresas

() 3 empresas

() 4 ou mais empresas

15. Você conhece os conceitos da "Lean Startup" do Eric Ries?

() Sim

() Não (pule a próxima questão)

16. Onde você aprendeu sobre "Lean Startup"?

Você só deve responder se respondeu "SIM" na questão anterior.

- Curso
- Palestra
- Faculdade
- Matéria na internet
- Vídeo na internet
- Livro
- Revista
- Outro (especifique) (_____)

17. Você poderia indicar empreendedores de outras startups para que eles contribuam com a pesquisa respondendo esse questionário?

"Nome" e "e-mail" →

"Nome" e "e-mail" →

"Nome" e "e-mail" →

18. Coloque aqui seu e-mail se quiser receber os resultados da pesquisa.

ANEXO C – Análise de regressão linear múltipla

Análise de Variância

| Fonte | GL | SQ (Aj.) | QM (Aj.) | Valor F | Valor-P |
|---------------------------------|-----|----------|----------|---------|---------|
| Regressão | 6 | 4,6092 | 0,76820 | 1,05 | 0,400 |
| Quanto tempo levou do início do | 1 | 3,7874 | 3,78738 | 5,16 | 0,025 |
| Usa métrica Lean | 1 | 0,1674 | 0,16743 | 0,23 | 0,634 |
| Essa métrica guiou alguma mudan | 1 | 0,1033 | 0,10331 | 0,14 | 0,708 |
| Nos primeiros testes qual matur | 1 | 1,2617 | 1,26170 | 1,72 | 0,193 |
| muitas mudanças? | 1 | 0,0657 | 0,06569 | 0,09 | 0,765 |
| objetivo é o aprendido. Obtem | 1 | 0,1464 | 0,14643 | 0,20 | 0,656 |
| Erro | 107 | 78,5487 | 0,73410 | | |
| Falta de ajuste | 100 | 74,4931 | 0,74493 | 1,29 | 0,393 |
| Erro puro | 7 | 4,0556 | 0,57937 | * | * |
| Total | 113 | 83,1579 | | | |

Sumário do Modelo

| S | R2 | R2(aj) | R2(pred) |
|----------|-------|--------|----------|
| 0,856796 | 5,54% | 0,25% | 0,00% |

Coefficientes

| Termo | Coef | EP de Coef | Valor T | Valor-P | VIF |
|---------------------------------|---------|------------|---------|---------|------|
| Constante | 2,100 | 0,599 | 3,51 | 0,001 | |
| Quanto tempo levou do início do | 0,0357 | 0,0157 | 2,27 | 0,025 | 1,17 |
| Usa métrica Lean | 0,082 | 0,171 | 0,48 | 0,634 | 1,05 |
| Essa métrica guiou alguma mudan | 0,084 | 0,224 | 0,38 | 0,708 | 1,30 |
| Nos primeiros testes qual matur | 0,0872 | 0,0665 | 1,31 | 0,193 | 1,15 |
| muitas mudanças? | -0,0284 | 0,0951 | -0,30 | 0,765 | 1,25 |
| objetivo é o aprendido. Obtem | 0,0375 | 0,0841 | 0,45 | 0,656 | 1,08 |

Equação de Regressão

Índice de maturidade do modelo = 2,100 + 0,0357 Quanto tempo levou do início do
+ 0,082 Usa métrica Lean
+ 0,084 Essa métrica guiou alguma mudan
+ 0,0872 Nos primeiros testes qual matur
- 0,0284 muitas mudanças?
+ 0,0375 objetivo é o aprendido. Obtem

Ajustados e Diagnósticos para Observações Atípicas

| Obs. | Índice de maturidade do modelo | Ajuste | Resid | Resid Pad | |
|------|--------------------------------|--------|--------|-----------|---|
| 1 | 0,667 | 2,588 | -1,922 | -2,33 | R |
| 33 | 0,333 | 2,599 | -2,265 | -2,80 | R |
| 76 | 1,000 | 2,837 | -1,837 | -2,18 | R |

R Resíduo grande

ANEXO D – Análise de regressão logística binária (probit)

* WARNING * When the data are in the Response/Frequency format, the Residuals versus fits plot is unavailable.

Method

Link function Normit
 Categorical predictor coding (1; 0)
 Rows used 114

Response Information

| Variable | Value | Count | |
|----------------------|-------|-------|---------|
| Recebeu investimento | 1 | 54 | (Event) |
| | 0 | 60 | |
| | Total | 114 | |

Deviance Table

| Source | DF | Adj Dev | Adj Mean | Chi-Square | P-Value |
|---------------------------------|-----|---------|----------|------------|---------|
| Regression | 9 | 25,388 | 2,82086 | 25,39 | 0,003 |
| Quanto tempo levou do início do | 1 | 2,929 | 2,92948 | 2,93 | 0,087 |
| Nos primeiros testes qual matur | 1 | 4,546 | 4,54560 | 4,55 | 0,033 |
| muitas mudanças? | 1 | 0,055 | 0,05467 | 0,05 | 0,815 |
| objetivo é o aprendido. Obtem | 1 | 0,000 | 0,00015 | 0,00 | 0,990 |
| Faz quantos meses que sua start | 1 | 5,133 | 5,13327 | 5,13 | 0,023 |
| Você tem quanto tempo de experi | 1 | 2,057 | 2,05712 | 2,06 | 0,151 |
| Você já trabalhou na abertura d | 1 | 5,274 | 5,27400 | 5,27 | 0,022 |
| Usa métrica Lean | 1 | 3,705 | 3,70467 | 3,70 | 0,054 |
| Essa métrica guiou alguma mudan | 1 | 0,119 | 0,11933 | 0,12 | 0,730 |
| Error | 104 | 132,334 | 1,27244 | | |
| Total | 113 | 157,722 | | | |

Model Summary

| Deviance | Deviance | |
|----------|-----------|--------|
| R-Sq | R-Sq(adj) | AIC |
| 16,10% | 10,39% | 152,33 |

Coefficients

| Term | Coef | SE Coef | VIF |
|---------------------------------|---------|---------|------|
| Constant | -2,91 | 1,09 | |
| Quanto tempo levou do início do | -0,0450 | 0,0264 | 1,36 |
| Nos primeiros testes qual matur | 0,232 | 0,111 | 1,17 |
| muitas mudanças? | 0,036 | 0,153 | 1,31 |
| objetivo é o aprendido. Obtem | -0,002 | 0,131 | 1,14 |
| Faz quantos meses que sua start | 0,0337 | 0,0152 | 1,42 |
| Você tem quanto tempo de experi | 0,0292 | 0,0206 | 1,28 |
| Você já trabalhou na abertura d | 0,302 | 0,133 | 1,29 |
| Usa métrica Lean | | | |
| 1 | 0,562 | 0,296 | 1,24 |
| Essa métrica guiou alguma mudan | | | |
| 1 | 0,127 | 0,368 | 1,36 |

Regression Equation

$$P(1) = \Phi(Y')$$

Essa
métrica
Usa guiou
métrica alguma
Lean mudan
0 0

$Y' = -2,911 - 0,04500$ Quanto tempo levou do início do
+ 0,2317 Nos primeiros testes qual matur
+ 0,03586 muitas mudanças?
- 0,001609 objetivo é o aprendizado. Obtem
+ 0,03369 Faz quantos meses que sua start
+ 0,02925 Você tem quanto tempo de experi
+ 0,3020 Você já trabalhou na abertura d

0 1

$Y' = -2,784 - 0,04500$ Quanto tempo levou do início do
+ 0,2317 Nos primeiros testes qual matur
+ 0,03586 muitas mudanças?
- 0,001609 objetivo é o aprendizado. Obtem
+ 0,03369 Faz quantos meses que sua start
+ 0,02925 Você tem quanto tempo de experi
+ 0,3020 Você já trabalhou na abertura d

1 0

$Y' = -2,349 - 0,04500$ Quanto tempo levou do início do
+ 0,2317 Nos primeiros testes qual matur
+ 0,03586 muitas mudanças?
- 0,001609 objetivo é o aprendizado. Obtem
+ 0,03369 Faz quantos meses que sua start
+ 0,02925 Você tem quanto tempo de experi
+ 0,3020 Você já trabalhou na abertura d

1 1

$Y' = -2,222 - 0,04500$ Quanto tempo levou do início do
+ 0,2317 Nos primeiros testes qual matur
+ 0,03586 muitas mudanças?
- 0,001609 objetivo é o aprendizado. Obtem
+ 0,03369 Faz quantos meses que sua start
+ 0,02925 Você tem quanto tempo de experi
+ 0,3020 Você já trabalhou na abertura d

Φ = CDF of the standard normal distribution

Goodness-of-Fit Tests

| Test | DF | Chi-Square | P-Value |
|-----------------|-----|------------|---------|
| Deviance | 104 | 132,33 | 0,032 |
| Pearson | 104 | 108,37 | 0,365 |
| Hosmer-Lemeshow | 8 | 14,93 | 0,061 |

Observed and Expected Frequencies for Hosmer-Lemeshow Test

| Group | Event Probability Range | Recebeu investimento = 1 | | Recebeu investimento = 0 | |
|-------|-------------------------------|-----------------------------|----------|-----------------------------|----------|
| | | Observed | Expected | Observed | Expected |
| 1 | (0,000; 0,157) | 0 | 1,1 | 11 | 9,9 |
| 2 | (0,157; 0,269) | 1 | 2,5 | 10 | 8,5 |
| 3 | (0,269; 0,307) | 5 | 3,4 | 7 | 8,6 |
| 4 | (0,307; 0,363) | 4 | 3,7 | 7 | 7,3 |
| 5 | (0,363; 0,460) | 9 | 5,0 | 3 | 7,0 |
| 6 | (0,460; 0,536) | 7 | 5,6 | 4 | 5,4 |
| 7 | (0,536; 0,624) | 4 | 6,4 | 7 | 4,6 |
| 8 | (0,624; 0,683) | 5 | 7,8 | 7 | 4,2 |
| 9 | (0,683; 0,787) | 9 | 8,2 | 2 | 2,8 |
| 10 | (0,787; 0,921) | 10 | 10,2 | 2 | 1,8 |

Fits and Diagnostics for Unusual Observations

| | Observed | | | | |
|-----|-------------|-------|--------|-----------|---|
| Obs | Probability | Fit | Resid | Std Resid | |
| 98 | 0,000 | 0,817 | -1,843 | -2,02 | R |
| 113 | 1,000 | 0,168 | 1,890 | 2,13 | R |

R Large residual

ANEXO E – Médias de uso das práticas Lean nas empresas que receberam ou não investimentos de terceiros

0 = Empresa não recebeu recursos de terceiros

1 = Empresa recebeu recursos de terceiros

Valores em **vermelho** = resultados não aderentes às práticas Lean (não esperados)

Valores em **azul** = resultados aderentes às práticas Lean (conforme o esperado)

| Variável | Recebeu investimento | | Média | DesvPad |
|--------------------------|----------------------|----|---------------|---------|
| | | N | | |
| objetivo é o aprendizado | 0 | 60 | 3,867 | 0,947 |
| | 1 | 54 | 3,741 | 1,049 |
| muitas mudanças? | 0 | 60 | 3,350 | 0,971 |
| | 1 | 54 | 3,444 | 0,925 |
| Nos primeiros testes qua | 0 | 60 | 3,683 | 1,384 |
| | 1 | 54 | 4,241 | 1,148 |
| Usa métrica Lean | 0 | 60 | 0,5833 | 0,4972 |
| | 1 | 54 | 0,7037 | 0,4609 |
| Quanto tempo levou do in | 0 | 60 | 7,171 | 5,591 |
| | 1 | 54 | 5,788 | 5,489 |
| Essa métrica guiou algum | 0 | 60 | 0,7667 | 0,4265 |
| | 1 | 54 | 0,8148 | 0,3921 |
| Índice de maturidade do | 0 | 60 | 2,650 | 0,871 |
| | 1 | 54 | 3,056 | 0,798 |
| Captação de clientes | 0 | 60 | 2,367 | 1,134 |
| | 1 | 54 | 2,907 | 1,033 |
| Paga pela proposta | 0 | 60 | 2,717 | 1,027 |
| | 1 | 54 | 3,148 | 0,940 |
| Descobri clientes | 0 | 60 | 2,867 | 0,947 |
| | 1 | 54 | 3,111 | 0,883 |
| Faz quantos meses que su | 0 | 60 | 21,13 | 10,39 |
| | 1 | 54 | 23,35 | 9,72 |
| Você tem quanto tempo de | 0 | 60 | 5,317 | 6,307 |
| | 1 | 54 | 8,556 | 7,226 |
| Você já trabalhou na abe | 0 | 60 | 1,983 | 1,097 |
| | 1 | 54 | 2,537 | 1,023 |
| Quanto tempo levou do in | 0 | 60 | 7,171 | 5,591 |
| | 1 | 54 | 5,788 | 5,489 |