

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**VALIDAÇÃO ITERATIVA DE MODELOS DE NEGÓCIO  
EM *STARTUPS* DE BASE TECNOLÓGICA**

RAFAEL FAZZI BORTOLINI

Porto Alegre

2017

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ENGENHARIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**VALIDAÇÃO ITERATIVA DE MODELOS DE NEGÓCIO**  
**EM *STARTUPS***

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia, modalidade Profissional, na área de Sistemas de Produção.

Orientadores: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ângela de Moura Ferreira Danilevicz, e Prof. Dr. Marcelo Nogueira Cortimiglia,

2017

**RAFAEL FAZZI BORTOLINI**

## **Validação Iterativa de Modelos de Negócio em *Startups***

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na modalidade Profissional e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

---

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Ângela de Moura Ferreira Danilevicz**

Orientadora PPGEP/UFRGS

---

**Prof. Dr. Marcelo Nogueira Cortimiglia**

Orientador PPGEP/UFRGS

---

**Prof. Dr. Ricardo Augusto Cassel**

Coordenador, PPGEP/UFRGS

### **Banca Examinadora:**

Professora Dra. Aurora Carneiro Zen (PPGA /UFRGS)

Professor Dr. Cláudio José Müller (PPGEP /UFRGS)

Professora Dra. Gabriela Cardozo Ferreira (PPGAd / PUCRS)

## **Agradecimentos**

A Julia por sua compreensão e apoio em todos os momentos da dissertação.

Aos meus orientadores, Prof<sup>a</sup>. Ângela de Moura Ferreira Danilevicz e Prof. Marcelo Nogueira Cortimiglia, pela inestimável ajuda, orientação e transmissão de conhecimento.

Às empresas dos estudos de caso. Agradeço a disponibilidade, confiança e interesse em participar ativamente do desenvolvimento desta pesquisa.

Aos membros da banca que aceitaram dispor de tempo e dedicação para avaliar e contribuir com esta pesquisa.

## Resumo

*Startups* são empreendimentos que geralmente operam em ambientes de grande volatilidade, incerteza e risco e que possuem uma taxa de fracasso maior do que as empresas já estabelecidas. Seu objetivo primário é o de encontrar um modelo de negócio (MN) viável que permita gerar efetivo valor para seus clientes. Nos últimos anos, diversas abordagens têm sido desenvolvidas para descrever métodos e processos que ajudem empreendedores, de maneira iterativa, na busca de um MN viável. A metodologia *Lean Startup* (RIES, 2011) propôs um processo que permite a ágil validação de modelos de negócio (VMN) em *startups*. Dada a difusão e importância dessa metodologia nos meios profissionais, esta pesquisa versa sobre processos de VMN em *startups*, propondo uma ferramenta de gestão visual de suporte à VMN em *startups* de base tecnológica. Para isso a pesquisa estruturou-se em duas etapas: (i) estudo do relacionamento entre outros processos de VMN a metodologia *Lean Startup* e (ii) análise de ferramentas de uso prático e proposição de ferramenta de gestão visual consolidada que apoie a VMN, seguida de estudo de caso de utilização da ferramenta em grupo de *startups*. Entre as principais contribuições acadêmicas deste trabalho, tem-se a identificação do *Lean Startup* como uma implantação prática e atual de estratégias baseadas na aprendizagem organizacional, posicionando-a frente a metodologias análogas dos meios acadêmicos, assim como o mapeamento e identificação das principais atividades-chave envolvidas em processos de VMN. Entre as contribuições ao meio prático, tem-se uma ferramenta de gestão visual proposta e implementada, que facilita a utilização de processos de VMN, ajudando o empreendedor em sua jornada de alto risco em busca da estabilização de seu MN.

Palavras chave: *startups*, validação de modelo de negócio, *lean startup*

## **Abstract**

Startups are ventures that generally operate in environments of high volatility, uncertainty and risk, and which have a higher failure rate than established companies. Its primary objective is to find a viable business model (BM) that allows it to generate effective value for its customers. In recent years, several approaches have been developed to describe methods and processes that will help entrepreneurs, iteratively, in the search for a viable BM. The Lean Startup methodology (RIES, 2011) proposed a process that allows the agile validation of business models (BMV) in startups. Given the diffusion and importance of this methodology in the professional circles, this research deals with methods, methodologies and tools of BMV in startups, proposing a visual management tool to support BMV in startups of a technological nature based on the Internet. The research was structured in two stages: (i) study of the relationship between concepts, tools and different methods of BMV with the Lean Startup methodology; and (ii) analysis of tools for practical use and proposition of a consolidated visual management tool that support the BMV, followed by a case study in a group of startups. Among the main academic contributions of this work is the identification of Lean Startup as a practical and current implementation of strategies based on organizational learning, positioning it against similar methodologies of the academic fields, as well as the mapping and identification of the main key activities involved in BMV processes. Among the contributions to the practical environment is a proposed and implemented visual management tool that facilitates the use of BMV methods and processes, helping the entrepreneur in his high-risk journey in search of the stabilization of his MN.

Keywords: startups, business model validation, lean startup

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1	Tema e objetivos.....	14
1.2	Procedimentos metodológicos.....	15
1.3	Delimitações do estudo.....	16
1.4	Estrutura da dissertação.....	17
<b>2</b>	<b>ARTIGO 1 – FUNDAMENTOS DA METODOLOGIA <i>LEAN STARTUP</i>: UMA REVISÃO HISTÓRICA ABRANGENTE</b> .....	21
2.1	Introdução.....	21
2.2	Referencial teórico.....	23
2.2.1	Startups.....	23
2.2.2	Modelos de negócio.....	24
2.2.3	O Lean Startup.....	25
2.3	Procedimentos metodológicos.....	28
2.4	Resultados e discussão.....	30
2.4.1	(P1) Quais os principais conceitos científicos, acadêmicos e profissionais podem ter embasado o método proposto pelo Lean Startup?.....	30
2.4.2	(P2) Como o conhecimento acadêmico e profissional anterior ao <i>Lean Startup</i> pode complementar o entendimento e o estudo dessa metodologia?.....	33
2.5	Conclusões.....	38
<b>3</b>	<b>ARTIGO 2 - PROPOSIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTA VISUAL DE SUPORTE À VALIDAÇÃO ITERATIVA DE MODELOS DE NEGÓCIO PARA <i>STARTUPS</i> DE BASE TECNOLÓGICA</b> .....	45
3.1	Introdução.....	45
3.2	Referencial teórico.....	48
3.2.1	Ferramentas de gestão visual.....	48
3.2.2	Modelos de negócio (MN).....	51
3.2.3	O Lean Startup e a VMN.....	52
3.3	Procedimentos metodológicos.....	53
3.4	Resultados e discussão.....	56
3.4.1	Identificação de atividades-chave na VMN.....	56
3.4.2	Levantamento de ferramentas disponíveis para VMN.....	60
3.4.3	Proposição de ferramenta visual para VMN.....	63
3.4.4	Avaliação da ferramenta em aplicação de casos práticos.....	68
3.5	Conclusões.....	72
<b>4</b>	<b>Considerações finais</b> .....	78
4.1	Conclusões.....	78
4.2	Sugestões de pesquisas futuras.....	80

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 2.2-1: Processo BML .....	26
Figura 2.2-2: O processo de Lean Startup.....	27
Figura 3.2-1: Exemplo de uso do Método Kanban para gerenciamento de projetos.....	50
Figura 3.3-1: Etapas da metodologia da pesquisa .....	54
Figura 3.4-1: Ferramenta <i>Lean Product Development</i> .....	62
Figura 3.4-2: Dimensões da ferramenta visual de VMN proposta.....	64
Figura 3.4-3: Fluxos da ferramenta de VMN proposta.....	65
Figura 3.4-4: Cartões utilizados na ferramenta de VMN.....	66



**LISTA DE TABELAS**

Tabela 2.3-1: Publicações selecionadas e seus índices.....	29
Tabela 2.4-1: Obras analisadas no estudo .....	30

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1.4-1: Estrutura e método proposta da dissertação.....	18
Quadro 2.4-1: Bases conceituais do <i>Lean Startup</i> .....	31
Quadro 2.4-2: Dimensões da escola de estratégia e relacionamento com <i>Lean Startup</i> .....	32
Quadro 2.4-3: Métodos similares ou complementares de VMN .....	34
Quadro 2.4-4: Ferramentas ou técnicas de apoio à implementação de etapas de VMN.....	36
Quadro 2.4-5: Críticas, contrapontos ou limitações à Escola de Aprendizagem .....	38
Quadro 3.4-1: Relação entre literatura e atividades-chave .....	56
Quadro 3.4-2: Relação entre ferramentas e atividades-chave .....	60
Quadro 3.4-3: Aderência da ferramenta proposta às atividades-chave.....	68

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>MN</b>	MODELO DE NEGÓCIO
<b>VMN</b>	VALIDAÇÃO DE MODELO DE NEGÓCIO

## 1 INTRODUÇÃO

Além de reconhecidos como importantes motores de inovação, modelos de negócios (MN) cada vez mais têm sido considerados como objetos sujeitos à inovação em si (CHESBROUGH, 2010; JOHNSON; CHRISTENSEN; KAGERMANN, 2008; TEECE, 2010). Isso tem gerado consenso de que a inovação em MN é elemento chave para a performance de empresas (ZOTT; AMIT; MASSA, 2011) e acadêmicos e praticantes têm concordado que as empresas que crescem mais rápido são aquelas que têm conseguido obter vantagens inovando seu MN (CASADESUS-MASANELL; RICART, 2010). Chesbrough (2010), por exemplo, acredita que uma organização, ao desenvolver um MN inovador, pode obter tanto ganho quanto ao desenvolver uma tecnologia inovadora. Por outro lado, apesar de a inovação em MN poder ocorrer sem o auxílio de tecnologia, esta pode facilitar a criação de novos MN (BADEN-FULLER; HAEFLIGER, 2013).

A aceleração da digitalização e transformação digital em muitos setores têm aumentado o número de empresas que mudaram ou irão mudar seus MN para produtos e serviços intensivos em software (FAGERHOLM et al., 2015). Tipicamente, essas empresas são criadas em mercados de rápida mudança e imprevisibilidade, com pressões de novas tecnologias emergentes, requisitos de usuários avançados e necessidade de prazos de entrega mais curtos (OLSSON; ALAHYARI; BOSCH, 2012). A própria expansão da Internet tornou possível questionar a lógica e as práticas de negócio antes dominantes, abrindo oportunidades para novas maneiras de fazer negócios (MARTIKAINEN; NIEMI; PEKKANEN, 2014). Para Teece (2010), o crescimento da Internet gerou novas e fundamentais questões sobre como os modelos de negócios dessa nova economia podem gerar valor aos clientes e como podem captar valor ao entregar informações e serviços que, muitas vezes, os clientes esperam ter de graça. Para Porter (2001), o maior impacto da Internet foi ter flexibilizado mercados já existentes, limitados anteriormente de alguma maneira pelos altos custos de comunicação e transação. Isso se reflete na emergência de MN específicos para organizações baseadas na Internet (LUMPKIN; DESS, 2004). Osterwalder e Pigneur (2010) detalham alguns tipos de MN inovadores surgidos nos últimos anos que se beneficiaram das novas tecnologias e da Internet, como *freemium*, *calda longa* e modelos de negócio abertos. Esses MN são baseados, entre outras, na disseminação de redes sociais e na criação de conteúdos gerados por usuários (WIRTZ; SCHILKE; ULLRICH, 2010), contribuindo para o nascimento e o crescimento de empresas como Amazon, Youtube, Google, Facebook e Wikipedia (WIJAYA et al., 2011).

A emergência de novas tecnologias de Internet, com a possibilidade de inovações disruptivas em MN, também contribuiu para a proliferação da criação de novas empresas (SHANG et al., 2011; WIRTZ; SCHILKE; ULLRICH, 2010). Apesar dessas novas oportunidades, a criação de um novo empreendimento de negócio ainda é reconhecida como um processo difícil, complexo e arriscado (CHRISMAN; MCMULLAN; HALL, 2005; TRIMI; BERBEGAL-MIRABENT, 2012). Além disso, para Trimi e Berbegal-Mirabent (2012), em função da natureza volátil e imprevisível, o processo de desenvolvimento de uma organização de base tecnológica possui um grau de incerteza extremo, sendo frequentemente mais arriscado do que o de desenvolvimento de empreendimentos de outra natureza. Os mesmos autores defendem que uma das principais causas de fracassos em empresas nascentes é a falta de um processo estruturado para descobrir e entender seus mercados, identificar seus clientes e validar suas hipóteses nos estágios iniciais de concepção.

Essas empresas em estágios iniciais de atuação são comumente chamadas de *startups*. Entretanto, não existe consenso sobre a definição específica do termo *startup*. Para Ries (2011), *startups* são empreendimentos projetados para criar um novo produto ou um novo serviço em condições de mercado de grande incerteza, enquanto para Blank (2007) *startups* são empreendimentos que buscam um MN viável. Um MN viável é aquele que tem proposições de valor que são atraentes aos clientes, tem uma estrutura de riscos e custos vantajosa e que permite que um valor significativo seja capturado pela organização (TEECE, 2010). Contudo, é importante frisar que mesmo um bom MN pode levar ao fracasso se for mal implementado (OSTERWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005).

Nessa visão, um MN raramente é fixo e estanque. Conforme Magretta (2002), quando uma empresa começa a operar, as hipóteses que montou sobre seu MN inicial, incluindo questões motivacionais e econômicas, são sujeitas à constante validação do mercado. O sucesso de uma organização, nesse sentido, pode vir da capacidade de conseguir adaptar seu MN de maneira dinâmica, veloz e eficaz. Manter o MN viável a longo prazo, portanto, deve ser uma tarefa constante do empreendedor (TEECE, 2010).

Uma das maneiras como as *startups* podem evoluir seu MN é por meio da experimentação e do aprendizado constante. Nos últimos anos, diversas abordagens foram desenvolvidas para descrever métodos que ajudem empreendedores, de maneira iterativa, na busca de um MN viável. Recentemente, Ries (2011) criou o movimento conhecido como *Lean Startup*, a partir da obra de mesmo nome, propondo uma metodologia de validação de modelos de negócio (VMN) baseada em iterações rápidas. Seu livro vendeu, em pouco tempo, milhares

de cópias e as suas teorias tornaram-se conhecidas e utilizadas mundialmente, virando referência entre empreendedores (BLANK, 2013; GREENWALD, 2012) e uma prática padrão nos meios profissionais (KERR; NANDA; RHODES-KROPPF, 2014).

O *Lean Startup* descreve uma metodologia orientada a ajudar organizações a realizarem experimentos e iterarem em busca de um MN sustentável (RIES, 2011). Ela é centrada em um processo denominado de Construir-Medir-Aprender (do inglês *Build-Measure-Learn*), inspirado nos ciclos de *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) de Deming (1986) e *Observe-Orient-Decide-Act* (OODA) de Boyd (1986).

### 1.1 Tema e objetivos

A falta de uma seção completa de referências bibliográficas em Ries (2011) e o próprio surgimento inicial do *Lean Startup* em meios eminentemente profissionais abre a possível discussão sobre o relacionamento dessa metodologia com assuntos correlatos anteriormente estudados em periódicos científicos dedicados ao assunto. Essa aparente distância entre a academia e o ambiente profissional pode trazer dúvidas sobre a real aplicabilidade e robustez do *Lean Startup* enquanto prática de gestão. O relacionamento entre o *Lean Startup* e outras metodologias ou métodos anteriores de VMN, estudados principalmente nos meios acadêmicos, não é claro. Além disso, tanto o *Lean Startup* quanto outras metodologias carecem de modelos de aplicação prática, uma vez que exploram ‘o que’ o empreendedor deve fazer, mas não ‘como’ pode fazer.

Com base nesse cenário, estabelecem as seguintes questões de pesquisa a serem desenvolvidas e respondidas ao longo dessa dissertação:

- a) Quais os principais conceitos científicos, acadêmicos e profissionais podem ter embasado o método proposto pelo *Lean Startup*?
- b) Como o conhecimento acadêmico e profissional anterior ao *Lean Startup* pode complementar o entendimento e o estudo dessa metodologia?
- c) Como implementar e gerenciar, de maneira ágil, o processo de validação de um modelo de negócio de *startup* de base tecnológica?

Percebendo-se a lacuna existente pela definição dessas questões, o tema central dessa pesquisa versa sobre métodos, metodologias e ferramentas de VMN em *startups*, que possam ajudar empreendedores a acelerar seu aprendizado sobre o mercado e demais dimensões de seu MN, reduzindo assim o risco de sua operação. O objetivo principal do estudo é a proposição de uma ferramenta visual de suporte à VMN em *startups* de base tecnológica, utilizando uma

filosofia iterativa de construção, experimentação e aprendizagem, com fundamentação teórica e prática.

Para atingir esse objetivo, os seguintes objetivos secundários são definidos:

- a) Identificar na literatura o embasamento teórico e conceitual que possa justificar, fortalecer e complementar a metodologia *Lean Startup*, amplamente utilizada em meios profissionais;
- b) Identificar e revisar as atividades-chave centrais indicadas na literatura para a VMN;
- c) Identificar e revisar as ferramentas de gestão disponíveis em meios profissionais ou acadêmicos para apoiar a VMN;
- d) Implementar a ferramenta visual proposta em ambientes práticos através do estudo de casos;

## **1.2 Procedimentos metodológicos**

Esta pesquisa é de natureza aplicada, pois está orientada a analisar um problema específico em ambiente real, ou seja, a análise de processos e ferramentas para validação iterativa de modelos de negócio para *startups*. Em relação à abordagem, caracteriza-se como qualitativa, pois busca a comparação de referência em textos, estudos, relatos e demais fontes não-numéricas que expressam opiniões subjetivas. Em relação a seus objetivos, caracteriza-se como de pesquisa exploratória ao se aprofundar no tema proposto buscando o aprimoramento de ideias e intuições prévias sobre o assunto. Por fim, os procedimentos utilizados para atingir esses objetivos foram a revisão bibliográfica, a revisão histórica e o estudo de casos.

A pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2007), é constituída com base em materiais elaborados previamente, principalmente livros e artigos científicos publicados. A revisão histórica, para Luna (1997), deve ser realizada quando se busca demonstrar a evolução de conceitos e temas, fazendo a inserção dessa evolução dentro do quadro teórico de referência. Por fim, o estudo de caso tem por intuito testar em um ambiente real o modelo construído a partir de orientações da literatura de referência sobre o tema (YIN, 2005), caso da implementação da ferramenta de gestão visual proposta em um grupo de *startups* ao fim do segundo artigo.

O método de trabalho proposto está desdobrado em duas etapas centrais, cada qual consolidada em um artigo. Ao final, obtiveram-se dois artigos independentes, porém relacionados, que compõem esta dissertação.

O primeiro objetivo secundário da dissertação é atingido ao longo do primeiro artigo desenvolvido. Ele tem por objetivo realizar uma pesquisa bibliográfica ampla para identificar os conceitos científicos, acadêmicos e profissionais anteriores à metodologia *Lean Startup* e que possam complementar o entendimento e implantação desta por empreendedores. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica histórica abrangente, incluindo referências acadêmicas, de uso profissional e obras de leitura corrente, anteriores ou posteriores e inspiradas em Ries (2011). O resultado final são quadros com referências conceituais e metodológicas de processos similares ou análogos ao *Lean Startup*. Esse quadro será a base para, no segundo artigo, responder ao segundo objetivo secundário da dissertação.

O segundo artigo tem por objetivo a proposição e implementação, em um grupo de *startups*, de uma ferramenta visual para gestão do processo de VMN. Para isso foi realizado, com base nos delineamentos do primeiro artigo, a identificação de um grupo de atividades-chave comum para as principais metodologias de VMN identificadas, o que realiza o segundo objetivo secundário da dissertação. A análise da aderência a essas atividades-chave em um grupo de ferramentas de gestão para VMN disponíveis no mercado permitiu identificar e compreender de modo mais profundo a conexão entre as práticas de gestão do mercado e a literatura proposta, concluindo-se assim o terceiro objetivo secundário da dissertação. Por fim, um modelo consolidado de ferramenta de gestão, atendendo a todas as atividades-chave, foi proposto e implementado em um grupo de *startups*, atingindo o quarto objetivo secundário da dissertação.

### **1.3 Delimitações do estudo**

É necessário ressaltar as delimitações da pesquisa realizada. Primeiramente, as conclusões da pesquisa bibliográfica usando a técnica de revisão histórica, presente no primeiro artigo, possuem limitações em relação às fontes de pesquisa. A definição do método do primeiro artigo, para a seleção de periódicos especializados para análise e pesquisa, assegura a qualidade das informações encontradas, porém não necessariamente a amplitude total do tema. É possível que outros métodos de VMN e ferramentas de apoio, divulgadas em outras fontes de referências não exploradas, possam apoiar positivamente o modelo proposto no segundo artigo.

É importante ressaltar que a ferramenta visual proposta no segundo artigo foi orientada e implementada somente em *startups* de base tecnológica. O foco exclusivo em organizações dessa natureza é justificado pela alta redução, observada na última década, dos custos necessários para a realização de experimentos de VMN em organizações desse tipo. Tendências como computação na nuvem e software livre ajudam organizações que antes necessitariam de



altos investimentos a se estruturarem e validarem suas hipóteses de negócio com valores de investimentos muito inferiores ao de organizações de outra natureza. (KERR; NANDA; RHODES-KROPF, 2014).

A ferramenta tampouco tem por objetivo assegurar o sucesso inequívoco de uma *startup*, o que seria resultante de uma série de fatores internos e externos à organização. O objetivo é ajudar o empreendedor a focar nas questões cruciais do seu empreendimento, selecionando experimentos e acompanhando a evolução de seu MN. Entende-se, todavia, que esse processo, se bem executado, pode reduzir as chances de fracasso da *startup*.

Por fim, a implementação e análise empírica dos resultados do uso da ferramenta visual foram realizadas em grupo limitado de quatro *startups*, atuantes no mercado brasileiro. Assim, mesmo que avaliada positivamente, a ferramenta proposta pode ser alvo de melhorias futuras assim que replicada em outras empresas e mercados.

#### **1.4 Estrutura da dissertação**

Esta dissertação está desdobrada em quatro capítulos. O primeiro trouxe a temática, justificativas, objetivos, procedimentos metodológicos e delimitações do estudo. Na sequência, apresentar-se-ão, nos capítulos dois e três, respectivamente, os artigos 1 e 2. Por fim, discutir-se-ão as principais conclusões e sugestões de trabalhos futuros. As referências de cada um dos capítulos foram incluídas ao final de cada um deles.

O Quadro 1.4-1 demonstra essa divisão, assim como as lacunas específicas de pesquisa, as questões específicas da pesquisa, os métodos utilizados e os delineamentos de cada artigo.

Quadro 1.4-1: Estrutura e método proposta da dissertação

DISSERTAÇÃO		
<b>TEMA</b>	<b>Validação iterativa de modelos de negócio em <i>startups</i></b>	
<b>OPORTUNIDADE DE PESQUISA</b>	<b>Processos e ferramentas para validação iterativa de modelos de negócio para <i>startups</i></b>	
<b>ARTIGO</b>	<b>Artigo 1</b>	<b>Artigo 2</b>
<b>FASE DE ANÁLISE</b>	Definição da metodologia, processos, conceitos, técnicas e ferramentas	Proposição e implementação de ferramentas para gestão do processo de validação de modelos de negócio
<b>LACUNAS DE PESQUISA</b>	Relacionar conceitos, ferramentas e diferentes métodos de validação iterativa de modelos de negócio com a metodologia <i>Lean Startup</i>	Gerenciar de maneira sistemática e ágil mudanças em modelos de negócio em <i>startups</i> de base tecnológica
<b>QUESTÕES DE PESQUISA</b>	a) Quais os principais conceitos científicos, acadêmicos e profissionais podem ter embasado o método proposto pelo <i>Lean Startup</i> ? b) Como o conhecimento acadêmico e profissional anterior ao <i>Lean Startup</i> pode complementar o entendimento e o estudo dessa metodologia?	c) Como implementar e gerenciar, de maneira ágil, o processo de validação de um modelo de negócio de <i>startup</i> de base tecnológica?
<b>MÉTODOS</b>	i. Revisão bibliográfica preliminar ii. Revisão bibliográfica histórica abrangente	i. Identificação das atividades-chave na VMN ii. Levantamento de ferramentas disponíveis de VMN iii. Proposição de ferramenta visual de VMN iv. Implementação da ferramenta em casos práticos
<b>TÍTULO DOS ARTIGOS</b>	<i>Fundamentos da Metodologia Lean Startup: uma revisão histórica abrangente</i>	<i>Proposição e implementação de ferramenta visual de suporte à validação iterativa de modelos de negócio para startups de tecnológica</i>
<b>DELINEAMENTOS</b>	Quadros de referências conceituais e metodológicas do <i>Lean Startup</i>	Ferramenta de validação de modelos de negócio de <i>startups</i> de base tecnológica proposta e implementada

Fonte: elaborado pelo autor

**REFERÊNCIAS**

BADEN-FULLER, C.; HAEFLIGER, S. Business Models and Technological Innovation. **Long Range Planning**, v. 46, n. 6, p. 419–426, 2013.

BLANK, S. **The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win**. USA: Cafepress.com, 2007.

BLANK, S. Why the Lean Start-Up Changes Everything. **Harvard Business Review**, n. Maio, 2013.

BOYD, J. **Patterns of Conflict**. Disponível em: <<http://www.ausairpower.net/JRB/poc.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2015.

CASADESUS-MASANELL, R.; RICART, J. E. From Strategy to Business Models and onto Tactics. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 195–215, abr. 2010.

CHESBROUGH, H. Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 354–363, abr. 2010.

CHRISMAN, J. J.; MCMULLAN, E.; HALL, J. The influence of guided preparation on the long-term performance of new ventures. **Journal of Business Venturing**, v. 20, n. 6, p. 769–791, 2005.

DEMING, W. E. **Out of the Crisis**. Boston, Massachusetts, USA: MIT Press, 1986.

FAGERHOLM, F. et al. The RIGHT model for Continuous Experimentation. **Journal of Systems and Software**, p. 1–14, 2015.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GREENWALD, T. **Upstart Eric Ries Has the Stage and the Crowd Is Going Wild**. Disponível em: <[http://www.wired.com/2012/05/ff\\_gururies/all/1](http://www.wired.com/2012/05/ff_gururies/all/1)>. Acesso em: 10 jul. 2015.

JOHNSON, M.; CHRISTENSEN, C.; KAGERMANN, H. Reinventing your business model. **Harvard Business Review**, n. December 2008, p. 51–59, 2008.

KERR, W. R.; NANDA, R.; RHODES-KROPP, M. Entrepreneurship as Experimentation. **Journal of Economic Perspectives**, v. 28, n. 3, p. 25–48, 2014.

LUMPKIN, G. T.; DESS, G. G. E-Business strategies and internet business models: How the internet adds value. **Organizational Dynamics**, v. 33, n. 2, p. 161–173, 2004.

LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 1997.

MAGRETTA, J. Why business models matter. **Harvard Business Review Spotlight: Practical Strategy**, 2002.

MARTIKAINEN, A.; NIEMI, P.; PEKKANEN, P. Developing a service offering for a logistical service provider—Case of local food supply chain. **International Journal of Production Economics**, v. 157, p. 318–326, nov. 2014.

OLSSON, H. H.; ALAHYARI, H.; BOSCH, J. Climbing the “Stairway to heaven” - A multiple-case study exploring barriers in the transition from agile development towards continuous deployment of software. **Proceedings - 38th EUROMICRO Conference on Software Engineering and Advanced Applications, SEAA 2012**, p. 392–399, 2012.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation**. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2010.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; TUCCI, C. Clarifying business models: origins, present, and future of the concept. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 15, n. May, p. 1–43, 2005.

PORTER, M. E. Strategy and the Internet. **Harvard Business Review**, v. 79, n. 3, 2001.

RIES, E. **The Lean Startup: How Today’s Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Business**. New York: Crown Business, 2011.

SHANG, S. S. C. et al. Understanding Web 2.0 service models: A knowledge-creating perspective. **Information and Management**, v. 48, n. 4–5, p. 178–184, 2011.

TEECE, D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 172–194, abr. 2010.

TRIMI, S.; BERBEGAL-MIRABENT, J. Business model innovation in entrepreneurship. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 8, n. 4, p. 449–465, 8 set. 2012.

WIJAYA, S. et al. Web 2.0-based webstrategies for three different types of organizations. **Computers in Human Behavior**, v. 27, n. 4, p. 1399–1407, 2011.

WIRTZ, B. W.; SCHILKE, O.; ULLRICH, S. Strategic development of business models: Implications of the web 2.0 for creating value on the internet. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 272–290, 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamentos e métodos**. 3a edição ed. São Paulo: Bookman, 2005.

ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L. The Business Model: Recent Developments and Future Research. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, p. 1019–1042, 2 maio 2011.

## 2 ARTIGO 1 – FUNDAMENTOS DA METODOLOGIA *LEAN STARTUP*: UMA REVISÃO HISTÓRICA ABRANGENTE

RAFAEL FAZZI BORTOLINI

ÂNGELA DE MOURA FERREIRA DANILEVICZ, Dra.

MARCELO NOGUEIRA CORTIMIGLIA, Dr.

### RESUMO

*Startups* são empreendimentos que geralmente operam em ambientes de grande volatilidade, incerteza e risco (TRIMI; BERBEGAL-MIRABENT, 2012). Seu objetivo primário é o de encontrar um modelo de negócio viável que permita gerar efetivo valor para seus clientes (BLANK, 2007). Esse modelo, entretanto, não é facilmente definido, sendo consequência da aplicação de ferramentas que envolvem experimentações, análises de dados e testes. A metodologia *Lean Startup* (RIES, 2011) propôs um processo que permite a validação ágil e iterativa de modelos de negócio em *startups*. Dada a difusão e importância dessa metodologia nos meios profissionais, o presente artigo objetivou realizar uma pesquisa bibliográfica abrangente na literatura acadêmica e profissional existente, correlacionando as etapas e conceitos do *Lean Startup* a teorias e outros métodos de validação de modelos de negócio antecessores. A pesquisa permitiu posicionar o *Lean Startup* como uma implantação prática e atual de estratégias baseadas na Escola de Aprendizagem, assim como identificar uma série de métodos que podem ajudar empreendedores a implementarem com mais facilidade a metodologia em questão.

**Palavras-chave:** *startups*, validação de modelo de negócio, *lean startup*

### 2.1 Introdução

Não existe uma definição única na literatura para o termo *startup* (EISENMANN et al., 2011; PATERNOSTER et al., 2014). Para Eisenmann et al. (2011), *startups* são empreendimentos criados para lançar novos produtos no mercado. Ries (2011) descreve *startups* como empreendimentos projetados para criar um novo produto ou serviço em condições de mercado de grande incerteza. Nesse mesmo caminho, Blank (2007) entende que o principal objetivo de uma *startup* deve ser encontrar um modelo de negócio (MN) repetível e escalável. FINEP (2015, p.1), por sua vez, define uma *startup* como “empresa cuja estratégia empresarial e de negócios é sustentada pela inovação e cuja base técnica de produção está sujeita a mudanças frequentes”.

Um MN tem por função definir a maneira como a organização cria e entrega valor a seus clientes (TEECE, 2010). Diferentemente de grandes organizações, *startups* não podem ser guiadas por planos ou planejamentos de negócio tradicionais (BLANK, 2013), uma vez que esses partem da premissa de que os gestores podem extrapolar resultados futuros com base na análise de experiências passadas (MCGRATH, 2010). Uma das possíveis justificativas se baseia no fato de que em uma *startup* não há experiências passadas, além da incerteza de sua natureza essencialmente inovadora tornar difícil o planejamento via métodos tradicionais.

Além disso, um MN raramente é fixo e estanque. Conforme Magretta (2002), quando uma empresa começa a operar, as hipóteses que ela montou sobre seu MN inicial, incluindo questões motivacionais e econômicas, são sujeitas à constante validação do mercado. O sucesso de uma organização, nesse sentido, vem da capacidade de adaptar seu MN de maneira dinâmica e eficaz. Manter o MN viável a longo prazo, portanto, deve ser uma tarefa constante do empreendedor (TEECE, 2010).

Uma das maneiras como as *startups* podem alcançar um MN viável é por meio da experimentação e do aprendizado constante. Recentemente, Ries (2011) criou o movimento conhecido como *Lean Startup*, a partir da obra de mesmo nome, propondo uma metodologia de validação de modelos de negócio (VMN) baseada em iterações rápidas. Suas teorias tornaram-se conhecidas e utilizadas mundialmente, virando referência entre empreendedores (BLANK, 2013; GREENWALD, 2012) e uma prática padrão quando se planeja lançar uma nova *startup*.

No entanto, a obra de Ries (2011), possivelmente em função de seu enfoque eminentemente prático, carece de referencial teórico ou bibliográfico explícito, preferindo citar os estudos Womack, Jones e Roos (1990) sobre o Modelo Toyota de Produção, em detrimento a eventuais métodos iterativos de VMN já publicados. Eventualmente, o autor cita fontes de inspiração ao longo do texto ou em notas, ou sugestões de leituras futuras, mas evita uma análise mais aprofundada dos antecedentes ao *Lean Startup*. De fato, Harms (2015) destaca que a metodologia proposta pelo *Lean Startup* reside em conceitos e métodos largamente estudados por acadêmicos e outros profissionais, cujo entendimento pode contribuir para a compreensão e aplicação dos princípios de *Lean Startup*. Tais fatos levam à definição das seguintes questões de pesquisa:

- (P1) Quais os principais conceitos científicos, acadêmicos e profissionais podem ter embasado o método proposto pelo *Lean Startup*?

(P2) Como o conhecimento acadêmico e profissional anterior ao *Lean Startup* pode complementar o entendimento e o estudo dessa metodologia?

Para responder a essas questões este artigo objetiva realizar uma revisão histórica ampla da literatura acadêmica e profissional sobre métodos de VMN e conceitos relacionados publicados anteriormente à Ries (2011).

A primeira seção deste artigo contém as suas diretrizes norteadoras. Na segunda seção, é desenvolvida uma revisão bibliográfica preliminar (GIL, 2007) sobre os conceitos de *startups*, modelos de negócio e *Lean Startup*, essenciais para compreender o tema dessa pesquisa, qual seja, as bases conceituais e métodos científicos relacionados ao *Lean Startup*. A terceira seção contém o detalhamento dos procedimentos metodológicos aplicados. A quarta seção traz os resultados da pesquisa bibliográfica histórica realizada e discute os principais resultados encontrados. Por fim, a quinta e última seção apresenta considerações finais sobre o estudo realizado.

## **2.2 Referencial teórico**

Nesta seção são apresentados aspectos teóricos preliminares referentes a *startups*, modelos de negócio e abordagens iterativas de VMN.

### **2.2.1 Startups**

A criação de um novo empreendimento de negócio é reconhecido como um processo difícil, complexo e arriscado (CHRISMAN; MCMULLAN; HALL, 2005; TRIMI; BERBEGAL-MIRABENT, 2012). Um fator relacionado ao risco associado a *startups* trata da necessidade de lidar com a incerteza em diferentes perspectivas: a de mercado, a de produto, a de competitividade, a de pessoas e a de finanças (CHANG, 2004; PATERNOSTER et al., 2014; SULL, 2004). Nesse sentido, para Eisenmann et al. (2011), o maior risco com que um empreendedor pode se deparar é oferecer ao mercado um produto que ninguém quer ou precisa. Toda essa incerteza faz com que investidores, potenciais funcionários, fornecedores e compradores possam hesitar na hora de prover recursos para a *startup* (CHANG, 2004). Essa questão conduz a outra característica associada a esse tipo de organização, a de naturalmente possuir recursos econômicos, humanos e físicos limitados e que, por isso, devem ser aplicados e gerenciados de maneira eficaz (MCGRATH; MACMILLAN, 1995; DRORI; HONIG; SHEAFFER, 2009; PATERNOSTER et al., 2014).

Tais fatos contribuem para as altas taxas de fracasso das *startups* (STINCHCOMBE, 1965; CHANG, 2004). Além dos fatores citados, Trimi e Berbegal-Mirabent (2012) defendem

que uma das principais causas de fracassos em *startups* é a falta de um processo estruturado para descobrir e entender seus mercados, identificar seus clientes e validar suas hipóteses nos estágios iniciais de concepção. Por outro lado, fracassos de *startups* poderiam ser evitados, ou pelo menos reduzidos os custos relacionados, se os gestores de novos empreendimentos inovadores usassem as ferramentas de controle e planejamento adequados (MCGRATH; MACMILLAN, 1995). Diferentemente de grandes organizações, entretanto, *startups* não podem ser guiadas por planos ou planejamentos de negócio tradicionais (BLANK, 2013). Além disso, conforme Chesbrough (2010), a tecnologia por si só não tem um valor objetivo; o valor econômico de uma tecnologia só começa a ser percebido até que ela passe a ser comercializada por algum MN adequado.

### **2.2.2 Modelos de negócio**

Apesar do termo ‘modelo de negócio’ fazer parte dos jargões do mundo dos negócios há considerável tempo (CASADESUS-MASANELL; RICART, 2010), o conceito passou a ser estudado com maior atenção após a segunda metade da década de 90 e, desde então, tem sido tópico recorrente em estudos e artigos acadêmicos (OSTERWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005; ZOTT; AMIT; MASSA, 2011; MARTIKAINEN; NIEMI; PEKKANEN, 2014). Um dos fatores que contribuiu para o aumento do interesse no termo foi o próprio crescimento da Internet e o seu impacto em estratégias tradicionais de negócios (OSTERWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005; ZOTT; AMIT; MASSA, 2011).

A despeito dos inúmeros estudos, não há uma definição consensual para o conceito de MN (CASADESUS-MASANELL; RICART, 2010; ZOTT; AMIT; MASSA, 2011). Para Magretta (2002), um MN deve ser uma representação de como a empresa opera, contada através de uma história. Para Chesbrough e Rosenbloom (2002), o MN é um dispositivo que demonstra a conexão entre o desenvolvimento tecnológico e a criação de valor econômico. Casadesus-Masanell e Ricart (2010) buscam separar e relacionar ao mesmo tempo os conceitos de MN e estratégia, e definem MN como um reflexo da estratégia realizada da empresa. De modo mais objetivo, Teece (2010) descreve MN como a definição da maneira que a empresa cria e agrega valor para os clientes e de como converte os pagamentos recebidos em lucro. Zott e Amit (2013, p.404), em caminho similar, acreditam que o MN “descreve a forma como a empresa conduz seus negócios”.

Diferentes autores analisaram e propuseram dimensões de análise de um MN (CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002; OSTERWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005), que poderiam ser resumidas em: (i) proposição de valor; (ii) criação de valor; (iii) entrega de valor;



(iv) apropriação de valor; e (v) *networking* de valor (CORTIMIGLIA; GHEZZI; FRANK, 2015). A proposição de valor refere-se a uma visão geral da cesta de produtos e serviços ofertados ao cliente pela empresa (OSTERWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005). A criação de valor refere-se às características internas únicas da empresa que determinam sua abordagem de mercado, incluindo recursos, processos e competências necessárias para criar valor. A entrega de valor, por sua vez, refere-se a como a empresa se organiza para entregar valor aos clientes e parceiros, incluindo as cadeias de distribuição. A apropriação de valor define como a empresa captura valor e gera lucro (GHEZZI; CORTIMIGLIA; FRANK, 2014). Por fim, o *networking* de valor demonstra como a empresa coopera com outras organizações para criar valor para os clientes (CORTIMIGLIA; GHEZZI; FRANK, 2015).

### 2.2.3 O Lean Startup

Uma das definições mais difundidas de uma *startup* é a de organização temporária projetada para buscar um MN repetível e escalável (BLANK, 2007). Nesse sentido, é consenso entre acadêmicos que uma empresa nascente, em estágios iniciais de operação, em grande parte das vezes ainda não possui um MN consolidado e viável capaz de sustentar os objetivos da organização a longo prazo (CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002; CHRISMAN; MCMULLAN; HALL, 2005; TEECE, 2010). É comum, por exemplo, empreendedores iniciarem novos negócios somente com alguns conceitos rudimentares em mente (GRUBER, 2007). Como enfatizam Chesbrough e Rosenbloom (2002), o MN inicial de uma empresa é uma hipótese ou ideia vaga de como entregar valor ao cliente. Teece (2010) complementa afirmando que o MN ideal raramente aparece nos primeiros estágios de um novo negócio.

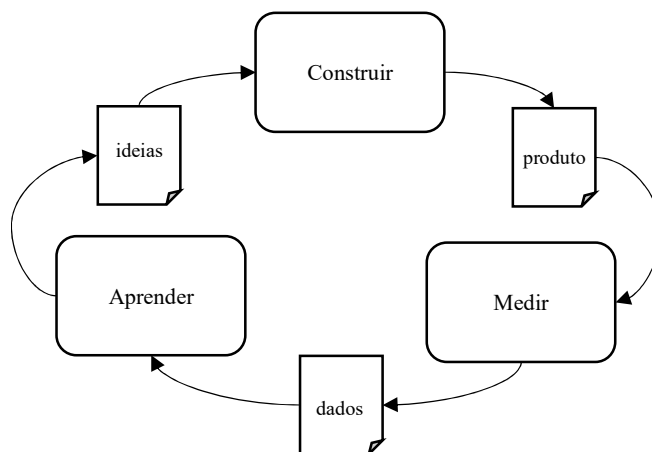
No modelo de planejamento estratégico tradicional, o sucesso do plano de negócios costuma ser mensurado através da assertividade das previsões realizadas em comparação à realidade executada (MCGRATH, 2010). Porém, em ambientes e situações de grande incerteza, complexidade e velocidade de mudança, principalmente no caso de novos empreendimentos de negócio ou *startups*, numerosos acadêmicos acreditam que o sucesso vem da velocidade com que a organização consegue realizar testes e experimentos, aprender e evoluir seu MN (MCGRATH; MACMILLAN, 1995; LYNN; MORONE; PAULSON, 1996; OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). Mais especificamente, considera-se que empreendimentos baseados na *Internet* são o exemplo perfeito de ambiente no qual a velocidade dos negócios cria a necessidade de que os modelos de negócio sejam constantemente testados e ajustados (WIRTZ; SCHILKE; ULLRICH, 2010). Johnson, Christensen e Kagermann (2008)

e Gilbert e Eyring (2010) citam que um empreendimento novo pode modificar seu MN quatro ou mais vezes no seu caminho em busca da lucratividade.

Para atingir esse ciclo de evolução do seu MN, as *startups* devem implementar métodos e processos leves e simples que permitam iterar e evoluir protótipos básicos de produtos através do retorno constante da opinião de clientes (PATERNOSTER et al., 2014). Nesse sentido, Ries (2011) cunhou o termo *Lean Startup* para descrever uma metodologia orientada a ajudar organizações a realizarem experimentos e iterarem em busca de um MN sustentável. Sua obra ganhou grande repercussão no mercado e atenção dos empreendedores (EISENMANN; RIES; DILLARD, 2011; BLANK; DORF, 2012). Rapidamente o livro obteve o segundo lugar na prestigiosa lista de obras mais vendidas do *The New York Times* (“Best Sellers”, 2011), comercializando mais de 90.000 cópias em pouco mais de um ano (GREENWALD, 2012) nos Estados Unidos.

A metodologia apresentada por Ries (2011) é centrada em um processo denominado pelo autor de *Build-Measure-Learn* (BML), ou ‘Construir-Medir-Aprender’. O processo, sintético, é apresentado na Figura 2.2-1.

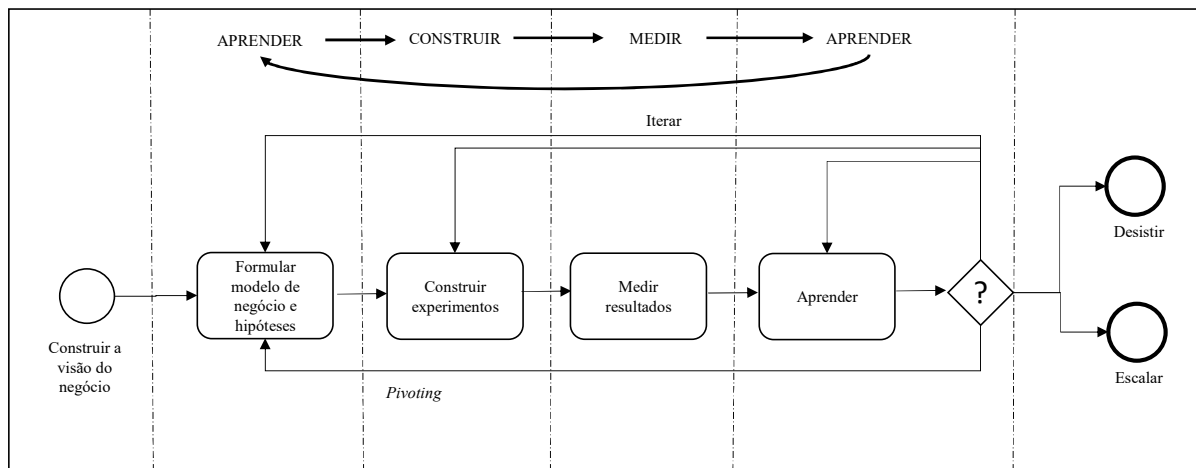
**Figura 2.2-1: Processo BML**



**Fonte:** Adaptado de Ries (2011), traduzido pelo autor

Para melhor análise, esse processo foi dividido em partes menores, conforme a metodologia apresentada pelo autor, e representado na Figura 2.2-2.

**Figura 2.2-2: O processo de Lean Startup**



**Fonte:** Adaptado de Ries (2011), Eisenmann et al. (2011) e Blank e Dorf (2012), traduzido pelos autores

Em relação Figura 2.2-2, são descritas as seguintes etapas:

- i. Construir a visão do negócio: também conhecido como *ideation*, é a etapa na qual ocorre o processo criativo de geração de ideias e concepção de negócio que o empreendedor deseja desenvolver (MUELLER; THORING, 2012). A visão do negócio deve se manter enquanto o ciclo BML é executado, somente sendo descartada se os experimentos resultarem em percepções suficientemente negativas. A fase de *ideation* não faz parte, explicitamente, da metodologia do *Lean Startup*;
- ii. Formular o MN e hipóteses: nessa etapa é desenhado o modelo de entrega de valor aos clientes. Uma hipótese é uma formalização de suposições explícitas ou implícitas sobre uma ou mais dimensões do MN, consideradas inicialmente incertas ou duvidosas (BLANK; DORF, 2012). Os resultados dessa etapa são sempre ideias;
- iii. Construir experimentos: atividade de cunho científico na qual o pesquisador ou empreendedor, através da manipulação de variáveis controladas, observa a variação de variáveis independentes. São usados para testar hipóteses do MN. Existem diversos tipos de experimentos, tais como entrevistas qualitativas, testes a/b, protótipos, páginas de lançamento, MVP's (*Minimum Viable Product*), testes de fumaça e *concierge* (BLANK; DORF, 2012);

- iv. Medir resultados: através da análise de dados e utilização de ferramentas estatísticas, o empreendedor deve medir e monitorar o resultado de seus experimentos e confrontá-los frente às hipóteses antes definidas;
- v. Aprender: Aprendizado é um conceito chave e deve ser o objetivo maior em estágios iniciais de uma *startup*. Consiste em, através de experimentos, confirmar ou descartar hipóteses formuladas. Ries (2011) chama isso de aprendizagem validada (*validated learning*). Dessa etapa é possível realizar o *pivoting*, iterar, escalar ou desistir. *Pivoting* é a ação de, após realizar um experimento e descartar uma hipótese, mudar radicalmente uma ou mais dimensões do MN com vistas a formular uma nova hipótese e testá-la através de novos experimentos (BLANK; DORF, 2012). Iterar é uma mudança menos radical do que o *pivoting*. Consiste em, a partir do aprendizado realizado, promover uma ou mais mudanças no MN ou no produto a fim de testar novas hipóteses. Geralmente as iterações tem sentido positivo, pois aproximam a *startup* de um MN viável (BLANK; DORF, 2012). Escalar é a situação em que o empreendedor acredita ter encontrado um MN sustentável, estando disposto a investir mais no negócio com o objetivo de obter ganhos de escala (BLANK; DORF, 2012). Por fim, desistir ocorre quando os testes e experimentos demonstram que a visão de negócio definida não é capaz de gerar um MN sustentável.

O processo BML é fortemente inspirado nos ciclos de *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) de Deming (1986) e *Observe-Orient-Decide-Act* (OODA) de Boyd (1986). Similarmente a esses processos, o BML defende iterações rápidas visando melhorias contínuas e incrementais. Essas melhorias, obtidas a cada novo ciclo, são fortemente impactadas pelos aprendizados obtidos nos ciclos anteriores.

### **2.3 Procedimentos metodológicos**

Este estudo é uma pesquisa aplicada com objetivos exploratórios (GIL, 2007), com uma abordagem qualitativa, comparando referências em textos, estudos, relatos práticos e análises não numéricas. Em relação aos procedimentos utilizados, caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica do tipo narrativa com aspectos históricos, que dá sequência e profundidade à pesquisa bibliográfica preliminar realizada na seção anterior. De acordo com Gil (2007), a pesquisa bibliográfica é indispensável nos estudos históricos. Para Luna (1997), uma revisão histórica deve ser realizada quando se busca demonstrar a evolução de conceitos e temas, fazendo a inserção dessa evolução dentro do quadro teórico de referência.

O resgate histórico de referências ao assunto foi realizado através de procedimentos diferentes para três tipos de pesquisas distintas: (i) artigos em periódicos científicos e periódicos de perfil profissional, (ii) obras de leitura corrente anteriores ou posteriores a Ries (2011) e (iii) outras referências relevantes encontradas nas bibliografias das obras pesquisadas em (i) e (ii). Todas as análises foram realizadas ao longo do primeiro semestre de 2015.

Para o primeiro grupo de referências foram realizadas pesquisas em periódicos acadêmicos e revistas generalistas de perfil profissional, todos especializados em estratégia, inovação, empreendedorismo, *startups* e administração em geral. A lista inicial de referências foi baseada no ranking de 20 publicações mais relevantes da categoria ‘Empreendedorismo e Inovação’ disponibilizada por Google Scholar (2015), classificadas a partir do índice *h5-index* (utilizado pelo ranking). Essa lista foi complementada por outras fontes com conteúdo de empreendedorismo analisadas positivamente por Thongpapanl (2012). As 30 publicações resultantes foram classificadas conforme o índice *Journal Impact Factor* (JIF), da base de dados *Web of Science*. Os índices *h5-index* e JIF foram recalculados proporcionalmente ao maior valor do índice na amostra, e foi calculada a média de ambos os índices em cada publicação. Finalmente, foram selecionadas as 12 publicações com maior média geral. O resultado é apresentado na Tabela 2.3-1.

**Tabela 2.3-1: Publicações selecionadas e seus índices**

<b>Publicação</b>	<b><i>h5-index</i></b>	<b>JIF</b>	<b>Média</b>
<i>Research Policy</i>	77	3,117	0,923736
<i>Journal of Business Venturing</i>	63	3,678	0,909091
<i>Entrepreneurship Theory and Practice</i>	58	3,144	0,80403
<i>Technovation</i>	48	2,526	0,655081
<i>Technological Forecasting and Social Change</i>	50	2,058	0,604447
<i>Harvard Business Review</i>	58	1,574	0,590598
<i>Small Business Economics</i>	48	1,795	0,555707
<i>Journal of Product Innovation Management</i>	47	1,696	0,535755
<i>International Small Business Journal</i>	34	1,8	0,465477
<i>MIT Sloan Management Review</i>	33	1,529	0,422143
<i>California Management Review</i>	29	1,667	0,414929
<i>Strategic Entrepreneurship Journal</i>	22	2	0,414744

**Fonte:** Google Scholar (s.d.) e Thomson Reuters (s.d.), elaboração própria

Ainda que as nomenclaturas e termos dos diferentes conceitos da metodologia foco tenham evoluído ao longo de três décadas, após a revisão preliminar foi possível estabelecer critérios mais definidos de pesquisa. Para tal, foram utilizadas as palavras-chave constantes na seguinte *string* lógica de pesquisa: (*startup OR "new venture" OR "new business"*) AND

"business model" AND (lean OR hypothesis OR experiment\* OR test OR learn\*). Não foi definido critério de pesquisa pela data de publicação do artigo, uma vez que a revisão histórica ampla não contempla a necessidade de tal filtro.

Para o segundo grupo de referências, foram utilizadas como fontes de informações citações diretas e indiretas diversas ao longo de Ries (2011), consultas às páginas de *Internet de Blank* ([s.d.]) e Ries ([s.d.]), e observação participante junto ao grupo eletrônico 'Startup Brasil'. Nessa pesquisa foram encontradas, também, muitas obras de leitura corrente posteriores e inspiradas em Ries (2011).

Para cada referência encontrada foi realizada, primeiramente, uma leitura exploratória, verificando-se título e resumo e realizando-se uma leitura superficial. De acordo com Gil (2007, p. 77), a leitura exploratória tem por objetivo "verificar em que medida a obra consultada interessa à pesquisa". Após, foi efetuada leitura analítica (GIL, 2007) das obras selecionadas, identificando se seu tema explorava, de alguma forma, algumas das etapas do processo desenhado na Figura 2.2-2. Nos casos em que o artigo ou livro referenciou outra bibliografia de conteúdo relacionado à pesquisa, a referência bibliográfica foi incluída para leitura exploratória e analítica posterior. Caso contrário, a obra foi descartada.

## 2.4 Resultados e discussão

A ampla revisão de literatura realizada encontrou o número de obras destacadas na Tabela 2.4-1. Ao todo, foram 963 leituras exploratórias e 118 leituras analíticas.

**Tabela 2.4-1: Obras analisadas no estudo**

<b>Pesquisa</b>	<b>Leitura exploratória</b>	<b>Leitura analítica</b>
(i) Artigos em periódicos científicos ou profissionais	890	70
(ii) Obras de leitura corrente relacionadas a Ries (2011)	13	8
(iii) Referências encontradas no primeiro e segundo grupos	60	40
<b>Total</b>	<b>963</b>	<b>118</b>

Fonte: Elaboração própria

Tais fontes permitiram responder às questões de pesquisa anteriormente propostas.

### 2.4.1 (P1) Quais os principais conceitos científicos, acadêmicos e profissionais podem ter embasado o método proposto pelo Lean Startup?

Para responder a essa pergunta a pesquisa procurou correlações entre conceitos do *Lean Startup* e conceitos amplos discutidos anteriormente por outros autores, encontrados durante a revisão bibliográfica. De maneira objetiva, pode-se afirmar, conforme Quadro 2.4-1 e

explicações posteriores, que as principais bases teóricas e conceituais que explicam e justificam academicamente a metodologia *Lean Startup* estão explicitamente no conceito de *Lean* (KRAFCIK, 1988) e implicitamente na implementação de estratégias baseadas na Escola de Aprendizagem (MINTZBERG, 1978).

**Quadro 2.4-1: Bases conceituais do *Lean Startup***

<i>Lean</i>	Escola de Aprendizagem
Deming (1986)	Lindblom (1959)
Ohno (1988)	Quinn (1978)
Krafcik (1988)	Mintzberg (1978)
Womack, Jones e Roos (1990)	

**Fonte:** Elaboração própria

Ries (2011), ao incluir a palavra *Lean* ao nome de sua metodologia, procura aproximá-la dos trabalhos de Deming (1986), Ohno (1988) e Womack, Jones e Roos (1990), especificamente sobre os princípios centrais e os métodos e ferramentas da metodologia *Lean*. A palavra *Lean* foi utilizada pela primeira vez em 1988 por Krafcik (KRAFCIK, 1988) como uma generalização do chamado Modelo Toyota de Produção (TPS). O objetivo do autor era inicialmente fazer uma classificação para diferenciar o modelo de produção das empresas como a Toyota das indústrias ocidentais automobilísticas, conhecidas pelo modelo de produção em massa (*Mass Production*) (HOLWEG, 2007). De acordo com *Toyota Production Support Center* (2015), o TPS é baseado em quatro princípios: (i) prover os clientes com o que eles querem, quando eles querem, e na quantidade que querem; (ii) as pessoas são o recurso mais importante; (iii) melhoria contínua, com o engajamento de todos, todo o dia; e (iv) foco na operação.

Nesse sentido, o *Lean Startup* tem suas origens mais explícitas nos conceitos básicos do *Lean Manufacturing* e no TPS, notadamente por: (i) buscar a redução de desperdícios, criando protótipos mínimos de funcionalidades em produtos e buscando *feedback* de clientes para evoluir (MOOGK, 2012); (ii) trabalhar com ciclos de melhoria e evolução contínua, conhecidos como *kaizen* no TPS (EISENMANN; RIES; DILLARD, 2011; HAINES, 2014); (iii) pelo próprio processo de melhoria que implementa, o BML, uma adaptação do processo Planejar-Fazer-Verificar-Agir (*Plan-Do-Check-Act*, ou PDCA), atribuído a Deming na década de 1950, dentro do contexto do TPS (TRIMI; BERBEGAL-MIRABENT, 2012).

Implicitamente pode-se concluir que a metodologia do *Lean Startup* e o método BML proposto são uma abordagem e uma proposta contemporânea e especializada da implementação

de estratégias baseadas na Escola de Aprendizagem (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 1998) ou Abordagem Adaptativa (WILTBANK et al., 2006), estudada nas últimas décadas no meio acadêmico. Pode ser classificada como contemporânea porque considera a velocidade das mudanças oriundas das últimas revoluções tecnológicas, como a *Internet*, fator fundamental de mudança e aprendizagem. Ao mesmo tempo, especializada porque tem por foco ajudar organizações de um tipo específico, as *startups*.

Existe uma alta aderência entre todas as dimensões da Escola de Aprendizagem e os princípios, práticas, técnicas e métodos do *Lean Startup*. Ambos são baseados na experimentação, no aprendizado e na gestão de empreendimentos em situações complexas e de grande imprevisibilidade. O Quadro 2.4-2 mostra os principais aspectos dessa relação.

**Quadro 2.4-2: Dimensões da escola de estratégia e relacionamento com *Lean Startup***

<b>Dimensão de Análise</b>	<b>Escola de aprendizagem</b>	<b>Aderência do <i>Lean Startup</i></b>
Público-alvo	Pessoas inclinadas a experimentação e adaptabilidade	Alta
Mensagem pretendida	Aprender	Alta
Mensagem realizada	Jogar (ao invés de perseguir)	Alta
Mote	“Se no início você não conseguir, tente outra vez”	Alta
Palavras-chave	Incrementalismo, estratégia emergente, empreendedorismo, aventura, competências centrais	Alta
Estratégia	Padrões, única	Alta
Processo central	Emergente, informal, descritivo, não-linear	Média
Mudança	Contínuo, incremental ou fragmentada, com uma visão quântica ocasional	Alta
Ator central	Qualquer um que possa aprender	Alta
Organização	Eclética, flexível	Alta
Liderança	Sensível a aprendizagem (de si e dos outros)	Alta
Ambiente	Elaborado, imprevisível	Alta
Se ajusta melhor a situações	Complexas, dinâmicas e imprevisíveis	Alta
Favorável a organizações	Adocracias, descentralizadas	Alta

**Fonte:** adaptado de Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (1998) e complementado com elaboração própria

Lindblom (1959) foi um dos primeiros autores a propor a formulação de um tipo de estratégia diferente do planejamento estratégico tradicional. Analisando, principalmente, os métodos de formulação de políticas públicas, observou que o principal recurso de um gestor é a sua própria experiência. A estratégia, portanto, seria consequência de uma série de decisões individuais ao longo do tempo que se conectariam para um fim maior. Quinn (1978) evoluiu essa perspectiva concluindo que, em situações de eventos externos ou eventos internos



inesperados, os gestores deveriam usar o que ele chamou de ‘incrementalismo lógico’. Nessas situações, os gestores tomariam decisões provisórias urgentes que mudariam a postura estratégica da empresa. Mintzberg (1978) foi o primeiro a observar as diferenças entre o que chamou de ‘estratégia deliberada’ e ‘estratégia emergente’ utilizada pelas empresas. A estratégia emergente, ao contrário da estratégia deliberada (também conhecida como ‘clássica’ ou ‘sistemática’), difere-se por conduzir a evolução estratégica da empresa através da experimentação, do aprendizado e da descoberta, em contrapartida à utilização de planos formais e analíticos (CORTIMIGLIA; GHEZZI; FRANK, 2015). Essas teorias são comumente agrupadas sobre o conceito de Escola de Aprendizagem (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 1998), destacando a ênfase que dão ao aprendizado constante como fator de condução da estratégia da empresa.

O único ponto menos aderente do *Lean Startup* à Escola de Aprendizagem é o processo central; enquanto Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (1998) entendem que a estratégia advinda da Escola de Aprendizagem ‘emerge’ de uma série de ações inicialmente desconexas, o *Lean Startup* é justamente a tentativa de propor um método científico, centralizado e formal.

#### **2.4.2 (P2) Como o conhecimento acadêmico e profissional anterior ao *Lean Startup* pode complementar o entendimento e o estudo dessa metodologia?**

Para responder a essa segunda questão, a pesquisa encontrou referências sólidas e reconhecidas nos meios acadêmico e profissional, com conceitos intimamente ligados ao *Lean Startup*, e que podem ser divididos em três grupos: (i) métodos similares ou complementares de VMN, (ii) ferramentas ou técnicas de apoio a implementação de etapas de VMN e (iii) críticas, contrapontos ou limitações à estratégia orientada à aprendizagem.

##### **2.4.2.1 Métodos similares ou complementares de VMN**

Os métodos similares ou complementares de VMN foram publicados anteriormente a Ries (2011) e, por apresentarem processos de VMN já estudados na literatura, podem complementar positivamente o entendimento do *Lean Startup*. As referências do primeiro grupo são resumidas no Quadro 2.4-3.

**Quadro 2.4-3: Métodos similares ou complementares de VMN**

Referência	Método desenvolvido	Conceito principal do método e contribuição ao <i>Lean Startup</i>
Block e Macmillan (1985)	<i>Milestone Planning</i>	Planejamento baseado em ‘marcos’
Sykes e Dunham (1995)	<i>Critical Assumption Planning</i>	Redução da incerteza do negócio através de experimentos priorizados pelo custo associado
Mcgrath e MacMillan (1995)	<i>Discovery-Driven Planning</i>	Planejamento baseado na aprendizagem e liberação de recursos com base no atingimento de <i>checkpoints</i>
Lynn, Morone e Paulson (1996)	<i>Probe and Learn</i>	Lançamento de ‘produtos imaturos’ no mercado com o objetivo de obter <i>feedback</i> de clientes e reduzir riscos.
Sull (2004)	<i>Disciplined Entrepreneurship</i>	Reduzir o risco de empreendimento formulando hipóteses sobre o negócio e executando experimentos para testá-las
Blank (2007)	<i>Customer Development</i>	Evoluir o produto com base na evolução do conhecimento e entendimento das necessidades do cliente
Mullins e Komisar (2010)	<i>Journey to Plan B</i>	<i>Framework</i> e painel de acompanhamento para validar hipóteses sobre o negócio

**Fonte:** Elaboração própria

Block e Macmillan (1985) defendem que o planejamento de uma organização deve ser baseado em eventos significativos atingidos, e não em datas. Tais eventos são chamados de *milestones*, ou ‘marcos’, que dão sentido ao nome do método: *Milestone Planning*. O alcance de um marco vem com a validação de hipóteses sobre o negócio, revisão do plano e definição de novos marcos. O conceito de ‘marco’ não é explorado explicitamente por Ries (2011) e pode ajudar a reforçar o ciclo de BML.

Sykes e Dunham (1995) desenvolveram um processo prático e disciplinado para o gerenciamento de risco do desenvolvimento de negócios que se concentra na aprendizagem. Intitulado *Critical Assumption Planning (CAP)*, o processo maximiza o aprendizado sobre novos mercados ao menor custo. As principais incertezas na proposta de negócio são isoladas como suposições de planejamento crítico. As premissas críticas no plano são então testadas. A sequência de ensaio é determinada pelo potencial de redução de incerteza por dólar de custo do teste. O método é similar ao *Lean Startup* e inclui alguns conceitos novos importantes relativos à mensuração financeira em cada etapa do ciclo.

A teoria elaborada por Mcgrath e MacMillan (1995) também diferencia-se do planejamento clássico formal. O Planejamento Orientado à Descoberta (*Discovery-Driven*

*Planning*) define que organizações operando em ambientes de grande incerteza devem implementar processos de evolução nos quais os recursos são liberados e investidos na empresa conforme ela atinge certos objetivos ou *checkpoints*. O conceito de ‘checkpoint’, aqui, é similar ao de ‘marcos’ de Block e Macmillan (1985). Nesse cenário, acredita-se que a organização aprende e pode evoluir entre um *checkpoint* e outro, eventualmente modificando seu plano original. É um dos métodos mais bem estruturados e conhecidos anteriores ao *Lean Startup*, e agrega importantes conceitos como o de *checkpoints* e de como administrar o uso de recursos financeiros, tópicos não explorados por Ries (2011).

Lynn, Morone e Paulson (1996) cunharam o termo Sondar e Aprender (*Probe and Learn*) para descrever o processo iterativo no qual, através do lançamento de um produto considerado imaturo dentro de parâmetros controlados, a organização pode estudar e aprender mais sobre a dinâmica do mercado e lançar um produto melhorado, e assim sucessivamente. A ideia de ‘produto imaturo’ é similar ao conceito de MVP descrito por Ries (2011), complementando-o.

Para o método *Disciplined Entrepreneurship* (SULL, 2004), os empreendedores, ao invés de tentarem ignorar ou evitar a incerteza inerente ao negócio, devem enfrentá-la através de uma abordagem disciplinada. Essa abordagem consistiria em formalizar hipóteses referentes a diversos aspectos do negócio e realizar experimentos que visem a testar essas hipóteses, investindo poucos recursos e procurando reduzir a incerteza. O autor contribui positivamente nos tópicos de como formular corretamente hipóteses sobre dimensões do MN e como desenhar e executar experimentos para testá-los.

Blank (2007) cunhou o termo Desenvolvimento de Clientes (*Customer Development*) para explicitar seu método científico. Ele consiste em uma série de ferramentas para aumentar o sucesso de produtos através de um melhor entendimento do cliente. Um dos conceitos principais desse método está em equilibrar e sincronizar a melhoria de produto com a evolução do entendimento sobre as necessidades e demandas de clientes.

Mullins e Komisar (2010), com uma série de exemplos práticos de organizações que obtiveram êxito após iterações e mudanças em seu MN inicial, mostram como o ‘Plano B’ (ou C, D, E, ...) pode levar a um MN sustentável (*Journey to Plan B*). Os autores propõem um *framework* e um painel de acompanhamento para ajudar empreendedores a validarem suas hipóteses que pode facilmente ser implementado junto com o *Lean Startup*.

### 2.4.2.2 Ferramentas ou técnicas de apoio à implementação de etapas de VMN

A pesquisa também identificou na literatura uma série de ferramentas ou técnicas que são utilizadas explicitamente ou implicitamente pelo *Lean Startup*. Tais técnicas, uma vez aprofundadas, podem ajudar empreendedores na implementação do método e estão resumidas no Quadro 2.4-4.

**Quadro 2.4-4: Ferramentas ou técnicas de apoio à implementação de etapas de VMN**

Referência	Ferramenta ou técnica	Contribuição ao <i>Lean Startup</i>
Popper (1963)	Falseabilidade	Formulação de hipóteses sobre modelos de negócio
Takeuchi e Nonaka (1986)	Abordagem Holística ou Abordagem de <i>Rugby</i>	Desenvolvimento de produtos de maneira iterativa
Deming (1986) Ohno (1988) Krafcik (1988) Womack, Jones e Roos (1990)	<i>Lean</i>	Ferramentas e técnicas para o desenvolvimento de produtos e melhoria contínua
Eisenhardt (1989)	<i>Fast Decision Making</i>	Tomada de decisões rápida para iterações mais rápidas
Gilbert e Eyring (2010)	Análise de riscos	Seleção e execução de experimentos de validação de hipóteses baseado no risco associado
Netessine (2011)	Análise de riscos	Balanceamento entre evitar e aceitar riscos
Savoia (2010)	<i>Pretotyping</i>	Protótipos para validar hipóteses

**Fonte:** Elaboração própria

Entre as diversas contribuições de Popper (1963) às ciências está a ideia de falseabilidade. Popper explicou como, apesar de um enunciado específico como ‘este cisne é branco’ não poder ser usado para afirmar um enunciado universal (como ‘todos os cisnes são brancos’), pode ser usado para mostrar que outro enunciado universal é falso (‘todos os cisnes são negros’). A ideia da falseabilidade é central no método científico e é indispensável para um empreendedor formulando e testando hipóteses sobre modelos de negócio.

Dentro da área de tecnologia, mais especificamente de desenvolvimento de softwares, o método descrito por Takeuchi e Nonaka (1986) é de fundamental importância. Por meio da Abordagem Holística ou Abordagem de *Rugby*, descrevem como equipes multidisciplinares e auto organizadas devem adotar um processo iterativo para desenvolver produtos de maneira mais rápida e flexível. Tais estudos foram uma das bases para a metodologia *Scrum* de

desenvolvimento de softwares, uma das mais conhecidas e utilizadas atualmente (VLAANDEREN et al., 2011) e amplamente referenciada pelo *Lean Startup*.

Deming (1986), Ohno (1988), Krafcik (1988), Womack, Jones e Roos (1990), ao explicitarem a filosofia *Lean*, também descreveram uma série de ferramentas e técnicas, largamente citadas e utilizadas por Ries (2011), como ‘5 porquês’, *just-in-time*, *Kanban* e *gemba*. Tais ferramentas ajudam o empreendedor no ciclo de implementação de produtos e melhoria constante.

Eisenhardt (1989), em seu método *Fast Decision Making*, realizou uma série de estudos e pesquisas para identificar os critérios que levam a uma organização a tomar decisões de maneira mais rápida. Entre outras conclusões, observou que o uso de informações em tempo real (ao contrário de informações voltadas para planejamentos para o futuro, tais quais estimativas e previsões), ajudam a tomar decisões mais rápido. A metodologia do *Lean Startup* está fortemente baseada na tomada de decisões para mudança e iteração rápida, motivo pelo qual as conclusões do autor são de grande valia.

Gilbert e Eyring (2010) focam explicitamente em técnicas para análise de riscos, incluindo método para seleção e execução de experimentos de validação de hipóteses baseado no risco associado. Os estudos podem contribuir significativamente para a etapa de testes do *Lean Startup*, incluindo ferramenta para identificar qual hipótese testar primeiro. Também na área de análise de riscos, Netessine (2011) propõe um balanceamento adequado entre evitar e aceitar riscos como um método poderoso de inovação.

Savoia (2010), por sua vez, tem se destacado nos meios profissionais ao propor o conceito de *pretotyping*. O *pretotyping* seria um protótipo de produto anterior ao MVP proposto por Ries (2011), com o objetivo único de testar uma hipótese de negócio em específico. Seus estudos listam diversos tipos possíveis de *pretotypes*.

#### **2.4.2.3 Críticas, contrapontos ou limitações à estratégia orientada à aprendizagem**

Por último, ao relacionar diretamente o *Lean Startup* como um exemplo contemporâneo de aplicação do Incrementalismo ou Estratégia Emergente, a metodologia fica também a mercê das críticas, limitações e contrapontos já levantados por diversos autores a esse processo de estratégia. De fato, o real valor de um planejamento formal e estruturado para o sucesso de uma organização tem sido motivo de intenso e recente debate entre acadêmicos (SMITH, 1998; BRINCKMANN; GRICHNIK; KAPSA, 2010; CHWOLKA; RAITH, 2012). As referências encontradas são resumidas no Quadro 2.4-5.

**Quadro 2.4-5: Críticas, contrapontos ou limitações à Escola de Aprendizagem**

Referência	Escopo da crítica
Smith (1998)	Pesquisa relacionando a performance da organização ao planejamento formal
Brinckmann, Grinchnik e Kapsa (2010)	Valor do plano de negócios para empresas pequenas e empresas nascentes
Chwolka e Raith (2012)	Fatores para o sucesso do planejamento formal em novas organizações

**Fonte:** Elaboração própria

Smith (1998) demonstrou que as pequenas organizações que utilizam métodos formais e tradicionais de planejamento de maneira efetiva irão gerar resultados melhores do que as que optam por um processo dinâmico e evolucionário. Brinckmann, Grinchnik e Kapsa (2010) determinaram em seu estudo que um plano de negócios formal pode ser de grande valia tanto para pequenas empresas quanto para empresas nascentes, com maior vantagem para as primeiras. No caso de novas empresas, essas devem realizar planos formais, porém básicos, devido à inerente falta de informações que possuem. Chwolka e Raith (2012), por fim, através de um modelo de estudos matemáticos, provam que planejamento prévio pode ser, sim, de extrema relevância, desde que alguns fatores sejam favoráveis, como um planejamento de boa qualidade, natureza propícia do empreendimento e experiência prévia do empreendedor.

## 2.5 Conclusões

A partir da importância e difusão, sobretudo junto a profissionais, da metodologia *Lean Startup*, lançada oficialmente em obra de referência de 2011, este artigo buscou compreender as bases científicas, acadêmicas e profissionais que antecedem, sustentam e complementam os principais conceitos, processos e métodos defendidos pela abordagem. Além disso, contextualizando o *Lean Startup* junto às demais ferramentas de estratégia exploradas nas últimas décadas, o artigo procurou encontrar um conjunto de referências de métodos similares e precursores que podem contribuir positivamente para o estudo e entendimento do *Lean Startup*.

A pesquisa sugere que a metodologia central do *Lean Startup* é suportada explicitamente pelos princípios e técnicas do *Lean Manufacturing* (DEMING, 1986; KRAFCIK, 1988; OHNO, 1988) e possui uma alta aderência aos conceitos de estratégias baseadas na Escola de Aprendizagem. Tanto o *Lean Startup* quanto a Escola de Aprendizagem defendem o aprendizado organizacional como objetivo fundamental e impulsionador da estratégia da empresa. Essa conclusão tem importância acadêmica relevante pois aproxima o

*Lean Startup*, uma metodologia com grande repercussão nos meios profissionais, às ideias, conceitos e ferramentas desenvolvidas nos meios acadêmicos desde 1958 por Lindblom. A partir dessa relação, os conteúdos acadêmicos desenvolvidos desde então sobre o assunto, assim como as críticas e limitações ao assunto, poderão ser aproveitados nos meios profissionais com maior clareza.

Ao mesmo tempo, a pesquisa encontrou diversos métodos iterativos e conceitos complementares ao *Lean Startup*, o que possui implicação prática relevante na medida em que podem ajudar profissionais que implementam a metodologia. A partir desse estudo, abre-se a possibilidade de evolução do processo de VMN desenhado por Ries (2011), agregando, por exemplo, o monitoramento de marcos de Block e Macmillan (1985) ou de *checkpoints* de Mcgrath e MacMillan (1995), o desenho de um produto imaturo como definido por Lynn, Morone e Paulson (1996), evoluído a partir da visão de cliente divulgada por Blank (2007), e testado pelos experimentos descritos por Savoia (2010).

Observa-se, por fim, a validade e inovação da metodologia discutida por Ries (2011). Mesmo que inserido dentro de uma evolução constante de conceitos e ferramentas desde a década de 1950, o autor foi capaz de, primeiramente, congrega uma série de conhecimentos esparsos, de diferentes áreas de conhecimento, em uma ampla metodologia, com conceitos, filosofias, técnicas e ferramentas bem definidas. Além disso, a análise das referências permite concluir que o autor teve a clareza e originalidade de observar que os princípios da Escola de Aprendizagem seriam perfeitamente aplicáveis em empresas *startups*, naturalmente empreendimentos instáveis e arriscados, sujeitos a mudança constante, apesar de nunca realizar essa relação explicitamente.

Dada a natureza da pesquisa, de cunho bibliográfico, as conclusões do presente artigo possuem limitações em relação às fontes de pesquisa e também em relação às implicações práticas. Ao definir um método para a seleção de periódicos especializados para análise e pesquisa, assegura-se a qualidade das informações encontradas, porém não necessariamente a amplitude total do tema. É possível que outros métodos de VMN e ferramentas de apoio, divulgadas em outras fontes de referências não exploradas, possam positivamente apoiar a implantação do *Lean Startup*. Além disso, todas as correlações estabelecidas entre o *Lean Startup* e outras teorias, métodos, ferramentas ou técnicas foram realizadas somente no nível teórico, através da análise da aderência de ideias, prescindindo, portanto de validação prática. Recomenda-se, portanto, como possíveis temas de estudos e trabalhos futuros, a expansão da pesquisa para novas fontes de referências e informações, assim como a validação prática e

experimental da implantação do *Lean Startup* associada a um ou mais métodos relacionados durante a pesquisa.

## REFERÊNCIAS

**Best Sellers.** Disponível em: <<http://www.nytimes.com/best-sellers-books/2011-10-02/hardcover-advice/list.html>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

BLANK, S. **Startup Books.** Disponível em: <<http://steveblank.com/books-for-startups/>>. Acesso em: 30 mar. 2015.

BLANK, S. **The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win.** USA: Cafepress.com, 2007.

BLANK, S. Why the Lean Start-Up Changes Everything. **Harvard Business Reiew**, n. Maio, 2013.

BLANK, S.; DORF, B. **Startup: Manual do Empreendedor.** São Paulo: Alta Books, 2012.

BLOCK, Z.; MACMILLAN, I. C. Milestones for successful venture planning. **Harvard Business Review**, v. 63, n. 5, p. 184–196, 1985.

BOYD, J. **Patterns of Conflict.** Disponível em: <<http://www.ousairpower.net/JRB/poc.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2015.

BRINCKMANN, J.; GRICHNIK, D.; KAPSA, D. 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.

CASADESUS-MASANELL, R.; RICART, J. E. From Strategy to Business Models and onto Tactics. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 195–215, abr. 2010.

CHANG, S. J. Venture capital financing, strategic alliances, and the initial public offerings of Internet startups. **Journal of Business Venturing**, v. 19, n. 5, p. 721–741, 2004.

CHESBROUGH, H. Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 354–363, abr. 2010.

CHESBROUGH, H.; ROSENBLOOM, R. S. The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation' s technology spin-off companies. **Industrial and Corporate Change**, v. 11, n. 3, p. 529–555, 2002.

CHRISMAN, J. J.; MCMULLAN, E.; HALL, J. The influence of guided preparation on the long-term performance of new ventures. **Journal of Business Venturing**, v. 20, n. 6, p. 769–791, 2005.

CHWOLKA, A.; RAITH, M. G. The value of business planning before start-up - A decision-theoretical perspective. **Journal of Business Venturing**, v. 27, n. 3, p. 385–399, 2012.

CORTIMIGLIA, M. N.; GHEZZI, A.; FRANK, A. G. Business model innovation and strategy making nexus: evidence from a cross-industry mixed-methods study. **R&D Management**, p.



19, 17 jan. 2015.

DEMING, W. E. **Out of the Crisis**. Boston, Massachusetts, USA: MIT Press, 1986.

DRORI, I.; HONIG, B.; SHEAFFER, Z. The life cycle of an internet firm: Scripts, legitimacy, and identity. **Entrepreneurship: Theory and Practice**, v. 33, n. 3, p. 715–738, 2009.

EISENHARDT, K. M. Making Fast Strategic Decisions in High-Velocity Environments. **Academy of Management Journal**, v. 32, n. 3, p. 543–576, 1989.

EISENMANN, T.; RIES, E.; DILLARD, S. Hypothesis-Driven Entrepreneurship : The Lean Startup. **Harvard Business School Background Note 812-095**, p. 1–23, 2011.

FINEP. **Termos e Conceitos**. Disponível em: <[http://www.finep.gov.br/o\\_que\\_e\\_a\\_finep/conceitos\\_ct.asp](http://www.finep.gov.br/o_que_e_a_finep/conceitos_ct.asp)>. Acesso em: 20 jan. 2015.

GHEZZI, A.; CORTIMIGLIA, M. N.; FRANK, A. G. Strategy and business model design in dynamic telecommunications industries: A study on Italian mobile network operators. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 90, p. 346–354, set. 2014.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GILBERT, C.; EYRING, M. Beating the Odds When You Launch a New Venture. **Harvard Business Review**, n. MAY, 2010.

GOOGLE SCHOLAR. **Top publications - Entrepreneurship & Innovation**. Disponível em: <[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=top\\_venues&hl=en&vq=bus\\_entrepreneurship\\_innovation](https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues&hl=en&vq=bus_entrepreneurship_innovation)>. Acesso em: 19 ago. 2015.

GREENWALD, T. **Upstart Eric Ries Has the Stage and the Crowd Is Going Wild**. Disponível em: <[http://www.wired.com/2012/05/ff\\_gururies/all/1](http://www.wired.com/2012/05/ff_gururies/all/1)>. Acesso em: 10 jul. 2015.

GRUBER, M. 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.

HAINES, J. K. **Iterating an Innovation Model : Challenges and Opportunities in Adapting Accelerator Practices in Evolving Ecosystems**. Ethnographic Praxis in Industry Conference Proceedings. **Anais...2014**

HARMS, R. Self-regulated learning , team learning and project performance in entrepreneurship education : Learning in a lean startup environment. **Technological Forecasting & Social Change**, 2015.

HOLWEG, M. The genealogy of lean production. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 2, p. 420–437, 2007.

JOHNSON, M.; CHRISTENSEN, C.; KAGERMANN, H. Reinventing your business model. **Harvard Business Review**, n. December 2008, p. 51–59, 2008.

KRAFCHIK, J. F. Triumph of the Lean Production System. **Sloan Management Review**, v. 30, n. 1, p. 41, 1988.

- LINDBLOM, C. E. . The Science of “Muddling Through”. **Public Administration Review**, v. 19, n. 2, p. 79–88, 1959.
- LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 1997.
- LYNN, G. S.; MORONE, J. G.; PAULSON, A. S. Marketing and Discontinuous Innovation: The Probe And Learn Process. **California Management Review**, v. 38, n. 3, p. 8–37, 1996.
- MAGRETTA, J. Why business models matter. **Harvard Business Review Spotlight: Practical Strategy**, 2002.
- MARTIKAINEN, A.; NIEMI, P.; PEKKANEN, P. Developing a service offering for a logistical service provider—Case of local food supply chain. **International Journal of Production Economics**, v. 157, p. 318–326, nov. 2014.
- MCGRATH, R. G. Business Models: A Discovery Driven Approach. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 247–261, abr. 2010.
- MCGRATH, R. G.; MACMILLAN, I. Discovery-Driven Planning. **Harvard Business Review**, v. 73, n. July, p. 44–54, 1995.
- MINTZBERG, H. Patterns in Strategy Formation. **Management Science**, v. 24, n. 9, p. 934–948, 1978.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategic Managemen**. New York, EUA: The Free Press, 1998.
- MOOGK, D. Minimum Viable Product and the Importance of Experimentation in Technology Startups. **Technology Innovation Management Review**, n. March, p. 23–26, 2012.
- MUELLER, R. M.; THORING, K. **Design Thinking Vs Lean Startup: A Comparison of Two Userdriven Innovation Strategies**. Proceedings of 2012 International Design Management Research Conference. **Anais...**Boston, USA: 2012
- MULLINS, J.; KOMISAR, R. A Business Plan? Or a Journey to Plan B? **Sloan Management Review**, n. April 01, 2010, p. 1–5, 2010.
- NETESSINE, S. How to Build Risk into Your Business Model. **Harvard Business Reiew**, n. May, 2011.
- OHNO, T. **Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production**. Portland, Oregon, EUA: Productivity Press, 1988.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation**. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2010.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; TUCCI, C. Clarifying business models: origins, present, and future of the concept. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 15, n. May, p. 1–43, 2005.
- PATERNOSTER, N. et al. Software development in startup companies: A systematic mapping study. **Information and Software Technology**, v. 56, n. 10, p. 1200–1218, 2014.

- POPPER, K. **Science as Falsification**. Disponível em: <<http://faculty.washington.edu/lynnhank/Popper-1.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2015.
- QUINN, J. B. Strategic change: “Logical Incrementalism”. **Sloan Management Review**, v. 20, n. 1, p. 7–21, 1978.
- RIES, E. **Startup Lessons Learned**. Disponível em: <[www.startuplessonslearned.com](http://www.startuplessonslearned.com)>. Acesso em: 30 mar. 2015.
- RIES, E. **The Lean Startup: How Today’s Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Business**. New York: Crown Business, 2011.
- SAVOIA, A. **Pretotyping**. Disponível em: <<http://www.pretotyping.org/>>. Acesso em: 30 jul. 2015.
- SMITH, J. A. Strategies for start-ups. **Long Range Planning**, v. 31, n. 6, p. 857–872, 1998.
- STINCHCOMBE, A. L. **Social structure and organizations**. Chicago: Rand McNally, 1965.
- SULL, D. N. Disciplined entrepreneurship. **Mit Sloan Management Review**, v. 46, p. 71+, 2004.
- SYKES, H. B.; DUNHAM, D. Critical assumption planning: A practical tool for managing business development risk. **Journal of Business Venturing**, v. 10, n. 6, p. 413–424, 1995.
- TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. The new new product development game. **Harvard Business Review**, v. 64, n. 1, p. 137–146, 1986.
- TEECE, D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 172–194, abr. 2010.
- THOMSON REUTERS. **InCites Journal Citation Reports**. Disponível em: <<https://jcr.incites.thomsonreuters.com>>. Acesso em: 30 maio. 2015.
- THONGPAPANL, N. The changing landscape of technology and innovation management: An updated ranking of journals in the field. **Technovation**, v. 32, n. 5, p. 257–271, 2012.
- TOYOTA PRODUCTION SUPPORT CENTER. **The Toyota Production System**. Disponível em: <<http://www.tssc.com/tps.asp>>. Acesso em: 9 maio. 2015.
- TRIMI, S.; BERBEGAL-MIRABENT, J. Business model innovation in entrepreneurship. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 8, n. 4, p. 449–465, 8 set. 2012.
- WILTBANK, R. et al. What to do next? The case for non-predictive strategy. **Strategic Management Journal**, v. 998, p. 12, 2006.
- WIRTZ, B. W.; SCHILKE, O.; ULLRICH, S. Strategic development of business models: Implications of the web 2.0 for creating value on the internet. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 272–290, 2010.
- WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **The Machine That Changed The World**. New

York: Free Press, 1990.

ZOTT, C.; AMIT, R. The business model: A theoretically anchored robust construct for strategic analysis. **Strategic Organization**, v. 11, p. 403–411, 2013.

ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L. The Business Model: Recent Developments and Future Research. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, p. 1019–1042, 2 maio 2011.

### 3 ARTIGO 2 - PROPOSIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTA VISUAL DE SUPORTE À VALIDAÇÃO ITERATIVA DE MODELOS DE NEGÓCIO PARA *STARTUPS* DE BASE TECNOLÓGICA

RAFAEL FAZZI BORTOLINI

ÂNGELA DE MOURA FERREIRA DANILEVICZ, Dra.

MARCELO NOGUEIRA CORTIMIGLIA, Dr.

#### RESUMO

*Startups* possuem uma taxa de fracasso maior do que as empresas já estabelecidas (CHANG, 2004; STINCHCOMBE, 1965) e uma das possíveis causas é a falta de um processo estruturado para descobrir e entender seus mercados, identificar seus clientes e validar as hipóteses inerentes ao seu modelo de negócio (MN) nos estágios iniciais de concepção (TRIMI; BERBEGAL-MIRABENT, 2012). Nos últimos anos, diversas abordagens têm sido desenvolvidas para descrever métodos e processos que ajudem empreendedores, de maneira iterativa, na busca de um MN viável. Contudo, essas abordagens não proveem uma ferramenta prática de gestão única e consolidada, e as ferramentas de uso profissional existentes carecem de embasamento teórico e, igualmente, tendem a contemplar apenas uma ou poucas atividades-chave do processo de validação de modelos de negócio (VMN). Portanto, esse trabalho propõe uma ferramenta de gestão visual que permita o gerenciamento em alto nível do ciclo de atividades de VMN para *startups* de base tecnológica. A ferramenta foi construída por meio de uma pesquisa na literatura acadêmica sobre o assunto e comparação de outras ferramentas de gestão de uso profissional. Posteriormente, foi realizada uma aplicação prática da ferramenta em grupo de *startups*, com o propósito de avaliar sua utilização quanto à praticidade, aplicabilidade e contribuição com o desenho de um MN viável. Como resultado, o artigo apresenta uma ferramenta que permite que as organizações acompanhem a evolução do processo de VMN, o que pode ajudar o empreendedor a focar nas questões cruciais do empreendimento, mantendo atenção constante nas hipóteses não validadas e nos experimentos de validação em andamento.

**Palavras-chave:** *startup*, ferramenta visual de gestão, validação de modelos de negócio

#### 3.1 Introdução

As empresas caracterizadas como *startups* de base tecnológica são aquelas que tenham na inovação tecnológica as bases fundamentais de sua estratégia competitiva (FINEP, 2015) e que estejam à procura de um modelo de negócio (MN) sustentável e repetível (BLANK; DORF, 2012). A Organização para a Cooperação Econômica e

Desenvolvimento (OECD) (2005) define o termo ‘empresas de alta tecnologia’ como aquelas nas quais a pesquisa e desenvolvimento (P&D) é um fator-chave da inovação. Em todos os casos, o principal objetivo dessas organizações é criar produtos e serviços tecnológicos inovadores, explorando novas tecnologias e conhecimentos (KLOFSTEN, 1994), e alcançar crescimento rápido através de soluções escaláveis (PATERNOSTER et al., 2014).

A criação de um novo empreendimento de negócio é um processo reconhecidamente difícil, complexo e arriscado (CHRISMAN; MCMULLAN; HALL, 2005; KERR; NANDA; RHODES-KROPF, 2014; TRIMI; BERBEGAL-MIRABENT, 2012). Um componente importante do risco de *startups* é a necessidade de lidar com a incerteza em diferentes perspectivas, como de mercado, produto, competitividade, pessoas e finanças (CHANG, 2004; PATERNOSTER et al., 2014; SULL, 2004). Para Eisenmann et al. (2011), o maior risco com que um empreendedor pode se deparar é o de oferecer ao mercado um produto que ninguém quer ou precisa. Toda essa incerteza faz com que investidores, potenciais funcionários, fornecedores e compradores hesitem em apoiar uma *startup* (CHANG, 2004; KERR; NANDA; RHODES-KROPF, 2014). Isso aponta para outra característica associada a esse tipo de organização, a de usualmente possuir recursos econômicos, humanos e físicos limitados, e que, por isso, devem ser aplicados e gerenciados de maneira eficaz. (DRORI; HONIG; SHEAFFER, 2009; MCGRATH; MACMILLAN, 1995; PATERNOSTER et al., 2014).

Tais fatos fazem com que as *startups* possuam uma taxa de fracasso maior do que as empresas já estabelecidas (CHANG, 2004; STINCHCOMBE, 1965). Além dos fatores já citados, Trimi e Berbegal-Mirabent (2012) defendem que uma das principais causas de fracassos em *startups* é a falta de um processo estruturado para descobrir e entender seus mercados, identificar seus clientes e validar suas hipóteses nos estágios iniciais de concepção. Por outro lado, fracassos de *startups* poderiam ser evitados, ou seus custos reduzidos, se os gestores de novos empreendimentos baseados em inovação usassem ferramentas de controle e planejamento adequados (MCGRATH; MACMILLAN, 1995). Diferentemente de grandes organizações, *startups* não podem ser guiadas por planos ou planejamentos de negócio tradicionais, pois esses geralmente são baseados na implementação de aprendizados acumulados em experiências passadas (BLANK, 2013; BLOCK; MACMILLAN, 1985; SYKES; DUNHAM, 1995). Em uma nova organização, devido à falta de experiências passadas, um planejamento formal seria baseado quase que

totalmente em hipóteses e suposições, as quais teriam que ser todas verdadeiras para o plano dar certo (SYKES; DUNHAM, 1995).

*Startups* de base tecnológica possuem características e comportamentos diferentes de outras *startups*, devido ao ciclo de vida curto de seus produtos, altos custos de pesquisa e desenvolvimento, mercados mais especializados e voláteis e possível competição internacional (DOUTRIAUX, 1992; REYMEN et al., 2016). Alguns desses fatos fazem com que organizações dessa natureza enfrentem, usualmente, mais dificuldades e desafios do que *startups* de outros setores, caracterizando-se como de ainda maior risco e incerteza (SHRADER; SIMON, 1997; TRIMI; BERBEGAL-MIRABENT, 2012). Além disso, frequentemente, essas empresas são fundadas por profissionais de pesquisa e desenvolvimento com experiências anteriores notadamente técnicas, e não em gestão, o que as torna mais suscetíveis aos riscos inerentes do empreendimento (BERRY, 1998).

Conforme observado no Quadro 2.4-3: Métodos similares ou complementares de VMNQuadro 2.4-3, apresentado no capítulo 2 da presente dissertação, diversas abordagens foram desenvolvidas, nas últimas décadas, para descrever métodos que ajudem empreendedores, de maneira iterativa, na busca de um MN viável. Mcgrath e MacMillan (1995) desenvolveram a técnica de planejamento conhecida como *Discovery-driven planning*, que consiste na definição de marcos ou *checkpoints* que devem ser alcançados a partir de experimentações para que o novo empreendimento possa prosseguir. Blank (2007) consolidou diversos anos de estudo e ensino no método de *Customer Development*, o qual propõe um balanceamento entre o desenvolvimento de um novo produto e o entendimento do mercado cliente. Mais recentemente, Ries (2011) criou o movimento conhecido como *Lean Startup*, fortemente baseado no *Customer Development*, em experimentações científicas e no processo de *validated learning*. Esse último consiste na extrapolação de processos consolidados no campo da engenharia para suporte à inovação incremental e sustentada de organizações, como o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) e a melhoria contínua (ou *kaizen*).

Apesar do alto risco do empreendimento *startup* e da necessidade da utilização de métodos, processos e ferramentas de controle e gerenciamento que ajudem o empreendedor a validar as hipóteses de seu MN, tais abordagens não provêm uma ferramenta prática de gestão única e consolidada que contemple todas as atividades-chave do processo de validação de modelos de negócios (VMN). Por outro lado, ferramentas existentes de uso profissional carecem de embasamento teórico e, igualmente, tendem a contemplar uma ou

poucas atividades-chave do processo de VMN. Existe, portanto, uma lacuna na oferta de ferramentas de gestão que ajudem *startups* a gerenciar de maneira sistemática e ágil mudanças em modelos de negócio.

Tem-se então, como objetivo deste estudo, propor uma ferramenta visual de suporte à VMN em *startups* de base tecnológica, utilizando uma filosofia iterativa de construção, experimentação e aprendizagem, com fundamentação teórica e prática. O foco exclusivo em *startups* de base tecnológica é justificado pela alta redução, observada na última década, dos custos necessários para experimentos em organizações dessa natureza. Novas tendências tecnológicas, como computação na nuvem e software livre, têm ajudado organizações a reduzirem seus custos de experimentação e início de operações em mais de dez vezes (KERR; NANDA; RHODES-KROPF, 2014).

Não é objetivo que a utilização da ferramenta seja capaz de assegurar o sucesso da *startup*, o que seria resultante de uma série de fatores internos e externos à organização. Entretanto, enquanto resultados, espera-se que essa ferramenta permita que as organizações acompanhem a evolução do processo de VMN, o que poderia ajudar o empreendedor a focar nas questões cruciais do empreendimento, mantendo atenção constante nas hipóteses não validadas e nos experimentos em andamento (MULLINS; KOMISAR, 2010). A ferramenta proposta é de uso gerencial e não operacional e sua utilização tem como pressuposto o conhecimento prévio do empreendedor sobre as questões operacionais envolvidas em cada atividade-chave do processo de VMN.

A primeira seção deste artigo contém as suas diretrizes norteadoras. Na segunda seção é apresentada uma revisão bibliográfica preliminar (GIL, 2007) sobre os conceitos associados ao assunto. A terceira seção contém o detalhamento dos procedimentos metodológicos, enquanto que na quarta seção é proposta a ferramenta visual. O artigo também apresenta estudo de caso aplicado no qual a ferramenta é implementada e avaliada em quatro *startups* de base tecnológica. Por fim, a quinta seção apresenta considerações finais sobre o estudo realizado e sugestões de pesquisas futuras.

### **3.2 Referencial teórico**

Nesta seção são apresentados aspectos teóricos preliminares referentes a ferramentas de gestão e ferramentas de gestão visual, modelos de negócio e *Lean Startup*.

#### **3.2.1 Ferramentas de gestão visual**



Um grande número de ferramentas de gestão, na forma de formulários, matrizes, tabelas, gráficos, *checklists*, listas, procedimentos, documentos e softwares têm sido desenvolvidas por acadêmicos, gestores e consultores profissionais. (BRADY et al., 1997; PHAAL; FARRUKH; PROBERT, 2006). O *Business Model Canvas* (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010) e o *Lean Canvas* (MAURYA, 2012a), descritos na próxima seção, são exemplos mais recentes de ferramentas de gestão visual padronizadas.

Brady et al. (1997) definem as ferramentas de gestão de tecnologia como um subconjunto das ferramentas de gestão relacionadas com a tomada de decisão e apoio em torno de atividades associadas à inovação. De acordo com os autores, esse tipo de ferramenta tipicamente ajuda empresas em projetos de P&D, no desenvolvimento de novos produtos, na promoção da criatividade, no monitoramento e controle de projetos, entre outros. A partir dessa definição, estudo elaborado por Kerr et al. (2013) consolidou sete princípios básicos que uma ferramenta de gestão tecnológica deve possuir: (i) ser orientada a pessoas, (ii) ser elaborada a partir de reuniões ou *workshops*, (iii) ser facilmente implementada, (iv) ser modular, (v) ser controlada por um gestor neutro, (vi) ser escalável e (vii) ser visual.

A gestão visual, último princípio apontado por Kerr et al. (2013), compreendida como a representação visual de dados, informações e conhecimentos (EPPLER; PLATTS, 2009), é utilizada comumente em organizações que adotam a filosofia Enxuta (*Lean*). A gestão visual *Lean* provê aos interessados informações relevantes sempre que necessário, de uma maneira simples e de fácil entendimento (MASKELL; KENNEDY, 2007; PARRY; TURNER, 2006a). Mais recentemente, tem se tornado cada vez mais relevante que gestores de qualquer tipo de organização integrem visualmente informações de diferentes fontes de dados para viabilizar a gestão de ideias, o planejamento de atividades ou o apoio a decisões, incluindo tanto informações quantitativas quanto qualitativas (EPPLER; BRESCIANI, 2013), tanto em processos industriais quanto em processos de negócios em nível corporativo (PARRY; TURNER, 2006b).

O benefício básico da gestão visual é prover uma transparência que garanta que todos os membros de uma equipe estão trabalhando com as mesmas informações (MASKELL; KENNEDY, 2007; TEZEL; KOSKELA; TZORTZOPOULOS, 2016). Eppler e Platts (2009) destacam três tipos de benefícios da gestão visual: (i) benefícios cognitivos, que consistem em facilitar a elicitación e síntese de informações, possibilitando novas perspectivas para permitir comparações melhores e facilitar o sequenciamento de dados; (ii) benefícios sociais, os quais incluem a integração de diferentes perspectivas, auxiliando a

compreensão mútua da equipe de trabalho, e apoiando a coordenação entre as pessoas; e (iii) benefícios emocionais, os quais incluem a criação de envolvimento e engajamento, proporcionando inspiração e comunicação adequada entre os membros da equipe.

Uma das ferramentas de gestão visual mais comumente utilizadas por organizações que implementam *Lean* é quadro *kanban* (KRAFCIK, 1988). *Kanban* é um termo de origem japonesa que significa literalmente ‘cartão’ ou ‘sinalização’. O objetivo do *kanban* é implementar a técnica *just-in-time* de produção ‘puxada’ em linhas de produção, diminuindo o trabalho em andamento (em inglês, *work-in-progress*) através do uso de um painel visual. Mais recentemente, o *kanban* serviu de inspiração para a criação do Método *Kanban*, uma ferramenta de apoio ao gerenciamento de projetos, principalmente na área de software (ANDERSON, 2010), cujo objetivo é explicitar claramente o que deve ser realizado (por exemplo, as funcionalidades do software a serem desenvolvidas) e o processo (ou *workflow*) para que o trabalho seja realizado (LEI et al., 2015). De acordo com Kniberg e Skarin (2010), para a abordagem de projetos de software, pode ser utilizado um quadro branco ou painel digital com cartões coloridos. Os cartões representam o trabalho a ser realizado. Após compreender e mapear o fluxo de valor do seu processo, os cartões são movimentados no quadro, representando o trabalho que é ‘puxado’ conforme é realizado. A utilização da ferramenta permite maior transparência do processo e expõe gargalos, filas e perdas. A Figura 3.2-1 mostra um exemplo desse tipo de painel.

Figura 3.2-1: Exemplo de uso do Método Kanban para gerenciamento de projetos



Fonte: adaptado de Anderson (2010)

Mullins e Komisar (2010) ressaltam a relevância do uso de uma ferramenta de gestão visual como uma forma adequada de monitorar e acompanhar a evolução do processo iterativo de VMN por uma *startup*. Para os autores, esse tipo de ferramenta pode prover um mapa detalhado da jornada de experimentos que o empreendedor irá se submeter, tornando mais claro qualquer mudança de estratégia que seja necessária durante o processo.

### 3.2.2 Modelos de negócio (MN)

A despeito de inúmeros estudos, não há uma definição consensual para o conceito de MN (CASADESUS-MASANELL; RICART, 2010; ZOTT; AMIT; MASSA, 2011). Para Magretta (2002), um MN deve ser uma representação de como a empresa opera, contada através de uma história. Para Chesbrough e Rosenbloom (2002), o MN é um dispositivo que demonstra a conexão entre o desenvolvimento tecnológico e a criação de valor econômico. Casadesus-Masanell e Ricart (2010) buscam separar e relacionar ao mesmo tempo os conceitos de MN e estratégia, e definem MN como um reflexo da estratégia realizada da empresa. De modo mais objetivo, Teece (2010) descreve MN como a definição da maneira que a empresa cria e agrega valor para os clientes e de como converte os pagamentos recebidos em lucro. Zott e Amit (2013), de modo similar, afirmam que o MN descreve a forma como a empresa conduz seus negócios.

Diversos autores estudaram e propuseram diferentes dimensões de análise de um MN (CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002; JOHNSON; CHRISTENSEN; KAGERMANN, 2008; OSTERWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005). No modelo proposto por Johnson, Christensen e Kagermann (2008), que sintetiza de maneira coerente essas diversas proposições, o MN pode ser expresso por quatro dimensões principais, articuladas de modo sistêmico: (i) proposição de valor ao cliente, o que inclui a definição do cliente, do problema e da oferta; (ii) fórmula de lucro, composta pelo modelo de receita, estrutura de custos e definição de margens; (iii) recursos-chave, incluindo pessoas, tecnologias e produtos; e (iv) processos-chave, caracterizado pelas regras, procedimentos e normas de operação da empresa.

Em função de sua natureza sistêmica, já a partir dos primeiros estudos sobre MN observou-se ser necessário representá-los através de uma mistura de textos e elementos gráficos (ZOTT; AMIT; MASSA, 2011), de modo a facilitar a leitura e entendimento da representação. Esses ‘mapas’ ajudariam a esclarecer os processos que estão subjacentes (CHESBROUGH, 2010). Osterwalder e Pigneur (2010) desenvolveram um desses mapas, conhecido como *Business Model Canvas* (BMC), de larga popularidade tanto no mercado

quanto na academia. Mais recentemente, Maurya (2012a) propôs uma alternativa ao *Business Model Canvas*, focada exclusivamente em *startups*, denominado *Lean Canvas*. Similarmente ao modelo proposto por Johnson, Christensen e Kagermann (2008), Maurya (2012a) defende que os modelos de negócio de organizações em fases iniciais devem dar maior ênfase e visibilidade para o problema que a *startup* se propõe a resolver e para a solução que pensa em prover.

### 3.2.3 O Lean Startup e a VMN

Um MN raramente é fixo e estanque. Conforme Magretta (2002), quando uma empresa começa a operar, as hipóteses que montou sobre seu MN inicial, incluindo questões motivacionais e econômicas, são sujeitas à constante validação do mercado. O sucesso de uma organização, nesse sentido, vem da capacidade de adaptar seu MN de maneira dinâmica e eficaz. Manter o MN viável em longo prazo, portanto, deve ser uma tarefa constante do empreendedor (TEECE, 2010).

Uma das maneiras como as *startups* podem evoluir seu MN é por meio da experimentação e do aprendizado constante (BLANK; DORF, 2012; RIES, 2011; WRIGLEY; BUCOLO; STRAKER, 2016). Segundo Wrigley, Bucolo e Straker (2016), a prototipação e experimentação de modelos de negócios ajuda a explorar diversos cenários antecipadamente e a testar a viabilidade do empreendimento, além de clarificar ou retificar, ao empreendedor, as hipóteses sobre sua visão de negócio.

Entre as ferramentas utilizadas para testar hipóteses sobre um dado MN, através de experimentos empíricos, destaca-se o *Lean Startup* (HARMS, 2015). O *Lean Startup* foi inicialmente proposto por Ries (2011) e, como discutido no capítulo 2 desta dissertação, tem suas origens no *Lean Manufacturing* (KRAFCIK, 1988) e possui alta aderência conceitual aos pressupostos da Escola de Estratégia baseada na Aprendizagem (MINTZBERG, 1978). Além disso, encontra justificativa em outros métodos propostos na literatura e nos meios profissionais, tais como Block e Macmillan (1985), Sykes e Dunham (1995), Mcgrath e MacMillan (1995), Lynn, Morone e Paulson (1996), Sull (2004), Blank (2007) e Mullins e Komisar (2010).

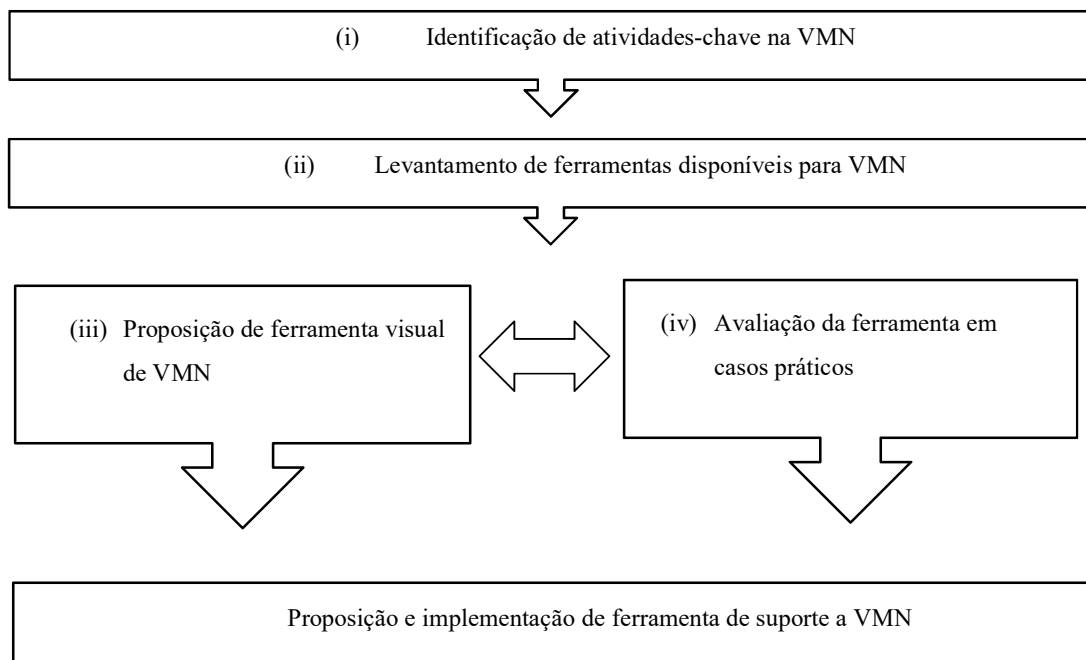
O *Lean Startup* descreve uma metodologia orientada a ajudar organizações a realizarem experimentos e iterarem em busca de um MN sustentável (RIES, 2011). Ela é centrada em um processo denominado de Construir-Medir-Aprender (do inglês *Build-Measure-Learn*), similar aos ciclos de *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) de Deming (1986) e *Observe-Orient-Decide-Act* (OODA) de Boyd (1986).

### 3.3 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa é de natureza aplicada (GIL, 2007), pois está orientada a analisar um problema específico em ambiente real, ou seja, a análise de processos e ferramentas para validação iterativa de modelos de negócio para *startups*. Em relação a abordagem, caracteriza-se como qualitativa (GIL, 2007), pois busca a comparação de referência em textos, estudos, relatos e demais fontes não-numéricas. Em relação a seus objetivos, caracteriza-se como de pesquisa exploratória (GIL, 2007), ao aprofundar-se no tema proposto buscando o aprimoramento de ideias e intuições prévias sobre o assunto. Por fim, os procedimentos utilizados para atingir esses objetivos foram a revisão bibliográfica e o estudo de casos. A pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2007), é constituída com base em materiais elaborados previamente, principalmente livros e artigos científicos publicados. Já o estudo de caso tem por intuito testar em um ambiente real o modelo construído a partir de orientações da literatura de referência sobre o tema (YIN, 2005), caso da implementação da ferramenta de gestão visual proposta.

De acordo com Phaal, Farrukh e Probert (2006) o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão que possua uma dimensão prática e, ao mesmo tempo, seja bem fundamentada em bases teóricas, requer um método que contemple essas duas dimensões. Para tal, a pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas, sendo as duas primeiras sequenciais e relativas à pesquisa bibliográfica sobre o tema. As duas últimas etapas, por sua vez, têm relação direta com a proposição e implementação da ferramenta visual, por meio de sua aplicação prática, realizadas concomitantemente. Essa iteração ajudou a definir a proposição final da ferramenta. A Figura 3.3-1 representa essas etapas.

**Figura 3.3-1: Etapas da metodologia da pesquisa**



**Fonte:** elaborado pelos autores

A primeira etapa teve por objetivo delimitar as atividades-chave envolvidas no processo iterativo de VMN. Para tal, foram utilizados como referência os processos de VMN similares ou complementares ao *Lean Startup*, mapeados no capítulo 2. Para definir o rol de atividades padrão, foram identificadas: (i) as atividades intrínsecas ou explícitas de cada método; (ii) as escolhas semânticas das expressões utilizadas; e (iii) a ordem sequencial apresentada pelos respectivos autores (BARDIN, 1979). Com base na abordagem de análise de conteúdo proposta por Bardin (1979), mais especificamente a análise do tipo temática, procurou-se agrupar as atividades por unidades de significados em comum, elaborando-se assim a lista final.

A segunda etapa do estudo consistiu no levantamento de ferramentas de uso profissional ou acadêmico na implementação e gerenciamento de processos de VMN. De acordo com Kerr et al. (2013), um grande número de ferramentas de gestão está disponível nos meios profissionais e acadêmicos, para os mais diferentes objetivos. Brady et al. (1997) complementam que as ferramentas de gestão podem ter origem em empresas, consultores, organismos governamentais e também na área acadêmica. Para a identificação dessas ferramentas foram utilizadas como fontes de informações: (i) as citações diretas e indiretas

no texto de Ries (2011); (ii) consultas às páginas de internet de Blank (2016) e Ries (2016); e (iii) observação participante junto ao grupo eletrônico ‘*Startup Brasil*’ (com 3500 membros profissionais, praticantes e entusiastas de empreendedorismo) (GOOGLE, 2016). Nessa pesquisa foram utilizadas, também, obras de leitura corrente, posteriores e inspiradas em Ries (2011), devido ao seu foco no público profissional e, conseqüentemente, possível divulgação de ferramentas de gestão. Finalmente, as ferramentas encontradas foram comparadas em relação ao suporte às atividades-chave definidas na primeira etapa do método.

Na terceira etapa foi proposta uma ferramenta de VMN com base nas atividades-chave, encontradas na primeira etapa, e no levantamento de ferramentas disponíveis, realizada na segunda etapa, bem como *feedbacks* constantes da quarta etapa, realizada concomitantemente. A ferramenta foi construída com base em uma abordagem visual (EPPLER; PLATTS, 2009), usando como referência principal os preceitos do Método *Kanban* (ANDERSON, 2010).

Na quarta etapa, a ferramenta de VMN proposta foi aplicada em quatro *startups* de base tecnológica que estavam em diferentes estágios de maturidade e de busca por seu MN sustentável e repetível (BLANK; DORF, 2012), seguindo estratégia de pesquisa de estudo de caso múltiplo (GIL, 2007; YIN, 2005). Com o apoio dos empreendedores responsáveis pela condução estratégica dos negócios, as *startups* que já haviam passado da fase de definição do MN inicial realizaram uma retrospectiva de suas ações, simulando o preenchimento da ferramenta até seu estágio atual. Essa atividade ocorreu concomitantemente com treinamento e capacitação dos empreendedores nos principais conceitos do processo de VMN. A utilização da ferramenta foi então acompanhada durante um período de seis a doze meses, variando conforme a *startup*, entre 2015 e 2016, e os *feedbacks* dos empreendedores ajudaram a retroalimentar o modelo final da ferramenta proposta. O acompanhamento foi realizado através de reuniões, em sua maioria, quinzenais, diretamente com os sócios executores das *startups*. Essas reuniões foram presenciais ou através de videoconferência, com um formato de entrevista parcialmente estruturada. De acordo com Gil (2007), esse tipo de entrevista é guiada por uma relação de pontos de interesse, na forma de um roteiro básico, que o entrevistador explora ao longo de seu curso.

### 3.4 Resultados e discussão

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa realizada, conforme método proposto.

#### 3.4.1 Identificação de atividades-chave na VMN

Quadro 3.4-1: Relação entre literatura e atividades-chave

Referência e método		Atividades-chave									
		A1 - Descrever a visão do empreendedor	A2 - Definir MN	A3 – Definir as hipóteses críticas	A4 - Estruturar o progresso em marcos	A5 – Planejamento financeiro do processo de VMN	A6 - Definir hipóteses a serem validadas em cada marco	A7 - Desenhar e construir experimentos	A8 - Medir resultados de experimentos	A9 - Descrever os aprendizados realizados	A10 – Iterar, pivot, escalar ou desistir
<i>R1 - Milestone Planning</i>	Block e Macmillan (1985)			○	●	○	○	○	○	○	◐
<i>R2 - Critical Assumption Planning</i>	Sykes e Dunham (1995)		○	●	○	◐	●	◐	○	○	○
<i>R3 -Discovery-Driven Planning</i>	Mcgrath e MacMillan (1995)			●	●		●	○	○	○	○
<i>R4 - Probe and Learn</i>	Lynn, Morone e Paulson (1996)							●	◐	●	●
<i>R5 - Disciplined Entrepreneurship</i>	Sull (2004)		◐	●		◐	●	●	○	○	◐
<i>R6 - Customer Development</i>	Blank (2007)	◐	○	●	◐		●	●	◐	●	●
<i>R7 - Journey to Plan B</i>	Mullins e Komisar (2010)		●	●			◐	○	○	○	○
<i>R8 - Lean Startup</i>	Ries (2011)	○	○	◐	○		●	●	●	●	●

Atividade não explorada pela referência     
 ○ Atividade superficialmente explorada pela referência     
 ◐ Atividade explorada pela referência     
 ● Atividade essencial para a referência

Fonte: elaborado pelos autores



O Quadro 3.4-1 apresenta, no seu eixo vertical, a lista de métodos similares ou complementares ao *Lean Startup*, utilizados para a VMN, detalhados no capítulo 2 dessa dissertação. A esta lista foi adicionado o próprio método *Lean Startup* referenciado por Ries (2011). Em seu eixo horizontal são listadas as principais atividades-chave para a execução de um processo de VMN encontradas através da análise de conteúdo da literatura das fontes do eixo vertical, conforme descrito na seção 3.3.

A atividade de **descrever a visão do empreendedor (A1)**, também conhecida como *ideation*, representa o processo criativo de geração de ideias e concepção de negócio (MULLER; THORING, 2012). Para Ries (2011), a visão do negócio é como senso de direção para o empreendedor, indicando os objetivos de negócio que ele quer atingir. O objetivo dos experimentos de uma *startup*, portanto, seria descobrir como montar um negócio sustentável em volta dessa visão. Para Blank (2007), a única certeza no primeiro dia de uma *startup* é sua própria visão. Verifica-se no Quadro 3.4-1 que essa atividade é pouco explorada pelas diversas referências estudadas, sendo, normalmente, encarada como um passo anterior ou pré-requisito para iniciar o processo de VMN.

Apesar de intrínseco a diversas referências, somente Mullins e Komisar (2010) propõem a utilização de uma estrutura específica para a caracterização do **modelo de negócio de uma startup (A2)**, composta pela visão do modelo de receita, do modelo da margem bruta do negócio, do modelo operacional, do modelo de fluxo de caixa e do modelo de investimentos. Para Sykes e Dunham (1995), o MN é essencial para determinar, posteriormente, a criticidade de cada hipótese a ser validada. Por outro lado, Sull (2004) destaca que uma causa comum de fracassos de *startups* é comprometimento exagerado, desde cedo, dos empreendedores com seu MN inicial.

Para Sykes e Dunham (1995) a parte mais difícil do planejamento de uma *startup* é **a identificação de suas hipóteses críticas (A3)**. Essas seriam hipóteses baseadas no MN proposto e que, se provadas erradas, poderiam levar a uma mudança radical no direcionamento da *startup*, ou mesmo a sua extinção. De acordo com os autores, seriam hipóteses sobre: quem realmente é o cliente, o que ele quer ou precisa, qual o valor que ele dará para a oferta do *startup* e se o preço que ele está disposto a pagar permite uma margem financeira sustentável. Sull (2004) complementa que as hipóteses explícitas e implícitas de um *startup* podem levantar dúvidas sobre a tecnologia utilizada, a demanda de clientes, o mercado competitivo e a disponibilidade de recursos. Mullins e Komisar (2010), assim como

Ries (2011), usam o termo ‘ato de fé’ para definir as hipóteses do MN que não tem nenhuma comprovação empírica prévia e possuem alto impacto no futuro do negócio.

A estruturação do planejamento do processo de VMN **em marcos (A4)** foi inicialmente proposta por Block e Macmillan (1985). Para esses autores, os marcos não devem ser definidos a partir de eventos temporais, como no planejamento tradicional, e sim a partir do atingimento de eventos de aprendizagem. Assim, o primeiro marco deve ser o teste do conceito e do produto, procurando descobrir se existe mercado para a oferta imaginada, antes de desenvolvê-la. O segundo marco tem relação com os aprendizados técnicos e de produção oriundos da fabricação do primeiro protótipo. Blank (2007), apesar de não usar explicitamente o conceito de ‘marco’, explica que o processo de VMN deve responder sequencialmente às seguintes questões: (i) identificamos um problema que o cliente quer resolver?; (ii) o nosso produto resolve esse problema?; (iii) se resolve, temos um MN viável e escalável?; (iv) nós já aprendemos o bastante para iniciar as vendas? Para Ries (2011), similarmente, o processo de VMN deve responder à seguinte ordem de questões: (i) os clientes reconhecem que tem esse problema?; (ii) se houvesse uma solução, eles comprariam?; (iii) eles comprariam de nós?; (iv) nós podemos construir uma solução para esse problema? Para os dois últimos autores, portanto, os marcos iniciais de um processo de VMN devem se concentrar na análise do problema do cliente (problema-cliente) e na análise da solução ofertada para resolver o problema (solução-problema).

O volume de dinheiro a ser captado e investido na *startup*, e que assegura o **planejamento financeiro do processo de VMN (A5)**, é tópico abordado por Sull (2004). Para o autor, os empreendedores devem investir somente o volume financeiro necessário para realizar os experimentos de sua próxima iteração, com um adicional para contingências. Desse modo, se o experimento falhar, pouco dinheiro foi investido para conseguir a informação. Se o experimento corrobora as hipóteses de negócio, o empreendedor poderá embasar melhor a solicitação de novos investimentos, para as próximas iterações, junto aos investidores.

Mcgrath e MacMillan (1995) propõem a expansão do modelo de marcos, vinculando-os ao teste e validação de hipóteses do negócio. Para Sykes e Dunham (1995), a definição das **hipóteses a serem validadas em cada marco (A6)** deve procurar priorizar as que maximizem o aprendizado potencial em relação ao valor monetário a ser investido em seu respectivo teste. Sull (2004) complementa que os empreendedores devem priorizar o teste de hipóteses que reduzam as fontes de incerteza do negócio.

Para Sull (2004), **a construção de um experimento (A7)** é um teste desenhado para reduzir as fontes de incerteza críticas para o sucesso de uma *startup*, antes que ela decida investir novos recursos. Alguns exemplos comuns de experimentos são pesquisas com clientes, protótipos, testes em mercados reduzidos e clientes-beta. Lynn, Morone e Paulson (1996) propõem como método de construção e execução de experimentos, o lançamento de versões iniciais de produtos no mercado com o objetivo de obter *feedback* de clientes e reduzir riscos. Ries (2011) cunhou o termo Produto Mínimo Viável - MVP (do inglês, *minimum viable product*) para descrever a versão do produto que permite um ciclo completo de aprendizagem com o mínimo esforço de desenvolvimento e construção.

Através da análise de dados e utilização de ferramentas estatísticas, o empreendedor deve **medir e monitorar o resultado de seus experimentos (A8)** e confrontá-los com as hipóteses antes definidas. Dos autores analisados, Ries (2011) é o que mais se aprofunda nesse tópico, propondo inclusive um método próprio para a medição da evolução de uma *startup*, denominado ‘contabilidade da inovação’. Esse método inclui métricas específicas para esse fim, como análise de coorte e medição de taxas de conversão.

O papel da **aprendizagem (A9)** é relevante em todos os métodos estudados. Para Lynn, Morone e Paulson (1996) os experimentos somente têm sentido como veículo de aprendizagem sobre o produto ofertado, os clientes e o mercado. Assim, o aprendizado é um conceito chave e deve ser o objetivo maior em estágios iniciais de um *startup*. Ries (2011) denomina de ‘aprendizagem validada’ (ou *validated learning*, em inglês) o processo de, através de experimentos, confirmar ou descartar hipóteses anteriormente formuladas.

O resultado da reflexão dos empreendedores sobre as aprendizagens realizadas pode levar a uma série de ações: (i) **iterar**, que consiste em, a partir do aprendizado positivo realizado, promover uma ou mais pequenas mudanças no MN ou no produto a fim de testar novas hipóteses; (ii) **pivot**, que é a ação de, após realizar um experimento e descartar uma hipótese, mudar radicalmente uma ou mais dimensões do MN; (iii) **escalar**, que é a situação na qual o empreendedor acredita ter encontrado um MN sustentável, estando disposto a investir mais no negócio com o objetivo de obter ganhos de escala; (iv) **desistir**, que ocorre quando os testes e experimentos demonstram que a visão de negócio não é capaz de gerar um MN sustentável (BLANK, 2007; RIES, 2011).

### 3.4.2 Levantamento de ferramentas disponíveis para VMN

Quadro 3.4-2: Relação entre ferramentas e atividades-chave

Referência e ferramenta		Atividade es-chave									
		A1 - Descrever a visão do empreendedor	A2 - Definir MN	A3 – Definir as hipóteses críticas	A4 - Estruturar o progresso em marcos	A5 – Planejamento financeiro do processo de VMN	A6 - Definir hipóteses a serem validadas em cada marco	A7 - Desenhar e construir experimentos	A8 - Medir resultados de experimentos	A9 - Descrever os aprendizados realizados	A10 – Iterar, pivot, escalar ou desistir
FR1 - <i>Guiding Your Journey</i>	Mullins e Komisar (2010)	○	●	●			●	○	●	●	
FR2 - <i>Kanban validated learning</i>	Anderson (2012)			●			●	●	●	●	●
FR3 - <i>Validation Board</i>	Owens (2012)		○	◐			●		◐	●	●
FR4 - <i>Experiment Report</i>	Maurya (2012a)						●	●	●	●	●
FR5 - <i>Validated Learning Board</i>	Maurya (2012b)			◐	◐			●	●	●	
FR6 - <i>Lean Dashboard</i>	Maurya (2013)				◐		●	●	●	◐	
FR7 - <i>Lean Experiment Map</i>	Gardner (2013)			●	◐		●	●	●	●	●
FR8 - <i>Experiment Board</i>	Owens (2014)		◐	●	○		●	●	●	●	●
FR9 - <i>Lean Product Development</i>	Anderson (2014)	◐	●	◐	◐		●	●	●	●	●

Atividade não explorada pela ferramenta     
 Atividade superficialmente explorada pela ferramenta     
 Atividade explorada pela ferramenta     
 Atividade essencial para a ferramenta

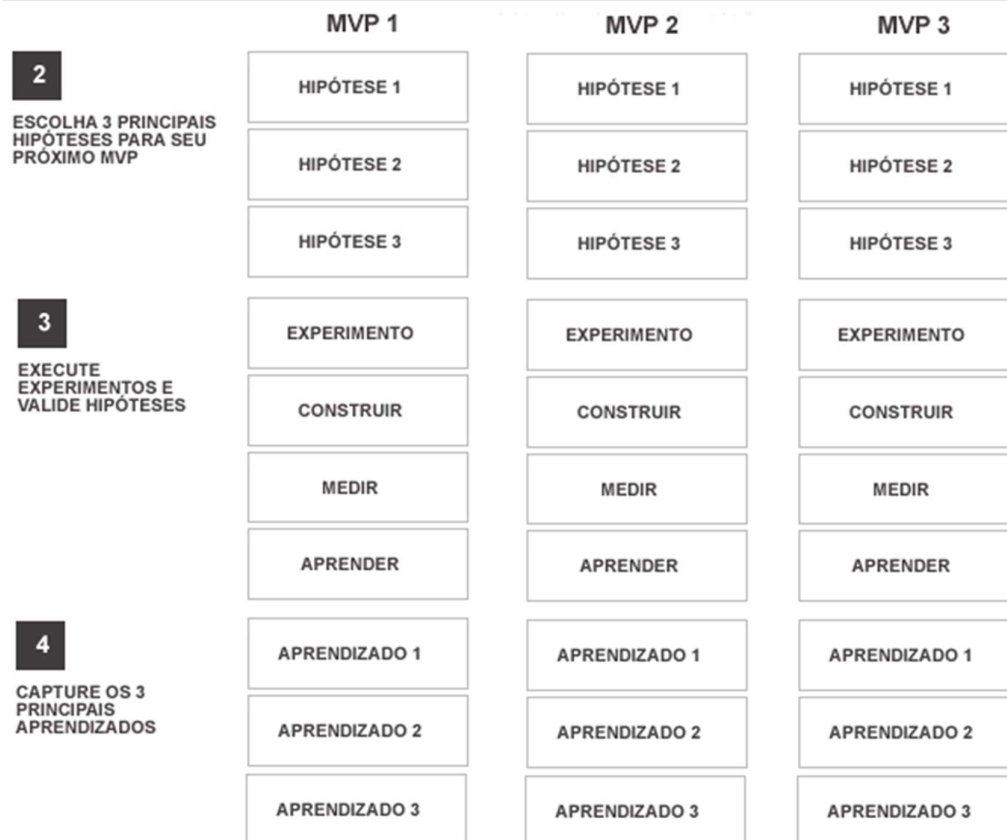
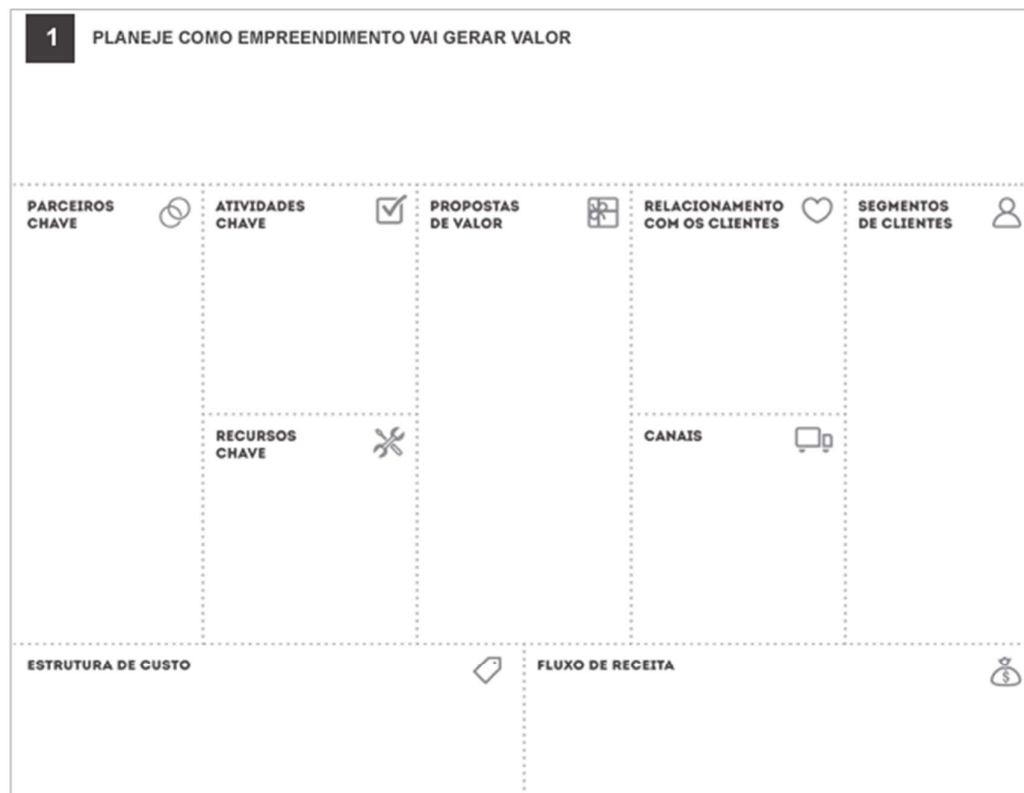
Fonte: elaborado pelos autores

O Quadro 3.4-2 apresenta, no seu eixo horizontal, as principais atividades-chave para a execução de um processo de VMN encontradas na subseção anterior. No eixo vertical estão listadas as ferramentas visuais de VMN encontradas durante essa fase da pesquisa. Todas as

ferramentas, com exceção de Mullins e Komisar (2010), que é no formato tabular, são representadas por quadros visuais com similaridades aos quadros *kanban*.

A análise de nove ferramentas visuais de uso profissional no apoio ao processo de VMN demonstrou que nenhuma delas contempla 100% das atividades-chave essenciais. Observa-se, também, que nenhuma ferramenta trata da dimensão de planejamento de investimentos financeiros do processo, representada pela atividade A5. Ainda, parece haver menor maturidade nas atividades relacionadas ao planejamento e especificação da visão e do MN da organização (A1-A5), em comparação com as atividades mais operacionais dentro do ciclo de experimentação, medição de resultados e aprendizagem (A6-A10). Das ferramentas analisadas, somente Anderson (2014), ilustrado na Figura 3.4-1, suporta ao mesmo tempo, ainda que de modo limitado, as atividades de planejamento e de execução de experimentos. Essa ferramenta tem como base o *Business Model Canvas* (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010) e o conceito de MVP (RIES, 2011) para mostrar a evolução do ciclo de experimentos do empreendedor.

Figura 3.4-1: Ferramenta *Lean Product Development*



Fonte: adaptado de Anderson (2014)

### 3.4.3 Proposição de ferramenta visual para VMN

Com base nos estudos realizados nas seções anteriores e nas limitações das ferramentas visuais de suporte a VMN encontradas, assim como *feedbacks* constantes durante a fase de avaliação de uso prático da ferramenta, apresentada na próxima seção, propõe-se o modelo final apresentado na Figura 3.4-2 e na Figura 3.4-3. A essas figuras foram acrescentadas, respectivamente, círculos que identificam as dimensões e setas que representam o fluxo de informações. A versão final da ferramenta, sem marcações, pode ser encontrada no Apêndice A da presente dissertação.

Figura 3.4-2: Dimensões da ferramenta visual de VMN proposta

Projeto <Nome do projeto> <b>D1</b>			
Visão <Descreva a visão do seu projeto> <b>D2</b>			
<b>D3</b>	Modelo de negócio A	Modelo de negócio B	Modelo de negócio C
	Problema	Problema	Problema
	Cliente	Cliente	Cliente
Proposição de valor ao cliente	Oferta	Oferta	Oferta
	Modelo de receita	Modelo de receita <b>D13</b>	Modelo de receita
	Margem esperada	Margem esperada	Margem esperada
	Recursos-chave	Recursos-chave	Recursos-chave
	Processos-chave	Processos-chave	Processos-chave
Outras dimensões do modelo de negócio	Estrutura de custos	Estrutura de custos	Estrutura de custos
	Banco de hipóteses críticas Ex.: Se {alguém faz algo}, então {algo acontece} <b>D4</b>		

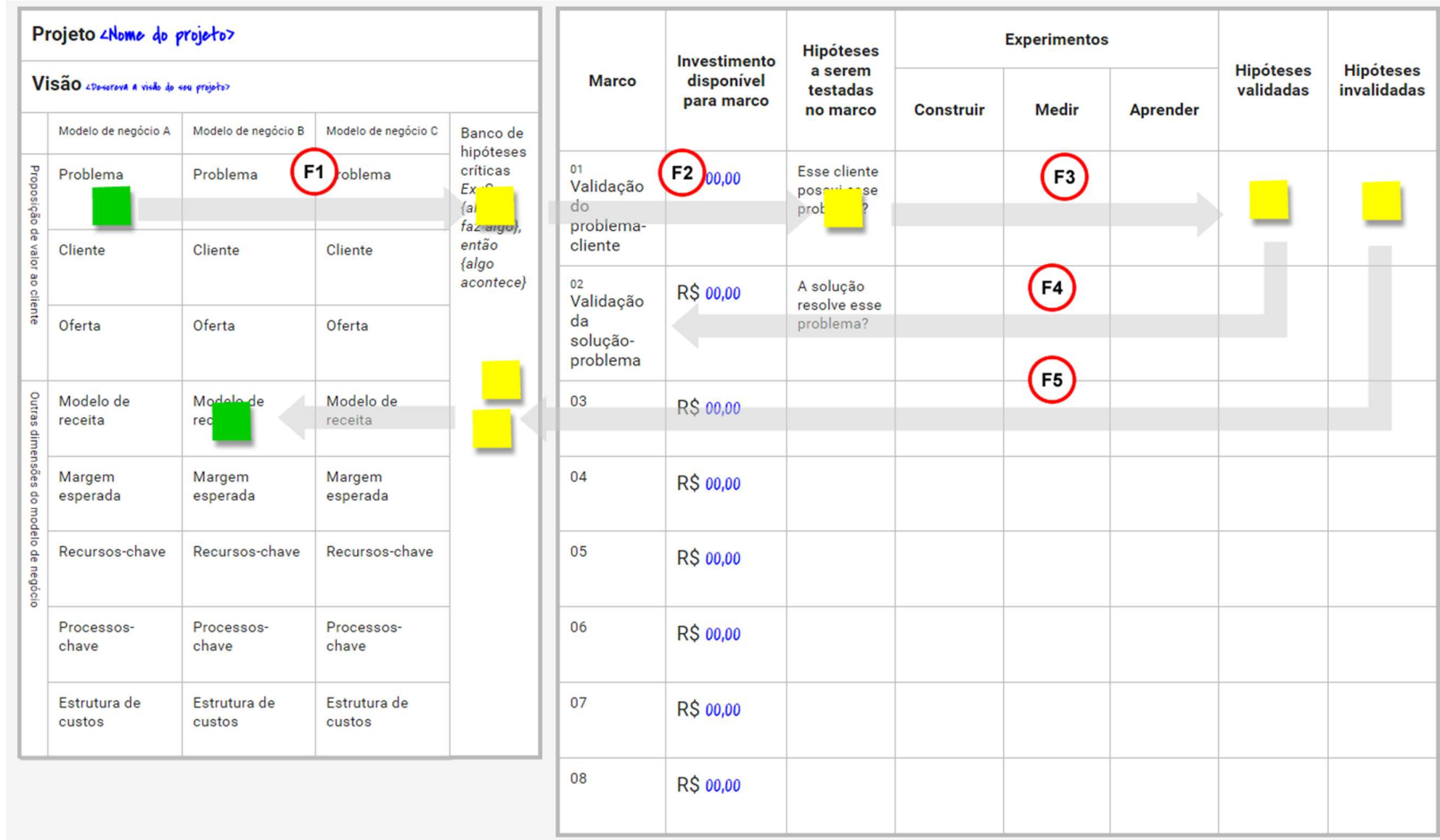
  

Marco	Investimento disponível para marco	Hipóteses a serem testadas no marco	Experimentos			Hipóteses validadas	Hipóteses invalidadas
			Construir	Medir	Aprender		
<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>	<b>D8</b>	<b>D9</b>	<b>D10</b>	<b>D11</b>	<b>D12</b>
01 Validação do problema-cliente	R\$ 00,00	Esse cliente possui esse problema?					
02 Validação da solução-problema	R\$ 00,00	A solução resolve esse problema?					
03	R\$ 00,00						
04	R\$ 00,00						
05	R\$ 00,00						
06	R\$ 00,00						
07	R\$ 00,00						
08	R\$ 00,00						

Fonte: elaborado pelos autores



Figura 3.4-3: Fluxos da ferramenta de VMN proposta



Fonte: elaborado pelos autores

A Figura 3.4-4 mostra os dois tipos de cartões ou *post-it* utilizados conjuntamente com a ferramenta proposta.

**Figura 3.4-4: Cartões utilizados na ferramenta de VMN**



**Fonte:** elaborado pelos autores

As cores nos cartões são ilustrativas e opcionais. Apesar disso, é recomendável que os cartões que representam dimensões do MN e hipóteses sobre o MN sejam de cores diferentes e, se possível, contrastantes, facilitando assim o uso e visualização da ferramenta.

O preenchimento da ferramenta tem início pela descrição do nome do projeto (D1) e da visão dos empreendedores (D2). Após, o MN inicial é detalhado (D3) com o uso de cartões ou *post-it* usando o modelo C1 (Figura 3.4-4). Cada cartão representa uma dimensão ou aspecto do MN. O formato de MN utilizado é o de Johnson, Christensen e Kagermann (2008) por ser mais conciso e objetivo na definição da proposição de valor ao cliente, composta pelo problema, pelo cliente e pela solução. A modelagem do negócio é realizada propositadamente de maneira vertical, com as dimensões que devem ser primeiro validadas mais próximas do topo. A seguir, o banco de hipóteses é configurado (D4) usando cartões ou *post it* no modelo C2. Somente o primeiro campo do cartão, que é a descrição da hipótese, precisa ser preenchido nesse momento. As hipóteses devem estar relacionadas às definições das dimensões do MN (D3). Essa relação entre D3 e D4 é demonstrada pelo fluxo F1. Uma hipótese pode contemplar uma ou mais dimensões do MN.

Na próxima etapa, os marcos devem ser delimitados (D5). Não é obrigatório que todos os marcos sejam definidos de uma única vez, na medida em que essa é uma atividade iterativa. Para cada marco, deve ser estabelecido um investimento financeiro máximo que os empreendedores estão dispostos a dispendar para atingir os objetivos da etapa (D6). Alguns dos cartões do banco de hipóteses (D4) devem então ser movimentados para a dimensão de hipóteses a serem validadas no marco (D7). Essa movimentação é representada pelo fluxo F2. Um mesmo marco pode validar uma ou mais hipóteses ao mesmo tempo.

A fase de experimentos é composta pelas atividades de construir (D8), medir (D9) e aprender (D10) (RIES, 2011). Os cartões de hipóteses devem ser movimentados ao longo dessas etapas, indicando primeiramente as hipóteses cujos experimentos estão sendo elaborados (D8). Nesse momento, os campos ‘método de teste’ e ‘critério de sucesso’, dos cartões de hipóteses C2 que serão avaliados, devem ser preenchidos. Ao final dos experimentos, da medição e da avaliação da aprendizagem, os cartões que representam hipóteses validadas devem ser movimentados e armazenados na dimensão de hipóteses validadas (D11), ou, invalidadas (D12), conforme o caso. Essa movimentação de cartões é representada pelo fluxo F3.

Ao final de cada marco, o empreendedor deverá decidir, com base nos resultados dos experimentos e nas aprendizagens realizadas, se irá iterar, prosseguindo para o próximo marco com novas hipóteses a serem testadas (representado pelo fluxo F4) ou irá realizar o *pivot*, criando uma nova versão do MN e iniciando novamente a jornada pelo primeiro marco (representado pelo fluxo F5). As decisões de escalar ou desistir representam, por sua vez, o fim do uso da ferramenta.

O Quadro 3.4-3 apresenta a aderência da ferramenta proposta, mais especificamente em relação a suas dimensões, às atividades-chave centrais ao processo de VMN definidas nas seções anteriores.

Quadro 3.4-3: Aderência da ferramenta proposta às atividades-chave

Atividades-chave	A1 - Descrever a visão do empreendedor	A2 - Definir MN	A3 – Definir as hipóteses críticas	A4 - Estruturar o progresso em marcos	A5 – Planejamento financeiro do processo de VMN	A6 - Definir hipóteses a serem validadas em cada marco	A7 - Desenhar e construir experimentos	A8 - Medir resultados de experimentos	A9 - Descrever os aprendizados realizados	A10 – Iterar, pivot, escalar ou desistir
	Dimensões e fluxos									
<b>Dimensões</b>										
D1 – Projeto	X									
D2 - Visão	X									
D3 – Modelo de negócio A		X	X							
D4 – Banco de hipóteses			X							
D5 – Marcos				X						
D6 – Investimento disponível para marco					X					
D7 - Hipóteses a serem testadas						X				
D8 – Construir							X			
D9 – Medir								X		
D10 – Aprender									X	
D11 – Hipóteses validadas									X	
D12 – Hipóteses invalidadas									X	
D13 – Novos modelos de negócio										X

x Atividade-chave contemplada pela dimensão ou fluxo da ferramenta proposta

Fonte: elaborado pelos autores

### 3.4.4 Avaliação da ferramenta em aplicação de casos práticos

Essa seção apresenta o relato do acompanhamento da utilização prática da ferramenta proposta em quatro *startups* de base tecnológica. Na medida em que os detalhes intrínsecos ao uso da ferramenta em cada *startup* são de cunho operacional e acompanham a própria evolução da organização no dia a dia, o relato busca enfatizar tópicos específicos relevantes de cada estudo de caso, que possam contribuir para maior entendimento da utilização da ferramenta. Ao final, são consolidadas as principais contribuições dadas pelas aplicações práticas à versão final da ferramenta proposta.

A *startup A* acreditava haver oportunidades para um novo software de modelagem de processos de negócio, usado por áreas de qualidade e gestão de empresas. O mercado até então era dominado por uma solução gratuita, porém, na visão dos empreendedores, limitada e lenta. O MN inicial configurado na ferramenta de VMN previu atender o mesmo público já atendido pela solução gratuita, com uma oferta de valor baseada em velocidade, desempenho, integração na nuvem e modelo de receita *freemium* (modelo onde o produto é oferecido com funções limitadas gratuitamente, e com funções avançadas de maneira paga). Entrevistas com potenciais clientes, realizadas no contexto do marco 1, indicaram que 90% dos clientes potenciais compartilhavam a mesma visão. Os empreendedores aprenderam que eles estariam dispostos a migrar de sistema se a nova solução importasse automaticamente os diagramas da ferramenta gratuita e fosse, também, gratuita. Para o segundo marco definiu-se como hipótese central que os clientes estariam dispostos a realizar o *download* de um novo software e aceitariam os valores dos serviços *premium* propostos. O orçamento disponível para esse marco foi de apenas R\$ 4.000,00. O método de teste foi o desenvolvimento de uma página na Internet simplificada, com a oferta de valor da nova solução proposta, oferta da versão gratuita e oferta da versão paga. Foram publicados anúncios, direcionados na plataforma Google, incluindo citações do nome do concorrente. Após 30 dias de acompanhamento, 10,5% dos visitantes únicos preencheram seus dados pessoais para *download* do novo produto, e 3% para *download* da versão paga, um índice considerado satisfatório pelos empreendedores, considerando-se os padrões de mercado. Como o produto ainda não havia entrado na fase de desenvolvimento, os novos potenciais clientes foram informados que estariam em uma lista de espera. A comprovação da hipótese permitiu aos empreendedores iniciarem o desenvolvimento da versão inicial do produto. Na sua visão, o uso da ferramenta de VMN ajudou a organização a evitar desenvolver o produto sem passar por uma validação de mercado adequada.

A *startup B* possuía a visão inicial de disponibilizar uma ferramenta de agendamento *online* flexível a médicos e profissionais de saúde. Através da tecnologia, pacientes poderiam marcar consultas diretamente na agenda do médico, sem intermediários e a qualquer momento, mesmo fora de horário comercial. O MN inicial previa um modelo de receita *freemium*. Quando do início da utilização da ferramenta de VMN, o sistema estava completamente desenvolvido e com uma base de 200 clientes gratuitos e 20 pagos, e cerca de R\$ 50.000 já haviam sido investidos no projeto. A sustentação do negócio dependia de um número centenas de vezes maior do que a base de clientes atual. A implantação da ferramenta de VMN tornou aparente aos empreendedores que os esforços de construção do

produto não haviam levado em consideração a validação prévia de nenhuma das hipóteses do negócio. A partir da reconstrução do MN inicial, levantamento retroativo das hipóteses principais e teste da hipótese de problema-cliente, observou-se resistência do público alvo na aceitação da oferta de valor do sistema. Após um *pivot*, foi elaborado um novo MN, agora com público alvo em empresas de venda de serviços e produtos complexos (softwares corporativos, consultorias, dentre outros) e outras *startups* em geral. A nova oferta de valor elaborada consiste em integrar a solução de agendamento online a outros *websites* e oferecer aos clientes dessas companhias a possibilidade de agendar reuniões presenciais ou virtuais de demonstração ou apresentação de produtos, acelerando assim o ciclo de vendas. A tecnologia utilizada foi essencialmente a mesma. Na visão dos empreendedores, o uso da ferramenta de VMN ajudou a organização a acelerar a decisão de desistir de seu MN inicial e a testar novas hipóteses em busca de um MN sustentável, aproveitando o investimento técnico já realizado.

A *startup C* tinha por visão desenvolver um aplicativo que permitisse a produtores de cerveja artesanal desenharem e imprimirem rótulos customizados para seus produtos a partir de modelos pré-definidos. De modo a validar a hipótese central do problema-cliente, e investir o mínimo esforço possível, desenvolveu um *website* na Internet com uma galeria inicial de dez rótulos e um formulário para customização do rótulo. Nesse primeiro momento, o processo foi todo manual; o visitante interessado escolhia o rótulo e o preenchimento do formulário online com os dados do rótulo resultava em um aviso por e-mail a um dos empreendedores. O empreendedor manualmente criava o rótulo em um editor de imagens e retornava ao interessado por e-mail em até 24 horas. Com o contato mais próximo com o cliente via e-mail, aproveitava para lhe enviar um questionário. Nesse processo a *startup* aprendeu que esse público, que havia se esforçado tanto em produzir um produto de qualidade própria e artesanal, tinha resistência em usar rótulos padronizados, valorizando, ao invés, a exclusividade. Ao mesmo tempo, a *startup* recebeu diversos questionamentos de potenciais clientes que não eram produtores de cerveja, e sim apreciadores da bebida que desejavam presentear alguém com um produto com rótulo customizado, por exemplo, em datas comemorativas. O *pivot* fez com que a empresa mudasse seu foco e sua oferta de valor para atender a esse público descoberto durante o processo de VMN. Antes de escalar o negócio, entretanto, a empresa ainda buscou validar o tamanho e o potencial do novo mercado. Para isso, realizou investimentos mínimos em publicidade *online* e, a partir do custo do clique, da taxa de cliques e da taxa de conversão, observou que os custos de aquisição de clientes não seriam suficientes para cobrir os custos

de produção e custos operacionais. A utilização da ferramenta de VMN ajudou os empreendedores a investirem o mínimo de dinheiro possível na concepção de seu negócio, ajudando-os a decidirem, ao fim, em desistir de sua visão de negócio, com poucas perdas.

A *startup* D tinha por visão de negócio inicial disponibilizar tecnologia amigável que gerenciasse o *workflow* de produção de conteúdo em *sites* de internet. No momento de início da utilização da ferramenta de VMN, já havia desenvolvido totalmente seu produto e possuía 2 clientes iniciais. O desenvolvimento do produto foi realizado unicamente com base na percepção subjetiva dos empreendedores, sem validação empírica. O MN foi desenhado retrospectivamente. Nesse momento, a *startup* sentiu dificuldade em oficializar e descrever seu cliente atual em termos de porte (pequeno, médio ou grande). Por terem maior necessidade de gestão de publicação de conteúdo, a *startup* optou por focar em grandes clientes. Experimentos iniciais confirmaram que esse público tem a necessidade de gerenciar o processo de múltiplos conteúdos em portais de internet. A avaliação do segundo marco, entretanto, não apresentou bons resultados; a capacidade da oferta da empresa em resolver esse problema pareceu limitada, entre outros motivos, pelo grande volume de concorrentes internacionais estabelecidos. Novo foco, dessa vez em cliente menores, que usualmente não atendidos por soluções internacionais, fez a empresa retornar ao primeiro marco e realizar novos experimentos. Nesse processo, aprendeu que a demanda desse tipo de cliente por soluções como a vislumbrada pelos empreendedores é muito limitada. Antes de desistir da visão do negócio, novo *pivot* promoveu mudança na oferta de valor, passando a disponibilizar tecnologia amigável que gerenciasse o *workflow* de processos administrativos em geral (reembolso de despesas, viagens, adiantamentos, férias, compras, dentre outros), utilizando o mesmo motor tecnológico desenvolvido, sem novos investimentos. Entrevistas e experimentos iniciais mostraram que tais processos não eram contemplados pelos softwares de gestão tradicionais e eram, geralmente, gerenciados através de planilhas eletrônicas. A utilização da ferramenta de VMN permitiu que a empresa questionasse sua visão de negócio e oferta de valor inicial e aproveitasse oportunidades advindas de aprendizados ao longo do processo para criar um novo negócio, sustentável e repetível, a partir da adaptação dos recursos tecnológicos desenvolvidos para atender à visão inicial.

A implementação e acompanhamento da utilização da ferramenta junto aos empreendedores das quatro *startups* permitiu coletar sugestões de melhorias que foram, iterativamente, integradas à versão final da proposta (Figura 3.4-2). Essas sugestões podem ser agrupadas nas seguintes modificações: (i) registrar e acompanhar visualmente as mudanças no MN (em versões iniciais, somente um MN era configurado, perdendo-se

versões históricas de MN); (ii) transformar a dimensão de estrutura de custos como a última dimensão a ser testada, pois é comumente impactada pelos recursos-chave e processos-chave, na medida em que o MN é preenchido na ordem lógica previamente definida; (iii) incluir exemplo ou explicação, na dimensão de hipóteses críticas, de como escrever uma hipótese; (iv) exigir a definição de que o primeiro marco deve ser a validação do problema-cliente; e (v) exigir a definição de que o segundo marco deve envolver a validação da solução-problema.

As modificações realizadas estão alinhadas com o crescente entendimento sobre o processo de elaboração de novos modelos de negócio reportado na literatura acadêmica. Em particular, as modificações (ii), (iv) e (v) encontram sustentação nos resultados empíricos de Cortimiglia et al. (2015), os quais sugerem que a formação de modelos de negócio em novos empreendimentos tende a ser centrada na determinação de uma proposta de valor válida, a partir do qual são construídos os demais componentes de criação e entrega de valor e, por fim, a lógica de captura de valor. Tais resultados foram, de modo geral, posteriormente corroborados por Reymen et al. (2016). Embora esses autores tenham identificado que nem sempre o processo de criação de novos MN inicie pela definição da proposição de valor, tal definição tende a ser o aspecto essencial na cristalização de um MN viável, visto que os demais componentes do MN passam a ser orientados em direção da proposição definida.

### **3.5 Conclusões**

A partir dos resultados obtidos, tanto teóricos como práticos, uma ferramenta visual de VMN foi proposta. O trabalho apresentou um processo iterativo de construção da ferramenta, combinando avaliações em literatura, análise de ferramentas existentes de mercado e acompanhamento de implementações em casos práticos para a proposição do modelo final. A ferramenta percorre dez atividades-chave utilizadas no processo de VMN e utiliza uma abordagem de gestão visual, com o uso de cartões ou *post-it*. Ela pode ser utilizada impressa, em formato A2 ou A3, ou de forma digital, com o uso de software de planilha ou apresentação eletrônica.

A aplicação prática realizada demonstrou a utilidade da ferramenta para o processo de VMN. A sua utilização permitiu que os empreendedores alcançassem um maior entendimento do MN de suas organizações e identificassem suas hipóteses mais críticas, seu estágio de validação e o rol de experimentos à disposição. Isso permite maior clareza e segurança ao empreendedor em sua jornada de alto risco em busca da estabilização de seu MN. Além disso, conclui-se que a ferramenta proposta contribui com o ambiente acadêmico,



analisando as atividades-chave do processo de VMN, definindo as inter-relações e o sequenciamento entre as mesmas. Assim sendo, os resultados também permitem ampliar a compreensão do processo de VMN no ambiente do desenvolvimento de MN.

Entretanto, cabe ressaltar que, para uma ferramenta de gestão funcionar efetivamente, há necessidade de compreensão, compromisso e vontade por parte de seus usuários. Se esses estão alienados ou desconhecem os métodos intrínsecos à ferramenta, então é menos provável que a mesma entregue resultados benéficos (BRADY et al., 1997). Além disso, as organizações têm que conhecer os objetivos e limitações de cada ferramenta de gestão disponível, combinando diferentes ferramentas para atingir diferentes metas. (RIGBY; BILODEAU, 2015). Nesse sentido, a adoção da ferramenta deve vir acompanhada de conscientização e treinamento das equipes usuárias nos principais conceitos e na importância do próprio processo de VMN.

Tipicamente, uma ferramenta de gestão passa por diversos estágios de iteração e utilização, enquanto seus conceitos e aplicações evoluem, até que ela atinja um formato estável e que permita a sua aplicação em diferentes organizações (PHAAL; FARRUKH; PROBERT, 2006). Por isso, sugere-se que futuras pesquisas possam prosseguir com o acompanhamento e monitoramento da implementação da ferramenta em novas *startups*, gerando novos dados e informações que possam retroalimentar o modelo proposto e enriquecê-lo. Também como sugestão de pesquisas futuras tem-se a adaptação da ferramenta visual proposta para um formato de jogo, usando uma tendência atual de jogos corporativos e de aprendizado lúdico. Por fim, sugere-se, também, a possível extrapolação do uso da ferramenta para outros tipos de *startups*, que não necessariamente de base tecnológica. De acordo com Kerr et al. (2014), a evolução tecnológica tem tornado viável os mais diversos negócios, muitos antes considerados inviáveis.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, D. J. **Kanban: successful evolutionary change for your technology business**. [s.l.] Blue Hole Press, 2010.

ANDERSON, J. Enabling Enterprise Kanban Transformation through Lean Startup Techniques. **Proceeding of Lean Software & Systems Conference 2012**, 2012.

ANDERSON, J. **Lean Product Development**. Disponível em: <<http://agileconsulting.blogspot.com.br/2014/01/lean-product-development-part-1.html>>. Acesso em: 1 maio. 2016.

BARDIN, L. A. **Análise de conteúdo**. [s.l.] Edições 70, 1979.

BERRY, M. Strategic planning in small high tech companies. **Long Range Planning**, v. 31, n. 3, p. 455–466, 1998.

BLANK, S. **Startup Books**. Disponível em: <<http://steveblank.com/books-for-startups/>>. Acesso em: 30 mar. 2015.

BLANK, S. **The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win**. USA: Cafepress.com, 2007.

BLANK, S. Why the Lean Start-Up Changes Everything. **Harvard Business Review**, n. Maio, 2013.

BLANK, S.; DORF, B. **Startup: Manual do Empreendedor**. São Paulo: Alta Books, 2012.

BLOCK, Z.; MACMILLAN, I. C. Milestones for successful venture planning. **Harvard Business Review**, v. 63, n. 5, p. 184–196, 1985.

BOYD, J. **Patterns of Conflict**. Disponível em: <<http://www.ausairpower.net/JRB/poc.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2015.

BRADY, T. et al. Tools for technology management: an academic perspective. **Technovation**, v. 17, n. 8, p. 417–426, 1997.

CASADESUS-MASANELL, R.; RICART, J. E. From Strategy to Business Models and onto Tactics. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 195–215, abr. 2010.

CHANG, S. J. Venture capital financing, strategic alliances, and the initial public offerings of Internet startups. **Journal of Business Venturing**, v. 19, n. 5, p. 721–741, 2004.

CHESBROUGH, H. Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 354–363, abr. 2010.

CHESBROUGH, H.; ROSENBLOOM, R. S. The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. **Industrial and Corporate Change**, v. 11, n. 3, p. 529–555, 2002.

CHRISMAN, J. J.; MCMULLAN, E.; HALL, J. The influence of guided preparation on the long-term performance of new ventures. **Journal of Business Venturing**, v. 20, n. 6, p. 769–791, 2005.

CORTIMIGLIA, M. N.; GHEZZI, A.; FRANK, A. G. Business model innovation and strategy making nexus: evidence from a cross-industry mixed-methods study. **R&D Management**, p. 19, 17 jan. 2015.

DEMING, W. E. **Out of the Crisis**. Boston, Massachusetts, USA: MIT Press, 1986.

DOUTRIAUX, J. Emerging high-tech firms: How durable are their comparative start-up advantages? **Journal of Business Venturing**, v. 7, n. 4, p. 303–322, 1992.

DRORI, I.; HONIG, B.; SHEAFFER, Z. The life cycle of an internet firm: Scripts, legitimacy, and identity. **Entrepreneurship: Theory and Practice**, v. 33, n. 3, p. 715–738, 2009.

EISENMANN, T.; RIES, E.; DILLARD, S. Hypothesis-Driven Entrepreneurship : The Lean Startup. **Harvard Business School Background Note 812-095**, p. 1–23, 2011.

EPPLER, M. J.; BRESCIANI, S. Visualization in management: From communication to collaboration. A response to Zhang. **Journal of Visual Languages and Computing**, v. 24, n. 2, p. 146–149, 2013.

EPPLER, M. J.; PLATTS, K. W. Visual Strategizing. The Systematic Use of Visualization in the Strategic-Planning Process. **Long Range Planning**, v. 42, n. 1, p. 42–74, 2009.

FINEP. **Termos e Conceitos**. Disponível em: <[http://www.finep.gov.br/o\\_que\\_e\\_a\\_finep/conceitos\\_ct.asp](http://www.finep.gov.br/o_que_e_a_finep/conceitos_ct.asp)>. Acesso em: 20 jan. 2015.

GARDNER, J. **Lean Experiment Map**. Disponível em: <<http://leanbrandbook.com/stack/#leanexperimentmap>>. Acesso em: 1 maio. 2016.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOOGLE. **Startup Brasil**.

HARMS, R. Self-regulated learning , team learning and project performance in entrepreneurship education: Learning in a lean startup environment. **Technological Forecasting & Social Change**, 2015.

JOHNSON, M.; CHRISTENSEN, C.; KAGERMANN, H. Reinventing your business model. **Harvard Business Review**, n. December 2008, p. 51–59, 2008.

KERR, C. et al. Key principles for developing industrially relevant strategic technology management toolkits. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 80, n. 6, p. 1050–1070, 2013.

KERR, W. R.; NANDA, R.; RHODES-KROPP, M. Entrepreneurship as Experimentation. **Journal of Economic Perspectives**, v. 28, n. 3, p. 25–48, 2014.

KLOFSTEN, M. Technology-based firms: Critical aspects of their early development. **Journal of Enterprising Culture**, p. 535–557, 1994.

KNIBERG, H.; SKARIN, M. **Kanban and Scrum-making the most of both**. [s.l.] C4Media, 2010. v. 1

KRAFCIK, J. F. Triumph of the Lean Production System. **Sloan Management Review**, v. 30, n. 1, p. 41, 1988.

LEI, H. et al. A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, p. 1–9, 2015.

LYNN, G. S.; MORONE, J. G.; PAULSON, A. S. Marketing and Discontinuous Innovation: The Probe And Learn Process. **California Management Review**, v. 38, n. 3, p. 8–37, 1996.

MAGRETTA, J. Why business models matter. **Harvard Business Review Spotlight: Pratical Strategy**, 2002.

MASKELL, B. H.; KENNEDY, F. A. Why Do We Need Lean Accounting and How Does

- It Work? **Journal of Corporate Accounting & Finance**, p. 59–71, 2007.
- MAURYA, A. **Running Lean**. 2. ed. Sebastopol, CA, EUA: O'Reilly, 2012a.
- MAURYA, A. **Experiment Report**. Disponível em: <<https://leanstack.com/how-we-use-lean-stack-for-innovation-accounting/>>. Acesso em: 1 maio. 2016b.
- MAURYA, A. **Validated Learning Board**. Disponível em: <<https://leanstack.com/the-lean-stack/>>. Acesso em: 1 maio. 2016c.
- MAURYA, A. **Lean Dashboard**. Disponível em: <<https://leanstack.com/new-book-the-customer-factory/>>. Acesso em: 1 maio. 2016.
- MCGRATH, R. G.; MACMILLAN, I. Discovery-Driven Planning. **Harvard Business Review**, v. 73, n. July, p. 44–54, 1995.
- MINTZBERG, H. Patterns in Strategy Formation. **Management Science**, v. 24, n. 9, p. 934–948, 1978.
- MUELLER, R. M.; THORING, K. **Design Thinking Vs Lean Startup: A Comparison of Two Userdriven Innovation Strategies**. Proceedings of 2012 International Design Management Research Conference. **Anais...**Boston, USA: 2012
- MULLINS, J.; KOMISAR, R. A Business Plan? Or a Journey to Plan B? **Sloan Management Review**, n. April 01, 2010, p. 1–5, 2010.
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO (OECD). **Oslo Manual - Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition**. Disponível em: <[http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oslo-manual\\_9789264013100-en#page38](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en#page38)>. Acesso em: 3 maio. 2015.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation**. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2010.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; TUCCI, C. Clarifying business models: origins, present, and future of the concept. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 15, n. May, p. 1–43, 2005.
- OWENS, T. **Validation Board**. Disponível em: <<https://www.leanstartupmachine.com/validationboard>>. Acesso em: 1 maio. 2016.
- OWENS, T. **Experiment Board**. Disponível em: <<http://vip.javelin.com/>>. Acesso em: 1 maio. 2016.
- PARRY, G.; TURNER, C. Application of lean visual process management tools. **Production Planning & Control**, v. 17, n. Janeiro 2006, p. 77–86, 2006a.
- PARRY, G.; TURNER, C. Application of lean visual process management tools. **Production Planning & Control**, v. 17, n. Janeiro 2006, p. 77–86, 2006b.
- PATERNOSTER, N. et al. Software development in startup companies: A systematic mapping study. **Information and Software Technology**, v. 56, n. 10, p. 1200–1218, 2014.

PHAAL, R.; FARRUKH, C. J. P.; PROBERT, D. R. Technology management tools: Concept, development and application. **Technovation**, v. 26, n. 3, p. 336–344, 2006.

REYMEN, I. et al. Decision making for business model development : a process study of effectuation and causation in new technology-based ventures. **R&D Management**, p. 1–12, 2016.

RIES, E. **Startup Lessons Learned**. Disponível em: <www.startuplessonslearned.com>. Acesso em: 30 mar. 2015.

RIES, E. **The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Business**. New York: Crown Business, 2011.

RIGBY, B. D.; BILODEAU, B. Management Tools & Trends 2015. **Bain and Company, Inc.: Management Tools & Trends 2015**, p. 1–19, 2015.

SHRADER, R. C.; SIMON, M. Corporate versus independent new ventures: Resource, strategy, and performance differences. **Journal of Business Venturing**, v. 12, n. 1, p. 47–66, 1997.

STINCHCOMBE, A. L. **Social structure and organizations**. Chicago: Rand McNally, 1965.

SULL, D. N. Disciplined entrepreneurship. **Mit Sloan Management Review**, v. 46, p. 71+, 2004.

SYKES, H. B.; DUNHAM, D. Critical assumption planning: A practical tool for managing business development risk. **Journal of Business Venturing**, v. 10, n. 6, p. 413–424, 1995.

TEECE, D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 172–194, abr. 2010.

TEZEL, A.; KOSKELA, L.; TZORTZOPOULOS, P. Visual Management in production management : a literature synthesis. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 27, n. 6, p. 766–799, 2016.

TRIMI, S.; BERBEGAL-MIRABENT, J. Business model innovation in entrepreneurship. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 8, n. 4, p. 449–465, 8 set. 2012.

WRIGLEY, C.; BUCOLO, S.; STRAKER, K. Designing new business models: blue sky thinking and testing. **Journal of Business Strategy**, v. 37, n. 5, p. 22–31, 2016.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamentos e métodos**. 3a edição ed. São Paulo: Bookman, 2005.

ZOTT, C.; AMIT, R. The business model: A theoretically anchored robust construct for strategic analysis. **Strategic Organization**, v. 11, p. 403–411, 2013.

ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L. The Business Model: Recent Developments and Future Research. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, p. 1019–1042, 2 maio 2011.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são apresentadas as principais conclusões referentes ao estudo desenvolvido, seguidas das sugestões de futuras pesquisas que poderiam ser realizadas dentro da mesma temática.

### 4.1 Conclusões

Considera-se que o objetivo central dessa dissertação de propor uma ferramenta visual de suporte à VMN em *startups* de base tecnológica, utilizando uma filosofia iterativa de construção, experimentação e aprendizagem, com fundamentação teórica e prática, foi atingido. A implementação conjunta de uma metodologia de pesquisa envolvendo dois artigos, incluindo as fases de pesquisas teóricas, análise de mercado, análise de informações e análise empírica permitiu atingir o objetivo principal seguindo uma linha de raciocínio objetiva e resultando em um modelo robusto e embasado em modelos teóricos e práticos.

Considera-se, também, que a dissertação atingiu todos os objetivos secundários a que se propôs. O primeiro objetivo secundário, de identificar na literatura o embasamento teórico e conceitual que pudesse justificar, fortalecer e complementar a metodologia *Lean Startup*, foi realizado ao longo do desenvolvimento do primeiro artigo. A pesquisa encontrou diversos métodos iterativos e conceitos complementares ao *Lean Startup*, o que possui implicação prática relevante na medida em que pode ajudar profissionais que implementam a metodologia. A partir desse estudo, abriu-se a possibilidade de evolução do processo de VMN desenhado por Ries (2011) agregando-se técnicas e conhecimentos desenvolvidos por outros autores em metodologias análogas.

A partir dos resultados da revisão histórica abrangente do primeiro artigo, foi possível, no artigo 2, realizar o segundo objetivo secundário da dissertação, a de identificar e revisar as atividades-chave centrais indicadas na literatura para a VMN. Através do método de análise de conteúdo, a pesquisa identificou dez atividades-chave ao longo de oito referências centrais de processos de VMN. Essas atividades foram analisadas e detalhadas conforme apresentadas pelos principais autores identificados.

No segundo artigo também foi atingido o terceiro objetivo secundário da dissertação, de identificar e revisar as ferramentas de gestão disponíveis em meios profissionais ou acadêmicos para apoiar a VMN. Foram identificadas nove ferramentas de gestão visual, notadamente em meios e literatura de cunho profissional. A maior parte das ferramentas baseia-se na ideia de quadros *kanban*, de modo a dar visibilidade e simplicidade ao processo

de gestão da VMN. Cada ferramenta foi analisada conforme sua aderência às atividades-chave identificadas ao atingir o segundo objetivo secundário.

O quarto e último objetivo secundário da dissertação, o de implementar a nova ferramenta proposta em ambientes práticos através do estudo de casos, foi realizado ao fim do segundo artigo. A aplicação prática realizada demonstrou a utilidade da ferramenta proposta para o processo de VMN. A sua utilização permitiu que os empreendedores alcançassem um maior entendimento do MN de suas organizações e identificassem suas hipóteses mais críticas, seu estágio de validação e o rol de experimentos à disposição. Isso permitiu maior clareza e segurança ao empreendedor em sua jornada de alto risco em busca da estabilização de seu MN.

Com base nos estudos realizados nas seções anteriores e nas limitações das ferramentas visuais de suporte à VMN encontradas, assim como *feedbacks* constantes durante a fase de avaliação de uso prático da ferramenta, realizada ao longo do quarto e último objetivo secundário da dissertação, foi proposto um modelo final apresentado na Figura 3.4-2. A ferramenta percorre dez atividades-chave utilizadas no processo de VMN e utiliza uma abordagem de gestão visual, com o uso de cartões ou *post-it*. Ela pode ser utilizada impressa, em formato A2 ou A3, ou de forma digital, com o uso de software de planilha ou apresentação eletrônica.

Entende-se, também, que a dissertação, composta pelos dois artigos, realiza importante contribuição aos meios acadêmicos. Ao contextualizar o *Lean Startup* junto a outras metodologias exploradas nas últimas décadas, a dissertação conseguiu identificar uma série de analogias e complementariedades, preenchendo uma lacuna existente entre o conhecimento acadêmico e a disseminação em meios profissionais do *Lean Startup*. Também, ao catalogar, ordenar e descrever as principais atividades-chave do processo de VMN, o estudo permite ampliar a compreensão desse processo no ambiente do desenvolvimento de novos MN.

A contribuição aos meios profissionais ocorre através da criação da ferramenta de gestão visual que contempla todas as atividades-chave do processo de VMN e, por isso, apresenta maior robustez teórica e completude em relação as demais ferramentas análogas encontradas. A partir da análise do estudo de casos, conclui-se que a ferramenta visual proposta é capaz de ajudar o empreendedor a priorizar seus experimentos, registrar seus aprendizados e, com isso, reduzir seus riscos em busca de um MN estável e escalável.

## 4.2 Sugestões de pesquisas futuras

Sob o ponto de vista das implicações e contribuições acadêmicas do estudo, recomenda-se, como sugestão de pesquisas futuras, a expansão da pesquisa para novas fontes de referências e informações. Isso se deve ao fato de que as referências teóricas não só históricas, mas também mais atuais e contemporâneas, também podem complementar esse estudo. O *Lean Startup* foi lançado em 2011 e a pesquisa bibliográfica exploratória demonstrou que muitos estudos, principalmente nos meios profissionais, ampliaram e desenvolveram alguns dos principais tópicos da metodologia. Essa literatura atualizada, em sendo tópico de novas pesquisas, igualmente pode contribuir positivamente para a construção de um modelo de VMN e na definição de suas atividades-chave.

Novas pesquisas também poderiam contribuir para as implicações práticas desta dissertação. Tipicamente, uma ferramenta de gestão passa por diversos estágios de iteração e utilização, enquanto seus conceitos e aplicações evoluem, até que ela atinja um formato estável e que permita a sua aplicação em diferentes organizações (PHAAL; FARRUKH; PROBERT, 2006). Por isso, futuros estudos poderiam prosseguir com o acompanhamento e monitoramento da implementação da ferramenta em novas *startups*, gerando novos dados e informações que possam retroalimentar o modelo proposto e enriquecê-lo.

Durante o acompanhamento do uso da ferramenta de gestão no universo das *startups* monitoradas, observou-se, também, um comportamento de uso de características lúdicas. Em mais de um momento, o ato de invalidar uma hipótese e retornar para o planejamento do MN mostrou-se análogo ao movimento de avançar e retroceder tão comum em jogos de tabuleiro. Por isso, sugere-se, também, a possibilidade de explorar ou transformar a ferramenta de gestão visual através de uma abordagem de ‘gamificação’, buscando uma dinâmica que fomente a prática do empreendedorismo.

Por fim, como a ferramenta visual proposta limitou-se a *startups* de base tecnológica, sugere-se a análise e extrapolação do modelo, com sua possível adaptação para *startups* de outras naturezas. Tal estudo poderá beneficiar um novo rol de organizações com características um tanto distintas.

## REFERÊNCIAS

PHAAL, R.; FARRUKH, C. J. P.; PROBERT, D. R. Technology management tools: Concept, development and application. **Technovation**, v. 26, n. 3, p. 336–344, 2006.



## APÊNDICE A: FERRAMENTA VISUAL PROPOSTA

Projeto <Nome do projeto>							Experimentos				
Visão <Descreva a visão do seu projeto>											
	Modelo de negócio A	Modelo de negócio B	Modelo de negócio C		Investimento disponível para marco	Hipóteses a serem testadas no marco	Construir	Medir	Aprender	Hipóteses validadas	Hipóteses invalidadas
Proposição de valor ao cliente	Problema	Problema	Problema	Banco de hipóteses críticas Ex.: Se {alguém faz algo}, então {algo acontece}	01 Validação do problema-cliente	R\$ 00,00	Esse cliente possui esse problema?				
	Cliente	Cliente	Cliente		02 Validação da solução-problema	R\$ 00,00	A solução resolve esse problema?				
	Oferta	Oferta	Oferta		03	R\$ 00,00					
Outras dimensões do modelo de negócio	Modelo de receita	Modelo de receita	Modelo de receita		04	R\$ 00,00					
	Margem esperada	Margem esperada	Margem esperada		05	R\$ 00,00					
	Recursos-chave	Recursos-chave	Recursos-chave		06	R\$ 00,00					
	Processos-chave	Processos-chave	Processos-chave		07	R\$ 00,00					
	Estrutura de custos	Estrutura de custos	Estrutura de custos		08	R\$ 00,00					