

RICARDO RIZZO ASSEF

PROPOSTA DE MÉTODO DE VALORAÇÃO DE STARTUPS EM ESTÁGIO
INICIAL

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção

São Paulo

2016

RICARDO RIZZO ASSEF

PROPOSTA DE MÉTODO DE VALORAÇÃO DE STARTUPS EM ESTÁGIO INICIAL

Trabalho de Formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção do Diploma de Engenheiro de Produção

Orientador: Prof. Doutor André Leme Fleury

São Paulo

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

Assef, Ricardo

Proposta de método de valoração de startups em estágio inicial / R. Assef - São Paulo, 2016.

130 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Startup, 2. Fundo de Venture Capital, 3. Valoração, 4. Capital Semente, 5. Investimento, 6. Investimento em Capital de Risco. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai e minha mãe, por todo o exemplo e educação que recebi. Ao meu irmão, meu melhor amigo e grande companheiro da vida. A toda minha família, que me deu suporte para minhas conquistas.

À Eleonora, por todo o apoio e paciência durante este período e, principalmente, por toda sua enorme coragem e sacrifício de poder estar aqui.

A todos os meus amigos de infância, com quem tive a sorte de compartilhar grandes momentos. A todos os professores e amigos do handebol, experiência que me deu muitas lições de vida. Aos meus amigos da Poli, que tornaram todos estes anos mais divertidos.

Aos grandes amigos fundadores da Mandala Box, que permitiram a realização deste trabalho.

Aos meus colegas de trabalho da Temasek, por todo o suporte e ensinamento durante este ano.

À Escola Politécnica e seus professores, pela inigualável fonte de aprendizado. Em especial, ao Prof. Dr. André Fleury por toda sua motivação, orientação e paciência durante a realização deste trabalho.

Ao *Politecnico di Torino* e todos meus amigos estrangeiros que fiz por lá, por um dos melhores anos da minha vida.

RESUMO

Ao longo dos últimos anos, tem-se falado cada vez mais sobre as chamadas startups e como elas vêm revolucionando diversos setores na economia mundial. No Brasil, a situação não é diferente. Diversas destas empresas são fundadas a cada dia que passa, e possuem a proposta de resolver problemas de forma criativa, propondo soluções mais práticas e baratas que as conhecidas.

Neste contexto, investidores têm papel fundamental, já que fornecem capital para seu desenvolvimento. Porém, não existe, ainda, um método de valoração eficaz que permita a medição do retorno de um possível investimento. Como resultado, investimentos em startups são muitas vezes avaliados de forma subjetiva, utilizando critérios como “qualidade do time de gestão” ou “tamanho do mercado potencial”.

Este trabalho apresenta um estudo e discussão sobre os principais métodos de valoração de startups disponíveis na literatura e sua validação por profissionais de fundos de *Venture Capital*, o que levou ao desenvolvimento de um modelo baseado na taxa interna de retorno para o investidor.

O modelo proposto foi avaliado através da realização de um estudo de caso sobre uma startup em estágio inicial, em busca de capital semente, e pela comparação de seus resultados com os obtidos pela aplicação de um dos métodos disponíveis na literatura, o *The Venture Capital Method*. Ele é concluído por análises de sensibilidade que demonstraram como o retorno para o investidor pode ser afetado e como a variação de certos elementos do modelo de negócios podem impactar o valor da startup e, conseqüentemente, sua capacidade de atrair investimentos.

Palavras-chave: Startup, Fundo de Venture Capital, Valoração, Capital Semente, Investimento, Investimento em Capital de Risco.

ABSTRACT

Over the past few years, there has been increasing interest on startups and how they are transforming several sectors of the economy around the world. In Brazil, the situation is no different. Several of these companies are founded every day, coming up with creative approaches to problems, proposing more practical and inexpensive solutions than the existing ones.

In this context, investors have a key role as they provide capital for their development. However, there is no effective valuation method that allows the measurement of an investment return. As a result, investments in startups are often assessed in a subjective way, using criteria such as "quality of management" or "addressable market size".

This work presents a study and discussion of the main startup valuation methods available in the literature and their validation by professionals from venture capital funds, which led to the development of a model based on the internal rate of return for the investor.

The proposed model was validated by conducting a case study on a startup in early stage which is pursuing seed investment, and by comparing its results with those obtained by one of the methods available in the literature, the Venture Capital Method. In it, sensitivity analyzes were conducted and demonstrated how the return to the investor may be affected by several variables and how of certain elements of the startup's business model can impact its value and also its ability to attract investment.

Keywords: Startup, Venture Capital Fund, Valuation, Seed Investment, Investment, Venture Capital.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação de cidades em relação ao desenvolvimento de seu ecossistema de startups.....	11
Figura 2 – Elementos mais importantes para criação e gestão de uma startup	20
Figura 3 – Ilustração do ciclo construir-medir-aprender	21
Figura 4 – Modelo de desenvolvimento de Blank (2007)	22
Figura 5 – Esquema de perfil de receitas e lucro de uma startup	26
Figura 6 – Representação da variância de um investimento	28
Figura 7 – Relação entre risco e retorno nas rodadas de investimento.....	31
Figura 8 – Relação entre valor do investimento e estágio de desenvolvimento da startup .	38
Figura 9 – Modelo básico de uma DRE	44
Figura 10 – Modelo de um demonstrativo de fluxo de caixa	46
Figura 11 – Pesos para os fatores indicados por Payne (2011)	55
Figura 12 – Lista de fatores e itens de Payne (2011) – parte 1 de 2.....	57
Figura 13 – Lista de fatores e itens de Payne (2011) – parte 2 de 2.....	58
Figura 14 – Esquema de cálculo do FCM	59
Figura 15 – Parâmetros utilizados no método proposto por Anjos do Brasil.....	60
Figura 16 – Representação da participação do investidor na startup e do valor dela.....	61
Figura 17 – Esquema do método utilizado	66
Figura 18 – Estrutura da revisão da literatura.....	67
Figura 19 – Perfil de atuação dos fundos de VC em cada rodada de investimento.....	68
Figura 20 – Valor e número de investimentos já feitos pelos fundos VC	69
Figura 21 – Principais elementos do modelo proposto	81
Figura 22 – Lógica de funcionamento do modelo	84
Figura 23 – Representação das projeções.....	85
Figura 24 – Representação do caixa e do fluxo de caixa.....	86
Figura 25 – Representação dos valores aportados e investidos.....	89
Figura 26 – Exemplo de mala enviada pela Mandala Box	92
Figura 27 - Participação das faixas de renda mensal no e-commerce, em termos de volume de compras.....	94
Figura 28 – Participação dos setores no e-commerce no Brasil, em termos de volume	94
Figura 29 – Síntese dos testes realizados pela startup Mandala Box	96
Figura 30 – IPCA utilizado no modelo.....	98
Figura 31 – Projeção das receitas da startup Mandala Box para 2017	101
Figura 32 – Projeção das receitas da startup Mandala Box até 2022	101
Figura 33 – Projeções para custo de fornecedores	102
Figura 34 – Planejamento do número de fornecedores	102
Figura 35 – Projeções para custo de clientes em 2017	103
Figura 36 – Projeções dos demais custos	103
Figura 37 – Projeções para despesas gerais em 2017.....	104
Figura 38 - Projeções para despesas gerais até 2022.....	104
Figura 39 – Projeções das despesas administrativas para a Mandala Box	105
Figura 40 – Projeções do capex até 2022	106
Figura 41 – Projeção da depreciação e amortização até 2022.....	106
Figura 42 – Resultado das projeções até 2022 para a Mandala Box	107
Figura 43 – Perfil da Receita Líquida e Lucro Líquido resultantes para a Mandala Box .	108
Figura 44 – Capital semente resultante a ser levantado pela Mandala Box	109
Figura 45 – Posição de caixa resultante com o investimento semente	110

Figura 46 – Capital necessário a ser levantado para série A	110
Figura 47 – Capital necessário a ser levantado para série B	111
Figura 48 – Resultado da aplicação do modelo na startup Mandala Box	112
Figura 49 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo do múltiplo a ser aplicado .	112
Figura 50 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo do múltiplo a ser aplicado .	113
Figura 51 – Sensibilidade da TIR ao múltiplo utilizado	114
Figura 52 – Sensibilidade da TIR aos investimentos nas séries A e B	115
Figura 53 – Sensibilidade do valor da empresa ao número de malas	115
Figura 54 – Sensibilidade do valor da empresa ao custo de clientes	116
Figura 55 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo do múltiplo VE/LL a ser aplicado	117
Figura 56 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo do múltiplo VE/LL a ser aplicado	118
Figura 57 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo da margem líquida a ser aplicada.....	119
Figura 58 – Resultado da aplicação do método <i>The Venture Capital</i>	119

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPM	<i>capital asset pricing model</i>
DFC	<i>demonstrativo de fluxo de caixa</i>
EBIT	<i>earnings before interest and taxes</i>
EBITDA	<i>earnings before interest, taxes, depreciation and amortization</i>
FCD	<i>fluxo de caixa descontado</i>
FCFE	<i>free cash flow to equity</i>
FCM	<i>First Chicago Method</i>
LAVCA	<i>Latin America Venture Capital Association</i>
LL	<i>lucro líquido</i>
m	<i>milhões</i>
MVP	<i>minimum viable product</i>
TIR	<i>taxa interna de retorno</i>
TM	<i>tíquete médio</i>
VC	<i>venture capital</i>
VPL	<i>valor presente líquido</i>
WACC	<i>weighted average cost of capital</i>

Sumário

1. Introdução.....	11
1.1. Contexto do trabalho.....	11
1.2. Definição do problema.....	13
1.3. Objetivo do trabalho	15
1.4. Justificativa do trabalho	16
1.5. Estrutura do trabalho	17
2. Revisão bibliográfica.....	19
2.1. Startup	19
2.1.1. Desenvolvimento do cliente.....	22
2.1.2. Necessidade de investimento	25
2.2. Investimento.....	26
2.2.1. Relação entre risco e retorno.....	26
2.2.2 Rodadas de investimento e investidores	34
2.3. Valoração de investimentos	39
2.3.1. Métodos e ferramentas tradicionais	39
2.3.2. Dificuldades em valorar uma startup em estágio inicial	51
2.3.3. Métodos para valoração de startups	55
3. Método.....	66
4. Análise dos métodos existentes e contribuições das entrevistas	73
4.1. Análise crítica dos métodos existentes.....	73
4.2. Principais contribuições das entrevistas com especialistas.....	75
5. O Modelo.....	81
6. Estudo de caso.....	91
7. Conclusão	121
8. Referências	123

1. Introdução

1.1. Contexto do trabalho

Ao longo dos últimos anos, tem-se observado um enorme crescimento da cultura empreendedora no Brasil. Cada vez mais se fala sobre as chamadas startups e como elas vem revolucionando o mercado com soluções mais simples, práticas e baratas que as conhecidas. Muitos setores da economia mundial já viram sua estrutura de funcionamento alterar completamente e dar espaço para uma empresa jovem com um modelo de negócios nunca antes visto.

O cenário no Brasil é promissor. Segundo o *The Global Startup Ecosystem Ranking 2015* (COMPASS, 2015), a cidade de São Paulo é a de 12ª posição em termos de estágio de desenvolvimento do ecossistema de startups e com terceiro maior índice de crescimento entre todas as cidades do mundo. A figura 1, abaixo, apresenta esta classificação.

Figura 1 – Classificação de cidades em relação ao desenvolvimento de seu ecossistema de startups

	Ranking		Performance	Funding	Market Reach	Talent	Startup Exp.	Growth Index
Silicon Valley	1	◀	1	1	4	1	1	2.1
New York City	2	▲ 3	2	2	1	9	4	1.8
Los Angeles	3	◀	4	4	2	10	5	1.8
Boston	4	▲ 2	3	3	7	12	7	2.7
Tel Aviv	5	▼ 3	6	5	13	3	6	2.9
London	6	▲ 1	5	10	3	7	13	3.3
Chicago	7	▲ 3	8	12	5	11	14	2.8
Seattle	8	▼ 4	12	11	12	4	3	2.1
Berlin	9	▲ 6	7	8	19	8	8	10
Singapore	10	▲ 7	11	9	9	20	9	1.9
Paris	11	◀	13	13	6	16	15	1.3
Sao Paulo	12	▲ 1	9	7	11	19	19	3.5
Moscow	13	▲ 1	17	15	8	2	20	1.0
Austin	14	NEW	16	14	18	5	2	1.9
Bangalore	15	▲ 4	10	6	20	17	12	4.9
Sydney	16	▼ 4	20	16	17	6	10	1.1
Toronto	17	▼ 9	14	18	14	15	18	1.3
Vancouver	18	▼ 9	18	19	15	14	11	1.2
Amsterdam	19	NEW	15	20	10	18	16	3.0
Montreal	20	NEW	19	17	16	13	17	1.5

Fonte: *The Global Startup Ecosystem Ranking 2015*

O número de associações e iniciativas que promovem o desenvolvimento de startups no país cresceu consideravelmente. É interessante notar que grande parte delas conta com parcerias feitas por grandes empresas multinacionais com outras instituições de menor porte interessadas. Em fevereiro de 2014, foi inaugurada a Microsoft Acelera Partners, um fundo de aceleração da Microsoft em São Paulo (EXAME, 2014). O “Cubo”, parceria formada entre o banco Itaú Unibanco e a gestora de fundos de capital de risco Redpoint e.Ventures, foi fundado em setembro de 2015 e conta como uma estrutura capaz de suportar até 50 startups (EXAME, 2015). Lá, realizam-se eventos e encontros periódicos com investidores e empreendedores com trajetória de sucesso. E mais recentemente, o Google Campus, o espaço de aceleração financiado pelo Google, foi inaugurado em junho de 2016 (JORNAL ESTADO DE SÃO PAULO, 2016).

Além disso, grandes empresas consolidadas em território nacional vêm tomando iniciativas próprias para promover o desenvolvimento de startups. É claro que, para elas, este é um modo de se proteger contra futuros competidores que podem surgir com um produto inovador e ameaçar suas vendas. Normalmente, startups são adquiridas por tais grandes empresas com o objetivo de integrar as novas tecnologias recém-desenvolvidas para fomentar seus negócios. Alguns exemplos de empresas que possuem este braço de investimento em capital de risco são: Totvs, Locaweb, Natura, Braskem, Telefônica Vivo, entre outras (STARTUPI, 2016).

Por último, mas não menos importante, a atividade de investimento em startups – conhecido como capital de risco ou *venture capital*, do inglês – também vem tomando proporções, tanto em número quanto em volume, cada vez maiores. Dentre as maiores transações recentes, incluem-se os 52 milhões de dólares (aproximadamente 200 milhões de reais) aportados na startup Nubank em janeiro de 2016 e os 30 milhões de dólares na iFood em julho do mesmo ano (fonte: website Crunchbase.com, 2016. Acesso em 10 de setembro de 2016).

Como se argumentará ao longo do presente trabalho, os diversos agentes investidores em capital de risco têm papel fundamental no processo de desenvolvimento da grande maioria das startups já que servem de fonte de recursos financeiros em um momento em que as

empresas jovens não geram lucro e precisam, obrigatoriamente, de capital para por em prática seus planos de crescimento.

Entretanto, as condições de investimento em capital de risco no país ainda não são as mais favoráveis. Em um cenário agravado pela crise econômica, observou-se, segundo reportagem do jornal Folha de São Paulo (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015), um aumento de dificuldade por parte das startups em manter suas operações e uma maior indisposição, por parte dos fundos de *venture capital*, em investir nelas. Segundo Eduardo Gringberg, ex-consultor do Peixe Urbano e CEO da PiniOn, startup que faz pesquisa de opinião com consumidores, “os fundos estão mais cautelosos ao escolher no que e quanto injetar (capital), levando mais tempo para fechar o negócio”. Uma das consequências desta situação foi uma mudança de postura por parte dos investidores, que passaram a buscar startups com maior disciplina financeira, mesmo que isto custe uma menor taxa de crescimento.

O contexto do presente trabalho, então, vai além do ecossistema de empreendedorismo *per se* e inclui questões que possuem impacto direto no seu desenvolvimento a nível nacional. Dada a grande importância do investimento em capital de risco para o desenvolvimento das startups, todos seus tópicos considerados mais relevantes serão discutidos de forma aprofundada e um método de valoração de startups será proposto com o objetivo de promovê-lo.

1.2. Definição do problema

Startups possuem grande necessidade de investimento, salvo poucas exceções. Na trajetória de desenvolvimento de qualquer empresa, é imperativo que algum capital seja empregado, com certa frequência, para arcar com despesas e custos e fornecer recursos – sejam eles capital imobilizado, pessoas, imóveis, insumos, etc. – que a mantenham e/ou que sustentem seu crescimento. Essa atividade é o que se chama de investimento, e pode ser feita tanto com o capital da própria empresa quanto de terceiros (DAMODARAN, 2009).

Especificamente para o caso de startups, investimentos devem ser vindos de fontes externas já que sua grande maioria não dá lucro e nem possui fluxo de caixa positivo para tal, principalmente nos seus estágios mais iniciais (DAMODARAN, 2009).

Devido às inúmeras fontes de incerteza inerentes a suas operações, o investimento em startup possui um alto perfil de risco. Por esta razão, esta atividade é muitas vezes feita por agentes especializados e dispostos a assumir estes riscos em troca de retornos potenciais elevados. Eles são, a saber, investidores-anjo e fundos de capital de risco (GIL, 2011).

Um processo de investimento comum estabelece a troca de capital, vinda do investidor, por uma participação na empresa. Como suporte a este processo, utilizam-se métodos de valoração para determinar, antes do investimento, o valor da empresa em questão. Esse resultado servirá de base para se calcular quanto, em termos percentuais, o valor de um dado investimento representará no capital social da empresa após sua realização. Deste modo, obtém-se um percentual “justo” que deve ser recebido pelo investidor em troca de seu capital. Tendo fixo tal montante a ser investido, o investidor e os sócios atuais da empresa negociarão a participação que de fato será recebida, e utilizarão como base para isto tal valor considerado justo pelo resultado do método de valoração empregado.

O que ocorre na prática, contudo, é que os métodos tradicionais e amplamente utilizados para valorar empresas com um mínimo grau de maturidade não se aplicam por diversas razões. Damodaran (2009) aponta que algumas delas são:

- Falta de histórico e dados operacionais;
- O fato de as startups, na maioria das vezes, gerarem prejuízo;
- Incertezas inerentes a suas operações e a consequente troca de modelo de negócios adotado por elas.

Como resultado imediato, o que se observa na prática é que muitos investimentos são feitos sem uma base lógica que defina tanto o valor da startup quanto a participação que será recebida de volta pela investidor. Payne e Villalobos (2007), apesar de reconhecerem que valoração é um item-chave para a determinação do retorno para investidores, apontam que muitos investimentos em startups são feitos com base na qualidade do time de gestão e no tamanho da oportunidade. Alguns investidores fixam um percentual desejado considerado padrão e o aplicam para o investimento em qualquer startup. Ainda, devido às

razões citadas acima, os poucos modelos *ad hoc* existentes possuem alto grau de subjetividade e se baseiam em poucos parâmetros concretos que reflitam, de fato, o valor da empresa. Este é o caso do método *Scorecard*, que, por exemplo, utiliza um checklist com pesos aleatórios para avaliar critérios como “tamanho da oportunidade”, “proteção da propriedade intelectual”, entre outros. O método *Venture Capital*, por outro lado, já é de certa forma mais robusto porque projeta receitas da empresa e tenta entender como se comporta o valor da empresa ao longo do tempo. Porém, não fornece diretrizes de como estimar a diluição que o investidor sofrerá nas rodadas de investimento futuras, algo que possui efeito direto no retorno potencial daquele investimento.

Em suma, investidores não conseguem realizar estimativas satisfatórias dos retornos potenciais de seus investimentos sem um método que determine de forma precisa o valor da startup. E, como o retorno é algo fundamental para que investidores determinem se um investimento vale a pena ser feito, dado seu perfil de risco, (KOLLER, GOEDHART e WESSELS, 2010), determinar o valor da empresa de forma precisa é essencial.

1.3. Objetivo do trabalho

O trabalho possui um objetivo geral: propor, com base na análise da literatura sobre os temas relevantes e nas melhores práticas adotadas por especialistas de fundos de capital de risco, um modelo de valoração de startups em estágios iniciais e analisar e discutir os resultados de sua aplicação.

Para isto, o trabalho possui dois objetivos específicos:

- Analisar e discutir os mais relevantes métodos adotados hoje para valoração de startups em estágio inicial de desenvolvimento.
- Validar o modelo proposto através da realização de um estudo de caso e da comparação de seus resultados com os resultados obtidos pela aplicação de um dos métodos de valoração disponíveis na literatura.

Como resultado, espera-se um modelo capaz de auxiliar investidores a ter maior visibilidade sobre o retorno que obterão em um dado investimento e que permita que analisem de forma mais objetiva os diversos fatores de risco que possam impactá-lo. Além

disso, espera-se que o modelo mostre utilidade como uma ferramenta de gestão para os sócio-fundadores e de alinhamento estratégico e operacional com os investidores.

1.4. Justificativa do trabalho

O tema abordado no presente trabalho é diretamente importante para as duas partes principais envolvidas no ecossistema de investimento em startups: potenciais investidores e sócio-fundadores de startups em busca de investimento.

Em primeiro lugar, este trabalho possui grande relevância no que tange o conhecimento sobre a trajetória de desenvolvimento de uma startup. Nele, também se descreve como funciona o processo de investimento – fator essencial para qualquer startup se consolidar no mercado – e quem são e como pensam os principais agentes investidores. Este conhecimento deve auxiliar fundadores de empresas em estágios iniciais a conduzir seus negócios de forma estratégica, tendo em mente quais são as principais características que (i) o ajudarão a obter investimento com maior facilidade e com termos mais favoráveis e (ii) aumentarão o valor de sua empresa.

Também, o modelo proposto poderá servir de ferramenta de gestão estratégica/financeira da startup, alertando seus fundadores sobre quais serão as principais fontes de custos e despesas futuras, dando visibilidade a possíveis alternativas que as minimizem e que tornem a empresa mais eficiente e rentável. Ainda, o modelo poderá determinar uma estimativa de quanto capital será necessário ser investido num dado negócio até que ele se torne lucrativo. Todas estas informações trarão grandes benefícios a qualquer aluno da Escola Politécnica da USP que almeje abrir sua própria startup.

“Valorar startups é mais arte que ciência” (PAYNE e VILLALOBOS, 2007). Esta frase é o que se encontra em muitas fontes de pesquisa bibliográfica sobre o tema. Há diversos relatos sobre investimentos em startups feitos com base em pouquíssimos critérios lógicos explícitos, apoiados apenas na confiança no time de gestão e no entusiasmo sobre um mercado grande o suficiente no qual a empresa atuará. O presente trabalho será relevante, então, para o desenvolvimento de uma área de conhecimento extremamente recente.

Ele providenciará a investidores um modelo que servirá como ferramenta de análise da atratividade do investimento em uma startup, utilizando métricas e variáveis lógicas para determinar o valor destas empresas. O modelo poderá ser acompanhado por inúmeras análises de sensibilidade que não só determinem o retorno que poderá ser obtido como quantifiquem alguns riscos específicos de um potencial investimento. Adicionalmente, ele poderá ter utilidade como ferramenta de apoio à gestão financeira para os fundadores, alinhando a sua visão com a dos investidores na direção de um negócio de grande valor.

1.5. Estrutura do trabalho

O presente trabalho foi estruturado da seguinte forma:

O primeiro capítulo apresenta o contexto em que ele se insere, sua fonte de motivação e o problema a ser abordado. Seu objetivo e sua justificativa foram descritos, também.

O segundo capítulo, por sua vez, apresenta os resultados mais relevantes da pesquisa bibliográfica realizada. A ordem com a qual os tópicos foram dispostos foi planejada para que fornecesse ao leitor uma base sólida para o melhor entendimento lógico da teoria. Primeiro, serão discutidos alguns conceitos básicos sobre startups e seu desenvolvimento. Em segundo lugar, serão descritos os principais conceitos sobre investimentos, principalmente os métodos mais amplamente utilizados para valorar um. Todas as informações são provenientes de diversas publicações de nomes e instituições reconhecidas nestas área de conhecimento em que o trabalho se insere. Elas foram essenciais como parte do embasamento teórico utilizado para a execução do trabalho.

O terceiro capítulo descreve o método desenvolvido para a elaboração do modelo de valoração de *startups*.

O quarto capítulo apresenta uma análise crítica sobre os principais métodos de valoração de startups existentes e a sínteses dos principais resultados das entrevistas realizadas com especialistas dos fundos de *Venture Capital*.

O quinto capítulo apresenta o modelo desenvolvido para valorar uma startup em estágios iniciais. Nele, foi descrito como os diversos elementos da pesquisa bibliográfica e outras

informações relevantes obtidas em pesquisas adicionais se harmonizam, além da sua estrutura de funcionamento.

O sexto capítulo apresenta a aplicação do modelo e a discussão dos resultados obtidos em dois estudos de caso realizados com startups em estágio inicial.

O sétimo capítulo apresenta a conclusão do trabalho e as sugestões para as próximas pesquisas realizadas sobre o tema.

2. Revisão bibliográfica

Este capítulo está estruturado de acordo com os principais resultados da pesquisa bibliográfica. Em primeiro lugar, encontra-se a teoria que descreve como é o ciclo de vida de uma startup, apresentados por Blank (2012) e Ries (2011). Também, foi incluída a bibliografia de Damodaran (2009) de modo justificar sua inevitável necessidade por investimento para se desenvolver. Em seguida, foi incluída a teoria sobre a análise da relação entre risco e retorno de um investimento por Damodaran (2003), e sobre o funcionamento do investimento em capital de risco por Gil (2011) e Associação Anjos do Brasil (2016). Terceiro, encontra-se toda a bibliografia sobre métodos de valoração utilizados para analisar investimentos. Os principais autores que a apresentam são Damodaran (2003, 2009), Brealey (2013) e Koller, Goedhart e Wessels (2010). Por último, foram incluídas as descrições dos principais métodos de valoração de startups, apresentados por Payne (2001, 2007) e Sahlman (2009) e Associação Anjos do Brasil (2016).

2.1. Startup

Apesar do que possa se imaginar, uma startup não é apenas uma empresa com pouco tempo de vida, recém-fundada. E também não é uma empresa pequena, com poucos funcionários. Seu conceito vai além de uma mera questão de idade ou tamanho. De acordo com Ries (2011), uma startup é uma instituição humana projetada para fornecer um novo produto ou serviço sob condições de extrema incerteza (tradução própria). O autor defende que o objetivo de uma startup é descobrir qual o produto certo a ser desenvolvido, pelo qual potenciais clientes estariam dispostos a pagar.

Adicionalmente, Blank (2007) afirma que uma Startup é uma organização temporária formada em busca de um modelo de negócios sustentável e escalável (tradução própria). Esta última definição faz a ligação com o modelo de gestão de uma startup proposto por Ries (2011), denominado *The Lean Startup* (Startup Enxuta). Nele, o autor define algumas práticas de como eliminar incertezas no contexto de operação durante o ciclo de vida de uma startup.

O modelo de desenvolvimento proposto por Ries (2011) – *Lean startup* - é uma abordagem para a gestão de startups baseado nos fundamentos da produção enxuta de Taiichi Ohno e Shingeo Shingo, o qual envolve a identificação e eliminação sistemática de desperdício em um sistema de produção. Semelhantemente e de forma adaptada, a abordagem proposta por Ries (2011) se baseia em práticas que atuam diretamente nas fontes de desperdício dos dois recursos mais valiosos para uma startup: tempo e dinheiro.

A startup enxuta adapta tais ideias ao contexto do empreendedorismo, propondo que os empreendedores julguem seu progresso através do conceito de aprendizagem validada (adaptado de RIES, 2011). Em um ambiente de extrema incerteza, este modelo de gestão e desenvolvimento orienta os empreendedores a como tomar diversas decisões de todos os níveis, principalmente estratégico e de nível de produto.

Ries (2011) propõe a estrutura ilustrada na figura 2, abaixo, para representar os elementos mais importantes na criação e gestão da startup, e a relação entre eles.

Figura 2 – Elementos mais importantes para criação e gestão de uma startup

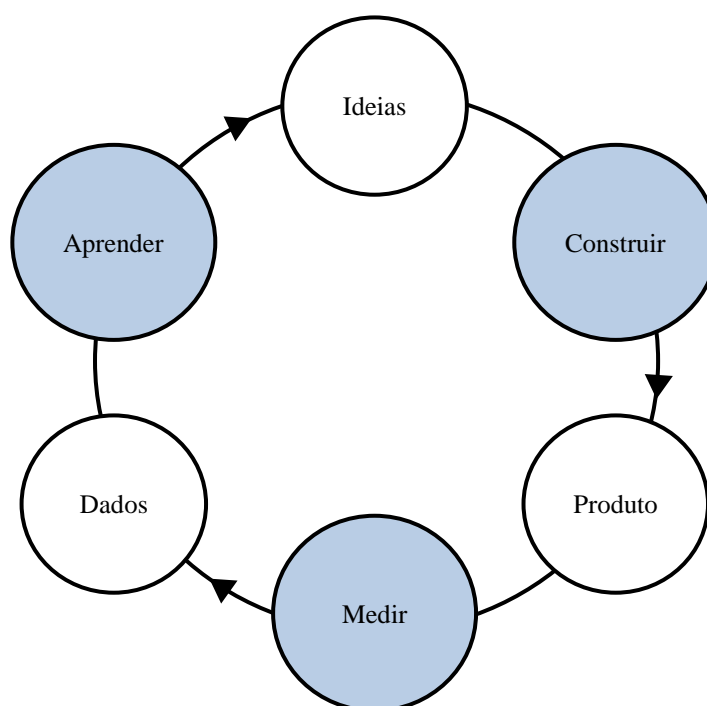


Fonte: Adaptado de Ries (2011)

O objetivo de uma startup é descobrir a coisa certa a criar, a qual os clientes querem e pela qual estão dispostos a pagar, da forma mais rápida por isso. Ries (2011) argumenta que a ideia da startup começa com a visão – um destino que tem em mente para criar um negócio próspero que seja capaz de dominar o mundo. Para alcançar tal visão, a startup emprega uma estratégia, que inclui um modelo de negócios e um plano de produto, um ponto de vista acerca dos parceiros e dos concorrentes, e as ideias a respeito de quem serão os clientes. O produto, segundo Ries (2011), é o resultado final desta estratégia.

Em seu modelo de startup enxuta, Ries (2011) indica que as devem fazer testes com o objetivo de eliminar as incertezas que possuem. Qualquer atividade que não contribua para a aquisição de aprendizado é desperdício e deve ser eliminada. Tendo isso em mente, Ries (2011) sugere que sejam feitos experimentos de validação de hipóteses; as quais devem representar as incertezas enfrentadas. Ries (2011) argumenta que o primeiro passo é quebrar a visão em partes menores para serem testadas porque todas as outras hipóteses da empresa são construídas sobre as hipóteses derivadas dela. Tais hipóteses representam todas as definições iniciais feitas pelos sócio-fundadores sobre o modelo de negócios. Como tentativa de transformar esta sequência de testes em um processo sistemático, Ries (2011) usa o conceito do ciclo Construir-Medir-Aprender para representá-la. Uma ilustração sua pode ser vista na figura 3, abaixo:

Figura 3 – Ilustração do ciclo construir-medir-aprender



Fonte: adaptado de Ries (2011)

De acordo com Ries (2011), na primeira etapa identificam-se as hipóteses a serem testadas. Elas serão priorizadas por ordem de risco e serão utilizadas para a construção do produto, sobre o qual o experimento se dará. Adicionalmente, Ries (2011) propõe uma abordagem para o desenvolvimento deste produto, o qual chama de *Minimum Viable Product* (MVP). Ela define que deve ser criado um produto como prova de um conceito, contendo as características mínimas e básicas para a realização do teste. Em seguida, este produto deve

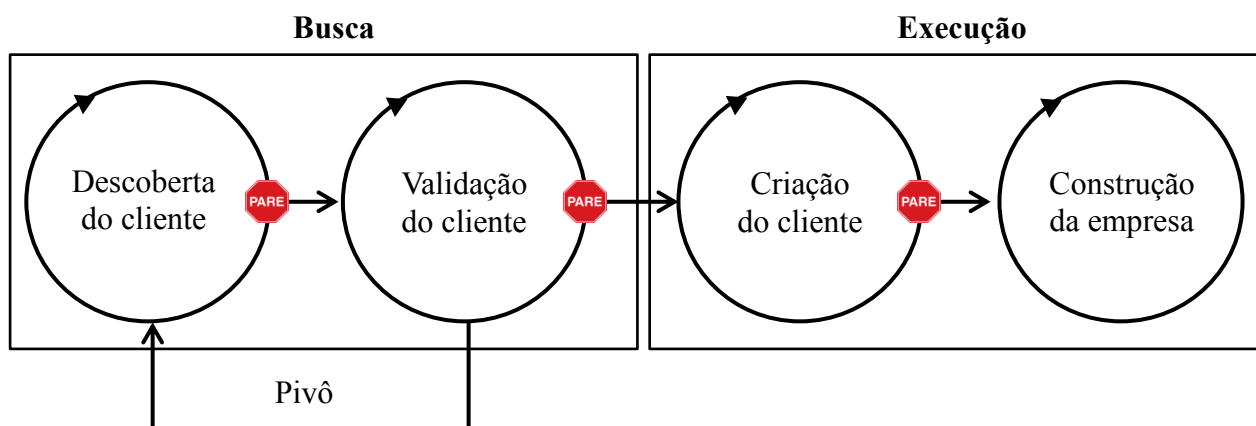
ser vendido, dado ou apresentado a potenciais cliente e, ao mesmo tempo, *feedbacks*, impressões e respostas devem ser coletados em formas de métricas. Tais métricas são o que Ries (2011) considera como parâmetro de medição de onde a startup se encontra no momento.

Dadas o resultado das métricas, os fundadores da startup podem decidir seguir em frente – caso as hipóteses testadas tenham sido validadas – ou alterar o rumo que estão seguindo, sendo o caráter desta mudança tanto referente a características do produto quanto à estratégia da empresa. Ries (2011) faz uma distinção clara entre estes dois tipos de mudança. Ele denomina uma mudança no nível do produto de otimização e uma no nível de estratégia de pivô. Pivotar (termo do mundo do empreendedorismo) a estratégia de negócios é corrigir o curso que a startup está percorrendo (RIES, 2011). De acordo com ele, a maioria das startups muda de modelo de negócios muitas vezes.

2.1.1. Desenvolvimento do cliente

Blank (2012) propõe o que ele denomina de modelo de desenvolvimento do cliente, através do qual argumenta que empresas erram ao não interagir com seus clientes durante o desenvolvimento de novos produtos. Para o contexto das startups, tal modelo é essencial já que, de acordo com o autor, recebe-se aprendizado sobre o cliente e seus problemas o mais cedo possível evitando, assim que seja desenvolvido um produto que não seja plenamente aceito por seus clientes-alvo (adaptado de Blank, 2012). Este modelo pode ser visto na figura 4, a seguir.

Figura 4 – Modelo de desenvolvimento de Blank (2007)



Fonte: adaptado de Blank (2007)

Descoberta do cliente

Blank (2012) descreve que o processo de descoberta do cliente é a tradução da visão da startup em hipóteses relativas a cada elemento do modelo de negócios, a partir do qual se devem criar uma série de experimentos para testar cada uma delas. Este processo é bastante semelhante ao descrito por Ries (2011). De acordo com Blank (2012), esta fase do processo é composta por duas etapas. Na primeira se testa se, de fato, o cliente possui determinada necessidade, pela qual estaria disposto a pagar (pelo produto que a supre). Na segunda, se testam as impressões reais dos supostos clientes sobre uma versão inicial do produto. O autor reconhece que pivôs podem ocorrer dentro desta etapa. Ao final dela, as seguintes questões devem estar definidas:

- i. Quem são os clientes;
- ii. Qual ou quais problemas devem ser resolvidos;
- iii. Quais características do produto resolverão tais problemas;
- iv. Os clientes estarão dispostos a pagar pelo produto.

Validação do cliente

Em seguida, o processo de validação do cliente tem o objetivo de provar que a startup tem um modelo de negócios sustentável e escalável, o qual pode sustentar seu crescimento, levando a sua consolidação como uma empresa lucrativa (BLANK, 2012). Durante este processo, a startup deve testar sua capacidade de ganhar escala, observando o comportando de certos custos, principalmente os de produção, de aquisição de cliente e de vendas e marketing. Para isso, Blank (2012) aponta que outros testes deverão ser conduzidos, os quais são consideravelmente mais complexos e trabalhosos que aqueles realizados no processo de descoberta do cliente. Ele representa a natureza destes testes através do seguinte exemplo: será que, ao adicionar US\$ 1,00 em marketing, pode-se gerar US\$ 2,00 ou mais em receitas? O autor argumenta também que, durante este período a empresa traça planos de contratação para os times de vendas e marketing, com base no planejamento de vendas futuras.

Por fim, para seguir para o próximo processo, Blank (2012) indica que a startup deve ter definido:

- i. As características funcionais do produto;
- ii. Que o mercado para o produto existe, de fato;

- iii. Qual o valor do produto para os clientes e sua respectiva demanda;
- iv. Quem será seu consumidor/comprador;
- v. Quais os canais de venda e qual a estrutura de precificação;
- vi. Quais são o processo e o ciclo de vendas.

Blank (2012) acrescenta que, com estas informações claras, se pode estimar se a empresa possui um modelo de negócios que se mostre capaz de fazê-la gerar lucro no futuro. Também, o autor argumenta que o fato de a startup ter mostrado, teoricamente, que atingirá lucro no futuro a ajuda a fazer aporte de capital, já que empresas com modelo de negócio definido tendem ser mais atrativa para investidores devido ao maior grau de previsibilidade do retorno de um possível investimento.

Criação do cliente

Blank (2012) indica que este processo é o responsável pelo início do sucesso de vendas por parte da startup. Uma vez que ela tenha aprendido a adquirir clientes, é nesse momento que a startup realizará todas as atividades necessárias para ganhar escala. É neste momento, portanto, que dispendirá consideráveis quantias de capital para criar demanda e desenvolver seus canais de venda. O autor sinaliza que durante tal período, os custos de marketing, normalmente, tendem a crescer de forma vertiginosa para alavancar este crescimento. Contudo, Blank (2012) assume que startups atuando em diferentes mercados terão diferentes necessidades de capital para arcar com despesas e custos crescentes devido a características particulares da sua indústria.

Construção da empresa

Blank (2012) denomina o primeiro dia deste processo de “dia de formatura” e indica que ele chega quando a empresa consegue, de fato, achar e estabelecer um modelo de negócios sustentável e escalável. A empresa não mais é startup e faz a transição do modo busca para o modo execução. Suas atividades, de acordo com o autor, deixam de ser de caráter de descoberta e aprendizado e passam a ser mais formais, e estruturadas. Neste momento estabelecem-se, por definitivo, os departamentos de vendas, marketing, financeiro e cada um deles busca organizar e estabelecer seus processos internos. Contudo, esse desenvolvimento não deixa de ser uma forma de escalar, já que nele a empresa continuará direcionando seus esforços para crescer, mas com poucas incertezas comparadas aos processos anteriores (BLANK, 2012).

De acordo com Blank (2012), duas situações são normalmente observadas nesse momento. Inicialmente, muitos investidores-anjo ou fundos de VC que investiram nos primeiros estágios da empresa realizam seus ganhos através da liquidação de suas participações. Em segundo lugar, observa-se com certa frequência que o sócio-fundador que ocupava a posição de CEO da empresa é afastado pelos investidores atuais e substituído por outro executivo que tenha maior experiência em liderar empresas consolidadas. Nesta situação, muitas vezes, o fundador, agora ex-sócio, vende sua participação na empresa e fatura enormes quantias de capital.

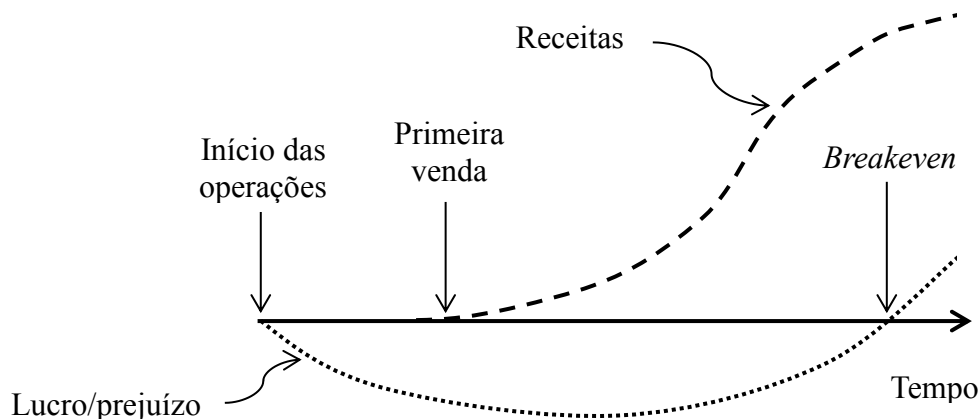
2.1.2. Necessidade de investimento

Startups possuem grande necessidade de investimento, salvo poucas exceções (DAMODARAN, 2009). Durante seus estágios mais iniciais, ela é praticamente financiada por seus fundadores e/ou seus familiares, os quais desembolsam pequenas quantias de capital para arcar com os pequenos custos existentes.

Conforme a promessa de sucesso aumenta, o mesmo acontece com a necessidade de maiores quantias. Ao longo de seu desenvolvimento, startups terão a obrigação de comprar equipamentos, alugar escritórios, contratar mão-de-obra e realizar diversas outras atividades que requerem o desembolso de capital. Ainda mais importante que isso, tais jovens empresas precisam crescer; para tanto, muitas vezes, devem fazer campanhas de marketing e investir em outros ativos para alavancar a expansão de seus negócios (DAMODARAN, 2009).

Contudo, grande parte das startups existentes se caracteriza por ter pequenas receitas, ou até nulas, e gerarem perdas operacionais (DAMODARAN, 2009). Em suma, não geram capital suficiente vindo de suas próprias operações para arcar com os custos necessários para seu desenvolvimento. Essa situação foi ilustrada na figura 5, abaixo:

Figura 5 – Esquema de perfil de receitas e lucro de uma startup



Fonte: adaptado de Damodaran (2009)

Ainda, mesmo depois que a companhia já tenha atingido o *breakeven* – momento em que passa a gerar lucro - os próprios lucros gerados não são suficientes para financiar seus planos de crescimento. Deste modo, consequentemente, cria-se um vínculo de dependência de tais empresas a capital privado – entende-se investimento – tanto na fase em que gera prejuízo quanto no estágio em que mesmo que gere lucro, não possui capital suficiente para por em prática seu plano de crescimento seja executado (DAMODARAN, 2009).

2.2. Investimento

2.2.1. Relação entre risco e retorno

No ecossistema de investimento como um todo, é muito comum escutar que risco e retorno possuem uma relação muito clara: quanto maior o risco em um dado investimento, maior seu retorno potencial. As questões de como o risco é medido, como é recompensado e quanto risco assumir são fundamentais em cada decisão de investimento, desde a alocação de ativos até a avaliação (DAMODARAN, 2003). Essa relação caracteriza um *tradeoff* bem definido que investidores devem enfrentar ao decidir que tipos de investimento desejam fazer. Existem aqueles que possuem maior aversão à tomada de risco e outros que, pelo contrário, se sujeitam a chances de grandes perdas para obter retornos altos.

Há certo equívoco por parte de muitos ao interpretar o significado desta relação descrita acima. Muitos acreditam que, quanto maior o risco, maior o retorno que será obtido. Na

realidade, contudo, o risco representa a possibilidade de o retorno, em si, não ser como esperado. Isso significa que o retorno final do investimento pode ser tanto consideravelmente maior, quanto radicalmente menor que o esperado, dado o maior grau de risco aceito (DAMODARAN, 2003).

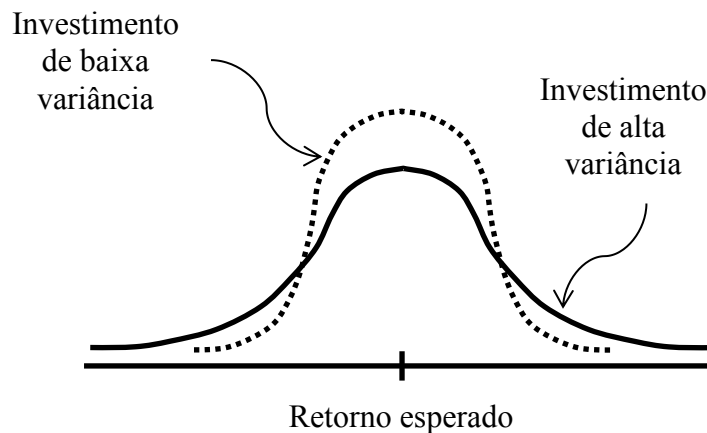
Não é comum de acontecer, também, de o valor investido se perder por completo, algo que observado em situações em que a contraparte não te paga (*default*) ou, por exemplo, quando uma empresa – seja ela uma startup ou uma consolidada - vai à falência (DAMODARAN, 2003).

- Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Damodaran (2003) aponta que o CAPM é o padrão pelo qual os demais modelos de risco e retorno são medidos. Este modelo foi desenvolvido por William Sharpe, o que lhe rendeu o prêmio Nobel em economia em 1990. Ele é amplamente aceito e utilizado no mundo de investimentos e na elaboração de políticas corporativas. Ele é construído com base na premissa de que existem dois tipos de risco: o diversificável – ou específico – e o não-diversificável, ou sistemático. Contudo, somente aquela porção que é não-diversificável é remunerada. O modelo se baseia, fundamentalmente, no fato de que a medida de risco apropriada é a variância dos retornos (DAMODARAN, 2003).

No CAPM, de acordo com Damodaran (2003), os investimentos são medidos em duas dimensões: o retorno esperado e sua variância. Esta medida, em qualquer investimento, mede a disparidade entre retornos efetivos e esperados. Em termos estatísticos, a variância pode ser entendida através da distribuição do retorno. Esta relação pode ser vista na figura 6, a seguir:

Figura 6 – Representação da variância de um investimento



Fonte: adaptado de Damodaran (2003)

Investidores racionais, com opção de escolha entre dois investimentos com a mesma variância, mas retornos esperados diferentes, sempre escolherão aquele com retorno esperado mais elevado (DAMODARAN, 2003). Damodaran (2003) indica que existem, naturalmente, pessoas mais ou menos aversas ao risco. Aquelas que buscam um tipo de investimento com altíssimos retornos devem, obrigatoriamente, se expor a ativos que possuem risco mais elevado do que aqueles que apresentam retornos menores. Esta relação e suas consequências são fundamentais para se entender a filosofia de investimento de *venture capital*, também conhecida como investimento de capital de risco.

- Riscos no contexto de uma startup

Quanto mais jovem for a startup, maiores são os riscos associados ao seu desenvolvimento devido a maior presença de incertezas que possam afetar suas operações. Durante sua trajetória até se tornar uma empresa consolidada, muitas são as incertezas que devem ser eliminadas para que seu modelo de negócios se mostre adequado (BLANK, 2011). Como já visto nas seções anteriores, o próprio modelo de desenvolvimento proposto por Blank (2011) trata de uma abordagem sistêmica para eliminar, inicialmente, os riscos associados ao desenvolvimento de uma base de clientes para, posteriormente, construir a companhia com base em um modelo de negócios que a sustente. Tais riscos de desenvolvimento de clientes, são, de fato, os primeiros que devem ser enfrentados pela startup. Contudo, muitos outros existem ao longo de seu desenvolvimento (GRAVAGNA, 2013):

1. Vendas e marketing: quando os novos produtos forem lançados, como os clientes vão aceitá-los? Quanto eles estarão dispostos a pagar por eles? Como será o ciclo de vendas? Quais as pressões competitivas que podem afetar as vendas? Quais serão os custos associados às vendas? É por esta razão que fundos de venture capital preferem as startups que já tenham feito o processo de validação do cliente, já identificou os canais de venda que utilizarão e já estabeleceram relacionamento com parceiros-chave. Vendas e marketing seja o maior risco para muitas startups.
2. Tecnológico: é um fator significativo para companhias de alto grau de tecnologia. A questão referente a tal risco é se o produto vai funcionar ou não. Para esses casos, é muito importante que a empresa em estágio inicial já tenha desenvolvido um protótipo que possua algumas funcionalidades importantes para o desempenho desejado do produto. Outras questões associadas a esse mesmo tipo de risco são referentes à possibilidade deste produto ser manufaturado em grandes quantidades.
3. De manufatura: riscos relacionados à produção, armazenamento e entrega dos produtos aos clientes. Eles incluem questões práticas de segurança dentro das fábricas, possibilidades de greve por parte dos funcionários, não prestação de serviço na cadeia de abastecimento, não disponibilidade de materiais, interrupções logísticas/de frete, entre outras. Todos esses riscos podem afetar, potencialmente, a habilidade de a empresa produzir e comercializar seus produtos.
4. De gestão: dois riscos principais existem. O primeiro se refere à capacidade de os fundadores em administrar a empresa. Muitas vezes os sócios são pessoas com um perfil técnico – programadores, por exemplo - mas que não possuem experiência em gestão de empresas. Isto pode afetar as operações da startup na medida que seus gestores podem tomar decisões, seja de âmbito de gestão de pessoal, gestão da estratégia, ou outros – que afetem sua capacidade de crescimento e rentabilidade. Em segundo lugar, existe um risco muito considerado por investidores que diz respeito à habilidade de a startup em contratar e manter boas pessoas. O que se observa na prática é a criação de algo chamado plano de opção de compra de ações (*option pool*, em inglês), percentual do capital social destinado à outorga de opções de compra de ações aos colaboradores da empresa. Essa ferramenta permite que empregados com

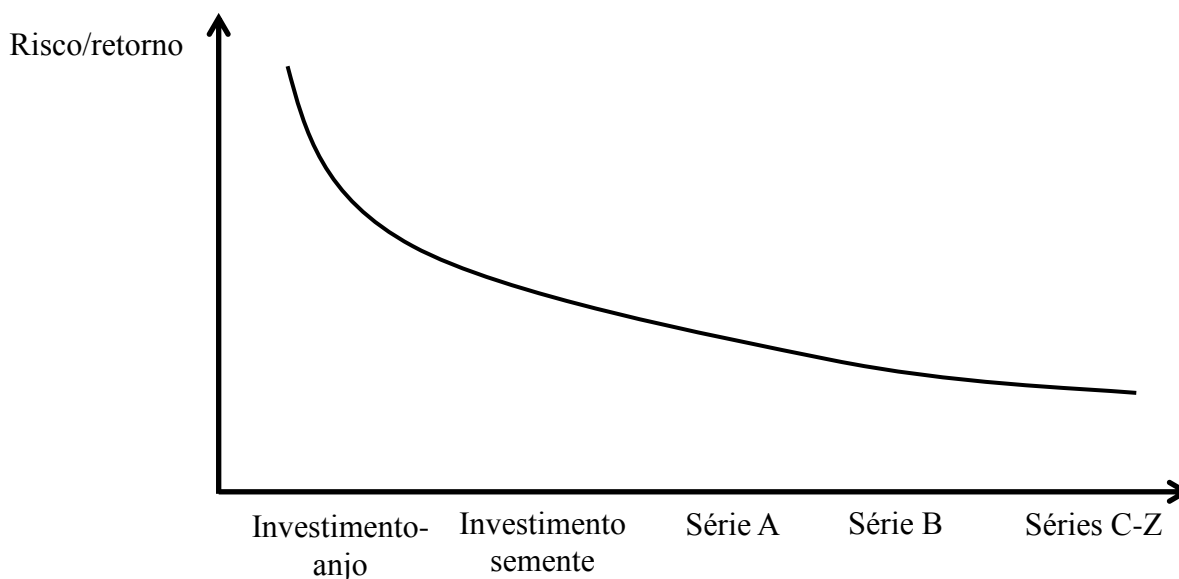
importância elevada possam ter a oportunidade de se tornarem sócios da startup, participando de seus resultados.

5. Legislativo e regulatório: algumas empresas terão diversos riscos desse tipo. O maior exemplo se refere a startups da área de medicina, as quais provavelmente necessitarão de licenças para regularizar e aprovar suas operações. Muitas vezes, os processos regulatórios para a retirada de tais licenças são caros e longos.
6. Litígio: se refere a quão provável a startup é de se tornar alvo de litígio. Na medida em que a empresa cresce, sabe-se que ela tem mais ativos para arcar dispêndios vindos de possíveis processos. A indústria em que a startup está inserida também impacta diretamente o risco de litígio. Uma startup inserida no mercado de medicina, ou que lida com alimentos possuem muito mais risco de litígio do que uma startup que atua no mercado de aplicativos para telefones celulares, por exemplo.

Ao final, investidores esperam ser compensados pelos riscos que assumem. Quanto mais alto o risco, maior o retorno potencial que lhe deve ser oferecido para convencê-lo a aceitar fazer o investimento (DAMODARAN, 2003). Realizar investimento-anjo e/ou investimento em capital de risco trata-se disto: escolher uma startup para investir em que o investidor esteja confortável com os riscos que estará assumindo em troca do retorno esperado.

Nesse contexto, como descrito por Blank (2011), quanto mais inicial for o estado em que a startup se encontra, maior o risco associado a um possível investimento nela. O esquema desta relação foi representado pelo fundo de *Venture Capital* DubRobin (DUNROBIN, 2016) na figura 7, abaixo:

Figura 7 – Relação entre risco e retorno nas rodadas de investimento



Fonte: adaptado de DunRobin (2016)

Um estudo realizado pela Startup Farm, uma renomada aceleradora nacional, revelou que 18% das startups brasileiras fecham antes de completar 2 anos e 74% delas fecham até 5 anos de existência (STARTUPFARM, 2016). Nessa situação, é muito provável que o investidor perca todo seu capital investido. Esse é, portanto, um dado que corrobora com a afirmação de que investimento em *Venture Capital* é, de fato, uma atividade de alto risco e, portanto, investidores buscam retornos altos para compensá-los.

De acordo com a *Latin America Ventura Capital Association*, algo que investidores em capital de risco fazem para eliminar e/ou mitigar alguns riscos associados a seus investimentos é a adição de determinadas cláusulas contratuais de proteção ao investimento (LAVCA, 2015). A entidade aponta investidores e empreendedores devem entrar em acordo formal sobre os termos do investimento através de um documento legal chamado *Term Sheet*. Ele é um documento relativamente curto que apresenta os principais termos e condições de um investimento proposto e coloca de forma simplificada os direitos e obrigações de cada uma das partes envolvidas na operação (LAVCA, 2015). Nesse documento legal, são incluídos tanto termos comuns sobre a estrutura societária e direitos básicos do acionista quanto cláusulas que garantam ao investidor uma série de direitos que possam vir a proteger parte ou a totalidade de seu investimento em caso que a startup se desvalorize. Os principais termos e cláusulas são (LAVCA, 2015):

1. Ações preferenciais/direito a voto no conselho: pela legislação brasileira atual, este tipo de título geralmente não possuem direitos de voto, embora tenham, por lei direito a dividendos preferenciais e/ou reembolso de capital. Entretanto, pela lei brasileira, um acordo de voto é um documento que pode trazer benefícios adicionais aos acionistas preferenciais com direitos de voto restritos (LAVCA, 2015).
2. Cláusula de *drag along* (também chamada de *bring along*): cria uma obrigação para que todos os acionistas da empresa vendam suas ações para um acionista potencial, caso uma determinada porcentagem dos acionistas (ou de uma determinada classe de acionistas) vote pela venda para esse comprador. Tais direitos são úteis no contexto de uma venda em que os compradores potenciais queiram adquirir 100% das ações da empresa (LAVCA, 2015).
3. Cláusula *tag along*: confere o direito de venda, por parte do investidor minoritário, no caso em que o acionista majoritário decida realizar a venda de sua participação na empresa (LAVCA, 2015). Em outras palavras, se o investidor com uma participação majoritária quiser vendê-la, a contra parte deverá comprar a participação do investidor minoritário, caso ele o queira. Se o comprador não aceitar, o negócio não poderá ser feito.
4. Direito de preferência na emissão de novas ações (*pro-rata*, em inglês): direito do investidor que lhe dá a possibilidade, através da oferta de novas ações, de manter sua participação percentual na empresa, na situação em que novas ações são emitidas (LAVCA, 2015). Isso ocorre, por exemplo, quando um novo investimento com um investidor diferente é fechado.
5. Direito de preferência na liquidação e de liquidação presumida: o direito de preferência na liquidação normalmente estabelece que, na hipótese de a empresa ser liquidada, os investidores deverão receber uma determinada parte dos resultados antes de todos os demais acionistas (LAVCA, 2015). O direito de liquidação presumida, por sua vez, estabelece quanto esta quantidade a ser recuperada preferencialmente, será.

Este último conjunto de direitos é importantíssimo para o acionista, e serve de proteção contra a desvalorização de seu investimento. Ele funciona da seguinte maneira: suponha

que um único investidor – uma pessoa física ou um fundo de capital de risco, por exemplo – detenha tanto o direito de preferência na liquidação quanto o de liquidação presumida de 2x. Além disso, ele tenha uma participação de 10% no capital social da empresa e que tenha pago R\$ 200.000,00 para isso. Esses números mostram que a valoração da startup no momento em que investiu era de R\$ 2.000.000,00. Em seguida, depois de um determinado tempo, suponha um cenário em que a startup sofreu uma grande desvalorização, seja por razões econômicas quanto por competição ou intrínsecas à própria empresa, e que uma grande empresa tenha feito uma oferta de adquirir 100% das ações da startup, pagando, no total R\$ 1.000.000,00. Pode-se notar que, neste caso, a startup sofreu uma redução de valor de 50%, passando de dois milhões de reais a um. Era de se imaginar que qualquer investidor, semelhantemente, veria o valor de suas ações caindo pela metade. Contudo, os dois direitos citados acima lhe conferem: (i) a possibilidade de ter preferência na venda e (ii) direito de vender suas ações a duas vezes o preço que pagou por elas.

O resultado desta situação é, então:

- O acionista detentor dos direitos acima será o primeiro a vender suas ações e o fará pelo dobro do preço pelo qual as comprou. Então receberá R\$ 400.000,00 por seus 10%.
- O restante das ações será comprado pela diferença entre o preço combinado com a empresa responsável pela aquisição e o que já foi pago ao primeiro acionista. Então, os restantes 90% das ações serão vendidos por R\$ 600.000,00.

É imprescindível entender que tais direitos citados na ilustração acima, por um lado, protegem o investimento do investidor que os detém – além de possibilitar que ainda possa ter um certo retorno, por exemplo de 100% na ilustração acima – mas, por outro lado, cria um grande risco de desvalorização do restante das ações para os demais acionistas. Muitas vezes os demais acionistas que se encontram nesta situação são os próprios fundadores da startup.

A LAVCA (LAVCA, 2015) destaca, também, um ponto importante: nem todas as cláusulas e direitos citados acima são de caráter obrigatório. Existem, por parte do investidor, aqueles obrigatórios e aqueles outros que são preferíveis. Estes detalhes são negociáveis e devem ser concordados durante a negociação do investimento como um

todo, no mesmo momento em que se determina o valor da empresa e a participação que o investidor receberá em troca do capital investido.

2.2.2 Rodadas de investimento e investidores

- Investimento-anjo

O investimento-anjo é aquele efetuado por pessoas físicas, com seu capital próprio, em empresas nascentes com alto potencial de crescimento – startups – e apresenta as seguintes características (ANJOS DO BRASIL, 2016):

- É feito por profissionais (empresários, executivos e profissionais liberais) experientes, que agregam valor para o empreendedor com seus conhecimentos, experiência e rede de relacionamentos além dos recursos financeiros;
- Tem, normalmente, uma participação minoritária no negócio;
- Não tem posição executiva na empresa, mas apoiam o empreendedor atuando como mentor/conselheiro.

Os investidores-anjo têm um papel crítico no sucesso das empresas iniciantes e se dá pelo fato de a experiência dos investidores se revelar extremamente útil para os empreendedores enfrentarem seus problemas práticos na gestão de suas empresas (ANJOS DO BRASIL, 2016).

De acordo com a organização Anjos do Brasil (2016), o cenário de investimento-anjo em território nacional está em desenvolvimento e encontra, ainda, certos problemas que dificultam sua expansão de forma mais agressiva. O principal obstáculo visto por tais investidores é que, além do risco inerente em perder seu investimento caso a empresa vá à falência, eles podem, “eventualmente, ter de arcar com passivos adicionais da empresa, ainda que não tenha qualquer envolvimento na administração, que por lei prevê que a responsabilidade deve ser limitada ao seu capital social” (ANJOS DO BRASIL, 2016). Neste caso, existe a possibilidade que os investidores-anjos tenham que arcar com possíveis dívidas pendentes da startup em que investiram seu capital, no caso em que ela não tenha capacidade para tal. Nos Estados Unidos, por outro lado, tal obrigação não é prevista pelas regulamentações, algo que favorece seu desenvolvimento. Também, em

alguns outros países, existem políticas de isenções fiscais para investimentos-anjo, com o mesmo objetivo de incentivá-los.

Normalmente, os investimentos-anjo são feitos em um estágio muito precoce de desenvolvimento da startup, em que na maioria das vezes ela ainda não possui faturamento e tem diversas incertezas quanto a questões intrínsecas de suas operações e externas do mercado (ANJOS DO BRASIL, 2016).

- Investimento em capital de risco (*venture capital*)

O investimento em capital de risco - também conhecido como *Venture Capital*, do termo em inglês - é aquele que vem depois do investimento-anjo. Ele é estruturado em diversas rodadas que podem ser classificadas entre capital semente e as chamadas *series* - A, B, C, e assim por diante - as quais são focadas em ajudar startups mais consolidadas a crescerem e escalarem sua participação de mercado (ANJOS DO BRASIL, 2016). Para os fins do presente trabalho, as *series* A, B e C, serão chamada de “séries”.

Os autores desse tipo de investimento são os chamados fundos de capital de risco – fundos de *Venture Capital*. Eles captam capital junto a terceiros, os quais podem ser instituições ou pessoas físicas, e o investe de maneira conjunta (ROCKIES, 2014)

Investimento Semente

O investimento semente é um pequeno aporte feito em fase pré-operacional para desenvolvimento de uma ideia, de um projeto ou ainda para testes iniciais de mercado ou registro de patentes. A startup encontra-se em fase de estruturação, em geral do primeiro ao segundo ano de seu funcionamento, quando ainda não vende seus produtos/serviços comercialmente. (HUMBERTO, 2014). Nesse estágio, o investimento tem três grandes propósitos (GIL, 2011):

1. Finalizar o desenvolvimento de produto;
2. Definir o mercado em que o produto será comercializado e;
3. Determinar quem serão os clientes.

Normalmente, o capital levantado também será usado para a contratação de alguns funcionários. Contudo, o principal objetivo nesta fase é lançar o produto e desenvolver a

base de clientes. Ou seja, realizar as primeiras vendas da empresa. Por acontecer em um estágio mais avançado de desenvolvimento da startup, seus valores são maiores que os feitos por investidores-anjo (GIL, 2011).

Série A

Depois de levantar um investimento semente, as startups devem ter conseguido usar o capital para as finalidades descritas acima. Em seguida, em busca de um aporte de capital do tipo série A, elas deverão pensar em outras questões do seu desenvolvimento, a saber (GIL, 2011):

1. Escalar a distribuição/venda do produto;
2. Escalar geograficamente ou através de verticais;
3. Desenvolver e consolidar um modelo de negócios.

É neste estágio em que a empresa deverá se adaptar ao mercado que propõe servir. Isso significa aumentar os canais de distribuição através da expansão para algumas outras regiões e melhorar o acesso do produto a seus clientes. Todos esses esforços ocorrem para que a empresa alavanque suas vendas; é nesse momento que seu faturamento começará a apresentar altas taxas de crescimento, por mais que não dê lucro ainda. Contudo, é de igual importância apontar que muitos custos e despesas novas incorrerão com tal expansão. A startup começará a se deparar com novas fontes de dispêndio, o que é, de certo modo, essencial para definir qual será seu modelo de negócios. Essa primeira “experiência” de expansão poderá mostrar se o modelo de negócios poderá, de fato, sustentar a empresa no futuro – ou seja, fazer ela lucrar. Enquanto isso não ocorre, o capital já levantado nas rodadas de investimento será usado para arcar com todos esses custos e despesas (GIL, 2011).

Série B

Em sequência, virá a série B de investimento. Ela é uma rodada substancialmente diferente da anterior e o capital levantando nela têm finalidades diversas, porém compatíveis com o momento em que a startup se encontra. Os tamanhos médios de investimento nessa rodada podem chegar a patamares muito mais elevados. Os propósitos do capital levantado são (GIL, 2011):

1. Escalar o modelo de negócios;
2. Escalar a base de usuários/clientes;

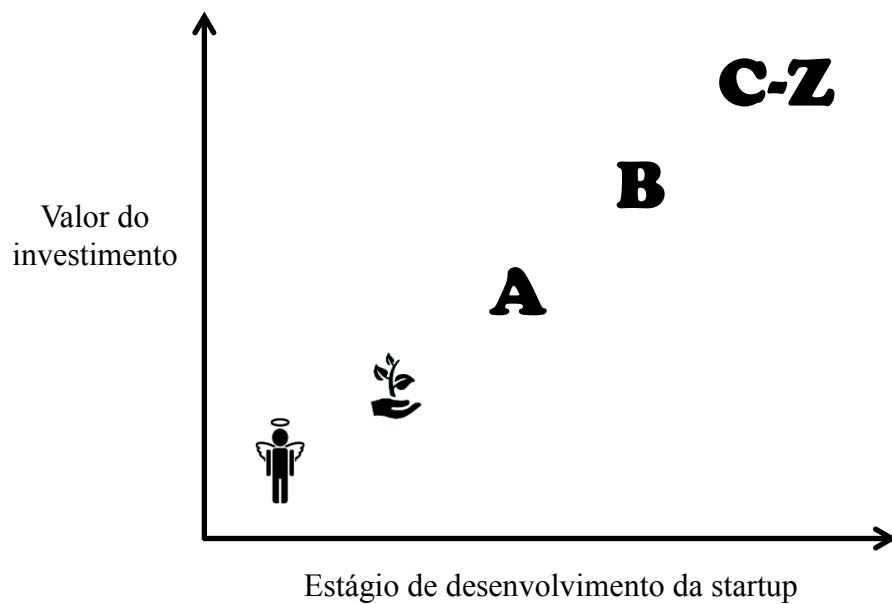
Esse momento é basicamente focado em práticas e esforços para escalar o negócio da empresa. Isto significa que a startup já obteve sucesso em descobrir quem é seu cliente, desenvolver uma base significativa deles e provar que o modelo de negócios proposto funciona, em termos financeiros. Pode ser o caso de que a startup já atingiu o breakeven, ou seja, gera lucro, mas ainda não o suficiente para usá-lo para financiar o crescimento que deseja (GIL, 2011).

A tentativa, agora, é de obter um maior grau de consolidação das operações da empresa. Isto significa investir em pessoal de marketing e vendas, expandir a operação da empresa para outras regiões. De acordo com Gil (2011), tal expansão ocorre normalmente para outras regiões dentro do país onde a startup se encontra.

Subsequentemente, virão as próximas rodadas de investimento – séries C a Z. Nesse estágio, a empresa buscará mais capital para escalar suas operações. Com o modelo de negócios comprovado, base de clientes e segmentação definidos, a startup buscará acelerar sua expansão, muitas vezes para mercados internacionais. É muito comum que se decida ir para um mercado novo de forma rápida e precoce, com a finalidade de gozar das vantagens de ser o incumbente na região. É comum se observar expansão para novos mercados, mesmo que tais operações não deem lucro, em nome do crescimento. A grande maioria das startups, apoiadas por seus investidores, preferem optar pelo crescimento do que pela geração de lucro. Para que isso ocorra, todavia, a presença de investidores que arquem com os resultados negativos da empresa é algo essencial (DAMODARAN, 2009).

É importante notar que não há consenso na literatura sobre as definições de cada rodada de investimento dentro do universo do capital de risco. Há algumas fontes que classificam cada rodada por um intervalo de capital a ser levantado; existem outras que dizem que elas devem se basear no tempo de vida da startup. No presente trabalho, contudo, a definição de cada série de investimento se relaciona estritamente com o estágio de desenvolvimento da startup, conforme proposto por Gil (2011) e a finalidade de aplicação inerente do capital levantado. A figura 8, abaixo, esquematiza a classificação utilizada.

Figura 8 – Relação entre valor do investimento e estágio de desenvolvimento da startup



Fonte: adaptado de Anjos do Brasil (2016)

- Private equity

O investimento em private equity é definido como o aporte de capital para a expansão de empresas já estabelecidas, com linhas de produtos e marcas consolidadas. Ele é destinado à expansão de planta e/ou rede de distribuição, capital de giro ou ainda para ser investido em formação de marca. A taxa de crescimento de vendas é usualmente superior a 25% ao ano neste estágio. Esse tipo de investimento também pode ser usado para expansão no mercado, mesmo que a empresa já esteja consolidada, através de aquisições de outras empresas do mesmo setor. Ainda, em alguns casos, empresas podem buscar investimentos de private equity a ser usa para sua própria reestruturação, no caso em que se encontre em dificuldades financeiras (HUMBERTO, 2014).

Neste estágio, o investidor busca uma empresa já consolidada. Do ponto de vista do risco do investimento, esse tipo possui um perfil muito mais baixo que o investimento em *Venture Capital* e, por isso, os retornos esperados são menores. As empresas que atuam nesse tipo de investimento são fundos de *private equity* e outras empresas de investimento. A atividade de *private equity* consiste em investimento direto ou indireto em empresas de capital fechado, ou compra de participação em empresas de capital aberto com o objetivo

de desalistá-las, providenciando capital para o desenvolvimento de novas tecnologias, realização de aquisições, aumento do capital de giro e consolidação do balanço patrimonial (INVESTOPEDIA, 2016).

2.3. Valoração de investimentos

2.3.1. Métodos e ferramentas tradicionais

As ferramentas e métodos tradicionais descritos abaixo são alguns dos mais utilizados por investidores e executivos que possuem o objetivo de determinar o valor de uma empresa. Cada uma das ferramentas possui determinada finalidade e cada um dos métodos possui suas vantagens, desvantagens, limitações e simplificações. Dependendo do caso de aplicação, principalmente de questões intrínsecas ou extrínsecas da empresa cujo valor deve ser determinado, cabe ao executor da análise escolher quais métodos e ferramentas utilizar para tornar o exercício de valoração da empresa mais realístico, no sentido de se basear em premissas mais lógicas.

- Ferramentas

1. Valor presente líquido (VPL)

O VPL é uma ferramenta para se analisar potenciais projetos – com determinados perfis de fluxos de caixa - por parte de uma empresa. Hoje em dia, 75% das organizações o utilizam sempre para tais decisões (BREALEY, 2013). Esta ferramenta possui três características-chave, de acordo com Brealey (2003):

1. Reconhece que o dinheiro muda de valor ao longo do tempo (normalmente decresce conforme o tempo passa);
2. Depende de fluxos de caixa estimáveis e do custo de oportunidade do capital;
3. Como os valores presentes são, todos, quantificados em unidades monetárias de hoje, podem ser somados.

Sua fórmula pode ser vista na equação 1, abaixo:

$$VPL = I_0 + \frac{FC_1}{1+r} + \frac{FC_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FC_m}{(1+r)^m} =$$

Em que:

I_0 : é o investimento inicial requerido e possui valor negativo

r : custo de oportunidade de capital

FC_n : fluxo de caixa projetado para o período n , sendo n um número inteiro que varia de 1 a m

m : período em que há o último fluxo de caixa do projeto

Segundo a teoria, qualquer projeto que possua um VPL positivo se traduz em criação de valor para a empresa. É claro que quanto maior for o VPL do projeto, maior o valor que a empresa estará criando. Vale notar que o custo de oportunidade de capital é um fator com grande impacto para o resultado final: quanto maior for, menor será o resultado final para o valor presente líquido do projeto. Sua escolha não será discutida neste ponto do trabalho.

2. Taxa interna de retorno (TIR)

Segundo Brealey (2013), a taxa interna de retorno é definida como a taxa de desconto que torna o valor presente líquido de um investimento igual a zero. Em outras palavras, a taxa interna de retorno é a TIR que satisfaz a equação 2:

$$VPL = I_0 + \frac{FC_1}{1 + TIR} + \frac{FC_2}{(1 + TIR)^2} + \dots + \frac{FC_m}{(1 + TIR)^m} = 0$$

Em que:

FC_n = fluxo de caixa n -ésimo, $n=1,2,\dots,m$, do investimento

I_0 = investimento inicial

TIR = taxa interna de retorno

VPL = valor presente líquido

Esta relação é de grande utilidade já que interrelaciona seu conceito com os conceitos de VPL e custo de oportunidade do capital. Ela evidencia o fato de que, para que um projeto apresente um valor presente líquido positivo, seu o custo de oportunidade do capital deve, obrigatoriamente, ser menor que a taxa interna de retorno do projeto.

Apesar de possuir algumas críticas acadêmicas sobre seu uso, a TIR é uma ferramenta muito útil quando combinada com outras. De acordo com Brealey (2013), sua aplicação

individual pode trazer algumas ambiguidades e até, talvez, levar a decisões errôneas sobre escolha de projetos. Estes casos são incluídos no escopo deste trabalho. Contudo, como será ilustrado no modelo proposto, ela pode ser de extrema utilidade se aplicada com uma função de segundo plano, ajudando o executor do exercício de valoração de um investimento a triangular resultados mas sem impactos diretos no resultado final.

3. Custo ponderado médio do capital (WACC)

O WACC (*weighted average cost of capital*, do inglês) é definido como o custo de oportunidade de todo o capital investido em uma empresa. (BREALEY, 2013). Em sua fórmula, todos os componentes se referem a parâmetros intrínsecos a ela. Grosso modo, o WACC é utilizado para se determinar, qual o valor mínimo de retorno que o capital investido na empresa deveria fornecer. Seguindo esta linha de raciocínio, empresas investem seu capital e planejam, com isso, obter retornos acima de seu custo. Este é o princípio de criação de valor, o qual pode ser revisado pela fórmula do Valor Presente Líquido. Empresas com custo ponderado médio do capital menor que a taxa de retorno sobre o capital investido nela possuem valores positivos para o VPL e geram valor. A equação 3, abaixo, ilustra como o WACC é calculado:

$$WACC = k_e \frac{E}{E + D} + k_d \frac{D}{E + D} (1 - T)$$

Em que seus componentes são:

WACC = custo ponderado médio do capital

k_e : custo do capital próprio

k_d : custo da dívida tomada

E: valor total do capital próprio (Equity)

D: valor total da dívida

T: alíquota marginal de impostos sobre a empresa

Nessa conta, pode-se notar que:

1. O capital total investido na empresa é igual à soma do capital próprio – o capital fornecido pelos sócios acionistas – e o montante de capital que a empresa tomou de empréstimo. Esta soma resulta no valor que serve de base para a ponderação.

2. A fórmula incorpora os benefícios fiscais de não pagamento de impostos sobre a dívida. Em outras palavras, o custo real da dívida para a empresa é de $k_d (1 - T)$.

o custo ponderado médio do capital se baseia em características atuais da empresa, mas gestores e investidores lançam mão de uma taxa de que represente seu custo de capital para descontar fluxos de caixa futuros. Neste caso, deve-se assumir que o risco e o índice de endividamento da empresa se mantenham constantes ao longo do tempo (BREALEY, 2013).

Um parâmetro de extrema importância para a determinação do WACC é o custo do capital próprio, cujo cálculo é feito pelo modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*, do inglês). Ele pode ser visto na seção 1.1.3.

- Métodos de valoração

1. Método do fluxo de caixa descontado

De acordo com Damodaran (2003), existem duas abordagens para o método do fluxo de caixa: avaliação do patrimônio líquido e avaliação da empresa como um todo. A primeira delas avalia exclusivamente a participação do capital próprio do negócio, enquanto que a segunda utiliza tanto o capital próprio quanto a participação de credores, os quais detêm direitos sobre a empresa, também. Contudo, as duas se baseiam no conceito de valor presente líquido de fluxos de caixa futuro. Ambas são estruturadas de acordo com a equação 4, abaixo:

$$\text{Valor} = \sum_{T=1}^{T=n} \frac{FC_T}{(1+r)^T}$$

Em que:

T: período 1,2,3...

FC_T = fluxo de caixa do período T

r = taxa de desconto refletindo o risco inerente aos fluxos de caixa estimados.

Damodaran (2003) aponta que ambos os caminhos seguidos nesta metodologia resultam no mesmo valor para a empresa desde que o mesmo conjunto de pressuposições seja usado neles. No presente trabalho, será analisada e discutida somente a metodologia de fluxo de caixa descontado que considera apenas a participação acionária da empresa – ou seja, seu patrimônio líquido. A principal razão por trás desta escolha é que startups, na maioria das vezes, não possuem dívidas.

1.1. Método de desconto de fluxos de caixa livres para o acionista

1.1.1. O fluxo de caixa livre para o acionista

O FCFE (*free cash flow to equity*, do inglês), ou fluxo de caixa livre para o acionista é, de acordo com Damodaran (2003), o fluxo de caixa residual após a dedução de todas as despesas, incluindo aquelas operacionais e também as de caráter de reinvestimento na própria empresa, bônus fiscais e pagamentos de juros e principal. A equação 5 expressa esta relação:

$$FCFE = LL + D\&A - Capex - \Delta \text{ capital de giro} + \Delta \text{ dívida}$$

Em que:

FCFE = Fluxo de caixa livre para o acionista

LL = Lucro líquido do exercício do período considerado

D&A = valores para depreciação e amortização, respectivamente, incorridos no período considerado

Capex = Investimento em ativo imobilizado

Δ capital de giro = $(\text{ativo circulante} - \text{passivo circulante})_{t+1} - (\text{ativo circulante} - \text{passivo circulante})_t$

Δ dívida = novas dívidas tomadas – pagamento de principal de dívidas existentes

É importante notar que o FCFE é uma medida daquilo que a empresa pode pagar como dividendos. É por esta razão que o fluxo de caixa para o acionista não considera o dividendo, de fato, pago (Damodaran, 2003).

1.1.2. O cálculo do FCFE a partir dos demonstrativos financeiros da empresa

De acordo com Damodaran (2003), todos os componentes do FCFE podem ser encontrados em apenas duas demonstrações financeiras: a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e o Demonstrativo de Fluxo de Caixa (DFC).

- Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)

Damodaran (2003) indica que o primeiro componente do cálculo do FCFE é expresso na demonstração do resultado do exercício da empresa. Este documento oferece informações operacionais de uma empresa durante um determinado período de tempo. Normalmente empresas produzem seu DRE com base trimestral e anual.

A figura 9, abaixo, representa um típico DRE contendo seus elementos básicos.

Figura 9 – Modelo básico de uma DRE

Receita bruta
(-) Deduções nas vendas
(-) Impostos sobre as vendas
(=) Receita líquida
(-) Custo dos produtos vendidos
(=) Lucro bruto
(-) Despesas comerciais/marketing
(-) Despesas de vendas
(-) Despesas administrativas
(-) Outras despesas operacionais
(+) Outras receitas operacionais
(=) Resultado antes da tributação e dos juros (EBIT)
(+) Receitas financeiras
(-) Despesas financeiras
(=) Resultado antes da tributação (EBT)
(-) Imposto de renda e contribuição social
(=) Lucro líquido/prejuízo do período

Fonte: adaptado de Damodaran (2003)

É importante notar que o resultado principal da DRE é o lucro líquido do exercício, representado em sua última linha. Ele é o primeiro termo que compõe o cálculo do FCFE. Também é interessante perceber que o EBIT, o resultado antes da tributação e do juros, nada mais é que o resultado obtido subtraindo todos os custos e despesas operacionais da

receita. Ele é utilizado para o cálculo do EBITDA, ou lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização. Para tal, basta somar o EBIT com depreciação e amortização – dois valores classificados como custos ou despesas que não requerem desembolsos –, os quais se encontram no demonstrativo de fluxo de caixa (DAMODARAN, 2003).

- Demonstrativo de Fluxos de Caixa (DFC)

Do mesmo modo que a DRE, o demonstrativo de fluxos de caixa representa um determinado resultado para um período. Neste caso, contudo, não se mede o lucro do exercício, mas sim qual foi a variação do capital contido no caixa da empresa durante este intervalo. O balanço patrimonial, outro demonstrativo financeiro, por outro lado, é uma representação “estática” da saúde financeira da empresa (DAMODARAN, 2003). De acordo com Damodaran (2003), o demonstrativo de fluxos de caixa é dividido em três partes principais: atividades operacionais, atividades de investimento e atividades de financiamento. A lógica por trás de qualquer uma delas é bem clara e se relaciona com o conceito de a empresa ter que dispendir capital, ou acabar por embolsá-lo após a realização de uma determinada atividade. Se, por acaso, a empresa decidir expandir suas operações através da compra de mais uma fábrica, um desembolso do tipo investimento em capital fixo deve ser feito. Isto, por razões óbvias, representa uma saída de caixa para a empresa e, portanto, deve assumir um valor negativo no DFC (DAMODARAN, 2003).

A classificação descrita por Damodaran (2003) atua separando a variação de contas do balanço patrimonial de acordo com sua natureza e somando-a com o resultado final da DRE. Uma vez categorizados, tais elementos são representados de acordo com a figura 10, abaixo.

Figura 10 – Modelo de um demonstrativo de fluxo de caixa

Lucro líquido do período
(+) Depreciação e amortização
(-) Δ Capital de giro
(=) Fluxo de caixa das atividades operacionais
(-) Capex
(+) Proventos da venda de ativo imobilizado
(-/+) Compra e venda de investimentos
(=) Fluxo de caixa das atividades de investimento
(+) Novas dívidas tomadas
(-) Amortização de dívidas existentes
(-) Pagamento de dividendos
(+) Aumento do capital social através da emissão de novas ações
(=) Fluxo de caixa das atividades de financiamento
Fluxo de caixa das atividades operacionais
(+) Fluxo de caixa das atividades de investimento
(+) Fluxo de caixa das atividades de financiamento
(=) Aumento/diminuição de caixa
(+) Caixa no início do período
(=) Caixa no fim do período

Fonte: adaptado de Damodaran (2003)

Neste demonstrativo financeiro se encontram todos os elementos restantes que compõem o cálculo do FCFE. Os valores para depreciação e amortização e variação do capital de giro são classificados como atividades operacionais. O capex, por outro lado, como atividade de investimento. Por último, a dívida é classificada como atividade de financiamento (DAMODARAN, 2003).

1.1.3. O cálculo do valor da empresa

Em seguida, de acordo com Damodaran (2003), o valor do patrimônio líquido é obtido calculando os valores presentes dos fluxos de caixa livres para o acionista esperados, ou seja, descontando-os pelo custo do capital próprio, i.e., a taxa de retorno exigida pelos investidores sobre o patrimônio líquido da empresa. Sendo assim, o valor do patrimônio líquido pode ser expresso pela equação 6, abaixo:

$$\text{Valor do Patrimônio Líquido} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCFE_t}{(1 + k_e)^t}$$

Em que:

t = período de projeção

$FCFE_t$ = fluxo de caixa esperado para o acionista no período t;

k_e = custo do capital próprio

- Custo do capital próprio

O custo do capital próprio, ou custo do patrimônio líquido, é a taxa de retorno que os investidores exigem para realizar um investimento patrimonial em uma empresa (DAMODARAN, 2013). A metodologia amplamente aceita para calculá-lo, a qual é muito utilizada na prática por diversas empresas no ramo de investimento, é o CAPM.

Este modelo se baseia no fato de que todo ativo possui dois tipos de risco: específico - ou diversificável - e sistemático, ou não diversificável. O CAPM expressa, então, o risco em termos de variância da componente não diversificável e relaciona os retornos esperados de um possível investimento no ativo a esta medida de risco (DAMODARAN, 2003). De forma mais concreta, mede-se a intensidade deste risco sistemático através da variável beta. A equação 7, abaixo, representa esta relação:

$$k_e = r_f + \beta_l * (R_m - r_f)$$

Em que:

k_e = custo do capital próprio

r_f = taxa livre de risco

β_l = parâmetro beta alavancado

R_m = retorno esperado do mercado

- Taxa livre de risco

A taxa livre de risco deve ser, idealmente, o retorno de um portfólio que possua covariância nula com o retorno do mercado (KOLLER, GOEDHART e WESSELS, 2010). Do ponto de vista prático, como a construção deste portfólio para fins de comparação seria uma tarefa difícil e demorada, os autores sugerem que a taxa livre de retorno seja estimada como o retorno de um título público de longa duração e alta liquidez, como o título de vencimento em 10 anos do tesouro norte americano (KOLLER, GOEDHART e WESSELS, 2010). Estes autores também indicam que este título deveria não possuir risco de inadimplência para ser considerado totalmente livre de risco.

Para países subdesenvolvidos em que não exista um título de caráter livre de risco, alguns autores sugerem que seja adicionada uma parcela à equação do custo do capital próprio para incluir o fator “risco país” no cálculo do parâmetro desejado. Este caso não será mais bem explorado no presente trabalho.

- Parâmetro beta

Para se determinar o parâmetro beta de uma empresa, Koller, Goedhart e Wessels (2010) sugerem que se use pelo menos uma das duas metodologias a seguir. A primeira consiste em uma regressão que assume forma expressa na equação 8, abaixo. Para este caso de aplicação, a empresa para a qual se busca determinar o parâmetro beta deve ser listada.

$$R_e = \alpha + \beta * R_m + \varepsilon$$

Em que:

R_e = retorno da ação da empresa

α = parâmetro alfa, valor de interceptação da regressão

β_u = parâmetro beta desalavancado, coeficiente angular da regressão

R_m = retorno do mercado

ε = erro

De acordo com Koller, Goedhart e Wessels (2010), a análise de regressão deve conter pelo menos 60 pontos de observação, sendo os retornos calculados com base mensal. O índice de mercado a ser utilizado deve possuir uma base de cálculo ponderada, como o *MSCI World Index*, por exemplo, e deve-se atentar para não incluir períodos anormais de comportamento da economia, como é o case de quando ocorre uma bolha de mercado.

Obtendo o valor para o parâmetro beta desalavancado, deve-se, em seguida, alavanca-lo levando em consideração a estrutura de capital da companhia, através da equação 9, mostrada abaixo:

$$\beta_l = \frac{\beta_u}{\left(1 + \frac{D}{E} * (1 - T)\right)}$$

Em que:

β_l = parâmetro beta alavancado

β_u = parâmetro beta desalavancado

D/E = estrutura de capital alvo da empresa

T = alíquota de impostos

Como metodologia complementar ou alternativa, Koller, Goedhart e Wessels (2010) sugerem que se calcule o parâmetro beta da indústria na qual a empresa está inserida. Os autores argumentam que empresas da mesma indústria enfrentam riscos operacionais similares, então devem ter betas com valores próximos. Este método funciona da seguinte maneira. Em primeiro lugar, devem ser coletados os betas alavancados para uma seleção de empresas consideradas da mesma indústria. Este tipo de informação é disponibilizado por softwares de empresas privadas como Bloomberg, por exemplo. Em seguida, utilizado a mesma equação 9, mostrada acima, deve-se determinar, para cada beta alavancado, o seu correspondente beta desalavancado levando em consideração a estrutura de capital de cada uma das empresas selecionadas. Depois, Koller, Goedhart e Wessels (2010) indicam que se deve tirar a mediana deste conjunto de números e, por último, utilizar a equação 9, de novo, para realavancá-lo para o contexto da empresa em questão.

- Prêmio pelo risco de mercado ($R_m - r_f$)

De acordo com Koller, Goedhart e Wessels (2010), a determinação do prêmio pelo risco de mercado é um dos temas mais debatidos dentro do mundo das finanças. Contudo, de forma simplificada, os três autores sugerem que se use, para este fim, a média aritmética histórica, utilizando o maior horizonte temporal possível, da diferença de retorno entre o mercado e os títulos do tesouro americano com duração de 10 anos.

1.2. Método dos múltiplos

O método dos múltiplos se trata, fundamentalmente, de uma metodologia baseada em uma análise comparativa. Nela, o valor de um ativo deriva da precificação de ativos “comparáveis”, padronizados pelo uso de uma variável comum, como lucros, fluxos de caixa, valores contábeis ou receitas (DAMODARAN, 2003). A lógica por trás dela é de que o mercado precificará, de forma semelhante, ativos – empresas, por exemplo - que sejam semelhantes.

Este método, do ponto de vista prático, é composto por três etapas (KOLLER, GOEDHART e WESSELS, 2010):

- i. Determinação do múltiplo a ser utilizado;
- ii. Cálculo do múltiplo e;
- iii. Aplicação do múltiplo.

Segundo Koller, Goedhart e Wessels (2010), o múltiplo representado pela relação entre valor da empresa e EBITA é o mais adequado para ser utilizado na maioria das análises. Contudo, outros múltiplos podem ser utilizados e variam de acordo com o contexto operacional. Damodaran (2003) e Koller, Goedhart e Wessels (2010) indicam que os principais utilizados são valor da empresa para receita, preço da ação por lucro e ainda, alternativamente, alguns múltiplos que levam em conta variáveis não financeiras como valor da empresa por número de clientes.

Koller, Goedhart e Wessels (2010) argumentam que, fundamentalmente, o múltiplo a ser utilizado deve incluir uma métrica que represente fonte de valor para a empresa. Normalmente, esta métrica é o EBITA já que este é uma variável que representa o resultado operacional da empresa antes de juros, impostos e amortização. Ou seja, esta métrica representa quanto de capital a empresa gera através de suas operações, sem levar em conta outras fontes de despesas como as financeiras. Isso significa que, através deste método, duas empresas similares – da mesma indústria – deverão apresentar o mesmo valor, independentemente de suas estruturas de capital.

Damodaran (2003), por outro lado, afirma que o múltiplo valor da empresa por EBITDA é um dos mais utilizados na prática.

2.3.2. Dificuldades em valorar uma startup em estágio inicial

Startups são objeto de difícil valoração por uma série de razões. Algumas não passam de um plano de execução de uma ideia – sem nada de concreto posto em prática –, outras possuem receitas nulas e geram prejuízos operacionais. Até mesmo as que conseguem lucrar, possuem pouco histórico operacional no qual se basear para traçar projeções (DAMODARAN, 2009). Consequentemente, muitas das técnicas tradicionais de valoração apresentam grandes dificuldades para serem aplicadas.

Segundo Damodaran (2009), startups apresentam diversas características naturalmente diversas, mas compartilham as seguintes:

- Pouco histórico: por razões óbvias, startups tem pouco histórico devido ao recente início de suas operações;
- Pequeno ou nulo faturamento e perdas operacionais: vê-se, na prática, que os custos e despesas superam as receitas, em quase todos os casos;
- Dependência de investimento: já que não geram lucro, não possuem capital para (i) se manter e nem (ii) para executar planos de crescimento;
- Taxa de mortalidade elevada: muitas empresas em estágio inicial vão à falência, por diversas razões, ou simplesmente encerram suas operações por seus fundadores antes que isto aconteça;
- Diversos acionistas: ocorre como consequência de sua necessidade de investimento, o qual é normalmente suprido por investidores que, em troca do seu capital, recebem participação em forma de ações da empresa;
- Investimentos nelas possuem baixíssima liquidez: principalmente pelo fato de ser, naturalmente, de um perfil de altíssimo risco e sua compra e venda ser de caráter privado.

O fato de as startups apresentarem tais características as torna mais difíceis de ser valoradas. Ainda, para algumas companhias, nota-se uma mudança brusca em seu modelo de negócios, fator que contribui imensamente para tal desafio (DAMODARAN, 2009).

Abaixo, apresentar-se-á as limitações específicas dos dois métodos descritos na seção anterior deste trabalho, e as dificuldades resultantes na atividade de valoração das startups.

- Método do fluxo de caixa descontado (FCD) tradicional

Normalmente, o método do fluxo de caixa descontado se baseia nas seguintes características para sua execução (DAMODARAN, 2003):

- Projeção dos ativos da empresa;
- Projeção das linhas do documento de demonstração de resultados (DRE);
- Cálculo do valor terminal da empresa assumindo um crescimento estável;
- Uso do WACC como taxa de desconto;

Para começar, a projeção dos ativos da empresa é algo de difícil realização. Uma startup em estágio inicial pode, muito bem, não realizar ainda a atividade de produção de seu balanço consolidado, no qual as projeções se baseiam. Também, é fácil de se imaginar que mesmo que a startup já o faça, muitas contas novas serão criadas nos curto e médio prazos e, assim sendo, é praticamente inviável modelar de crescimento das contas de seu balanço que ainda não existem. Isto seria uma fonte de grande incerteza para o resultado final do modelo caso fosse aplicado. No caso de empresas já consolidadas, tal atividade é muito mais fácil já que todas tais contas importantes já existem e tendem a variar com certo padrão ao longo do tempo (DAMODARAN, 2003).

Em segundo lugar, o método do fluxo de caixa descontado tradicional, muitas vezes, se utiliza de premissas de crescimento de itens como receita, custos e despesas baseados em seus valores atuais ou passados. Isto, em uma startup, é mais difícil de ser realizado por duas razões: pode ser o caso de que a startup nem tenha receita sobre a qual se basear e, também, pelo fato de toda startup apresentar uma alta taxa de crescimento, tais itens crescem de forma irregular e sem um padrão fácil de ser modelado e projetados (DAMODARAN, 2003). Isso se torna mais claro se, por exemplo, durante seu segundo ano operação, a startup decida passar a alugar um escritório e contratar 5 funcionários. Estas novas fontes de despesas criariam uma perturbação na forma de um “degrau” e, novamente, são muito difíceis de serem previstas nos anos futuros. É importante finalizar

este ponto deixando claro que isso não é inviável de ser feito: só requer uma análise mais detalhada dos planos futuros da empresa. O que acontece na prática, simplesmente, é que as projeções são feitas lançando mão de uma premissa de crescimento constante, ou suavizada, sem perturbações para pequenos itens, os quais são importantíssimos na avaliação do valor de uma startup (DAMODARAN, 2009).

Em seguida, todo método tradicional de fluxos de caixa descontado deve possuir a componente de valor terminal da empresa (DAMODARAN, 2009). Como já explicado na seção anterior deste trabalho, essa componente se baseia no fluxo de caixa do último ano de projeção da empresa e se utiliza, também, de uma taxa de crescimento perpétuo – chamada anteriormente de g –, para projetar o crescimento daquele valor. Contudo, segundo Damodaran (2009), é requisito para a projeção do valor terminal da empresa que a taxa de crescimento dos seus fluxos de caixa esteja constante. Em outras palavras, se o crescimento do fluxo de caixa de 2020 para 2021, para uma dada startup, por exemplo, for de 15% e de 2021 para 2022, este valor for de 10%, pode-se concluir que não é possível se calcular o valor terminal neste ano. Ainda, Damodaran (2009) corrobora com este fato, dizendo que o valor terminal de startups representa a maior parte de seu valor, podendo beirar 90% do total. Por tais razões, esta é mais uma limitação da aplicação do método tradicional de fluxos de caixa descontados no caso de uma empresa jovem com caráter de alto crescimento.

Em quarto lugar, trata-se da questão da taxa de desconto utilizada para descontar os fluxos de caixa da empresa. Como descrito na seção anterior, uma componente fundamental para o cálculo do custo do capital próprio é o parâmetro beta (β). Damodaran (2009) argumenta que como startups, na maioria das vezes, não são listadas em bolsas de valores e nem possuem debêntures emitidas e com determinado valor de mercado, é impossível de se determinar tal parâmetro. Ainda, ele adiciona que como o capital social da empresa é de posse, normalmente, só dos fundadores e, talvez, de alguns investidores de capital de risco, estes não aceitam o fato de que o único risco relevante é aquele que não pode ser diversificado e, portanto, requerem certa recompensa pelos riscos intrínsecos à empresa. Consequentemente, sem os parâmetros beta e prêmio de risco de mercado, não é possível se determinar o custo do capital próprio e, sem este, não é possível se determinar o WACC. Por fim, sem o WACC não se pode descontar os fluxos de caixa da empresa (DAMODARAN, 2009).

Dadas estas quatro limitações do método tradicional do fluxo de caixa descontado no contexto de uma startup, sua aplicação se torna questionável e repleta de incertezas e simplificações que devem ser feitas, obrigatoriamente, no caso de sua aplicação (DAMODARAN, 2009).

- Método dos múltiplos

Como apresentado na seção anterior deste trabalho, todos os múltiplos utilizados para valoração devem se basear em métricas convencionais como valor contábil, receitas, EBITDA ou lucro. Contudo, muitos problemas surgem quando se tenta aplicar tal método para determinar o valor de uma startup. Inicialmente, o valor contábil de uma empresa em estágio inicial tende a ser muito pequeno e não reflete o capital investido nela (DAMODARAN, 2009). Em segundo lugar, se o múltiplo escolhido se basear nas receitas da empresa, pode ser o caso de que a empresa não tenha realizado nenhuma venda ou até mesmo que o faturamento total seja muito pequeno para tal. No caso do EBITDA e lucro, é muito provável que estas duas métricas assumam valores negativos. Devido a todas estas situações, é improvável que exista alguma métrica intrínseca a startup que possa ser usada como base para a análise comparativa.

Em adição aos pontos citados acima, Damodaran (2009) acrescenta que outra questão que limita a aplicação deste método é a dificuldade em determinar quais as empresas comparáveis que serão utilizadas para a determinação dos múltiplos. Esta atividade deveria, idealmente, ser feita utilizando dados de outras empresas em estágio inicial que estejam inseridas na mesma indústria. Porém, estas não são companhias listadas e, portanto, não possuem informações disponíveis para o cálculo do múltiplo. Seria possível analisar os múltiplos com os quais empresas consolidadas e listadas do mesmo setor são valoradas, mas neste caso, não levar-se-ia em conta questões como diferença de risco, geração de fluxo de caixa e outras características relevantes que não podem simplesmente ser assumidas como equivalentes para startups.

Tendo em mente tais limitações, a aplicação deste método ao contexto de uma startup é questionável e traria resultados incertos (DAMODARAN, 2009).

2.3.3. Métodos para valoração de startups

Os métodos descritos abaixo são alguns dos mais importantes utilizados por investidores-anjo e fundos de *venture capital* como tentativa de determinar um valor justo para a startup em que pretendem investir. Todos eles, obviamente, possuem limitações e fatores para os quais dão mais foco em suas avaliações. É importante observar que muitos deles possuem elementos difíceis de mensurar e atribuem pesos aleatórios - baseados na experiência e instinto de seu criador e não em critérios concretos e baseado numa metodologia lógica - para a determinação final do valor da startup.

- O método *Scorecard*

Payne (2011) indica que o primeiro passo deste método consiste na listagem do valor *pre-money* de diversas startups, da mesma região da startup objeto de valoração, que recentemente receberam aporte. Segundo ele, aparentemente, o valor destas empresas não varia significativamente entre os diversos setores em que elas estão inseridas mas pode apresentar diferenças consideráveis entre regiões do país. Em seguida, Payne (2011) indica que seja calculada a média de todas estas startups.

Na sequência, Payne (2011) sugere que o valor calculado de acordo com as instruções acima seja multiplicado por um índice que pondera 6 fatores considerados relevantes pelo autor. Cada um destes fatores possui um peso e à startup a ser valorada, deve ser dada uma nota para cada um deles. Payne (2011) assume que investidores diversos possuem preferências diversas, então fixou um valor máximo de peso que cada um dos fatores pode assumir. A figura 11, abaixo, representa tais fatores e seus respectivos pesos sugeridos.

Figura 11 – Pesos para os fatores indicados por Payne (2011)

Fator	Peso máximo
Qualidade dos gestores	30%
Tamanho da oportunidade	25%
Competição	15%
Canais de vendas	10%
Estágio de desenvolvimento	10%
Necessidade de capital	10%

Fonte: adaptado de Payne (2011)

Em seguida, Payne (2011) indica itens que compõe cada um dos fatores e atribui uma nota a ser dada, subjetiva, que varia de “- -” a “+ + +”. Todos os fatores e seus respectivos itens podem ser vistos nas figuras 12 e 13, abaixo:

Figura 12 – Lista de fatores e itens de Payne (2011) – parte 1 de 2

Peso	Fatores que impactam a valoração de startups em fase pré-receitas	
0 -30%	Qualidade dos gestores	
	Impacto	Experiência do fundador
	+	Muitos anos com experiência em negócios
	++	Experiência no setor
	+++	Ex-CEO
	++	Ex-COO / CTO / CFO
	+	Experiência com gestão de produto
	-	Experiência como vendedor ou técnico
	--	Recém-formado
	Impacto	O fundador estaria disposto a ser substituído como CEO?
	Critério eliminatório	Não
	-	Difícil de convencer
	0	Neutro
	+	Sim
	++	Já é parte de seu plano
	Impacto	O fundador está disposto a aprender dos investidores?
	0	Sim
	Critério eliminatório	Não
	Impacto	O quão completo é o time de gestão?
	--	Muito incompleto
	-	Incompleto
	0	Bom
	+	Possui diferenciais
	++	Completo e com experiência
0 -25%	Tamanho da oportunidade	
	Impacto	Tamanho do mercado em que o produto/serviço está inserido
	Critério eliminatório	< US\$ 50 milhões
	0	US\$ 100 milhões
	++	> US\$ 500 milhões
	Impacto	Potencial de receita em 5 anos
	Critério eliminatório	< US\$ 30 milhões
	0	US\$ 50 milhões
	++	> US\$ 100 milhões

Fonte: adaptado de Kauffman Foundation – Valuing Pre-revenue Companies (2007)

Figura 13 – Lista de fatores e itens de Payne (2011) – parte 2 de 2

0 -15% Competição	
Impacto	Status da propriedade intelectual
0	Produto será segredo comercial
+	Pedido de patente sendo estudado
++	Pedido de patente enviado
+++	Produto/serviço já patentado
Impacto	Força dos competidores neste mercado
--	Muito forte
-	Forte
0	Mercado fragmentado
+	Fraca
++	Muito fraca
Impacto	Barreiras de entrada
--	Muito poucas
-	Poucas
0	Moderadas
+	Altas
++	Muito altas
0 -10% Canais de vendas	
Impacto	Quais serão os canais de vendas?
--	Ainda não pensaram nisso
-	Possibilidades identificadas
0	Um ou dois canais escolhidos previamente
+	Canais verificados
+++	Canais já estabelecidos
0 -10% Estágio de desenvolvimento	
Impacto	Quais serão os canais de vendas?
--	Só possuem o plano
-	Produto em desenvolvimento
0	Produto pronto para avaliação do mercado
++	Positivo, consumidor confirmou aceitação
+++	Consumidor já alinhado com o produto
0 -10% Necessidade de capital	
Impacto	Capital a ser captado
++	US\$ 250 - 750 mil
+	US\$ 750 mil - 1.5 milhões
0	US\$ 1.5 milhões - 20 milhões

Fonte: adaptado de Kauffman Foundation – Valuing Pre-revenue Companies (2007)

Utilizando uma escala numérica, os valores podem variar de 0 a 7. A nota para cada fator pode ser calculada então, como a soma das notas dadas para cada um de seus itens sobre a soma total possível delas. Se, por exemplo, analisando a qualidade dos gestores, fossem atribuídas as notas 6 para a experiência do fundador, 2 para o segundo item, 0 para o terceiro item e 3 para o seu quarto item, a nota final seria igual a $(6+2+0+3)/(7+4+2+5) = 11/18$. Repetindo este procedimento para os demais fatores e ponderando-os de acordo com o peso estabelecido, determina-se o índice a multiplicar o valor médio dos valores *pre-money* das startups levantas para tal.

- *The First Chicago Method*

No *First Chicago Method*, diferentemente do método do fluxo de caixa descontado, sugere-se que o elemento risco do investimento seja retirado da taxa de desconto e seja incorporado na criação de cenários diferentes, com projeções que reflitam cada um destes cenários (OHIO TECH ANGELS, 2016). Os cenários representam três situações possíveis durante o trajetória da startup: sucesso, caso base e fracasso. Para cada um deles é atribuído um peso – refletindo a probabilidade de que aquele cenário venha a se realizar - e, em cada um, calcula-se o valor da empresa através do método do fluxo de caixa descontado. Por fim, o valor final da startup é dado pela média ponderada destes três valores.

A figura 14, abaixo, ilustra um exemplo do cálculo do valor para uma startup fictícia.

Figura 14 – Esquema de cálculo do FCM

	Sucesso	Caso base	Fracasso
Probabilidade	20%	30%	50%
Valor da empresa	US\$ 20 milhões	US\$ 5 milhões	US\$ 1 milhão

Fonte: Ohio Tech Angels, 2016

Neste caso o valor “ponderado” da empresa seria de US\$ 6 milhões.

- Modelo da Associação Anjos do Brasil

A Associação Anjos do Brasil (2016) sugere que se faça a análise do valor da empresa com base na expectativa de retorno, nas quantidades de capital que se espera levantar em outras rodadas de investimento e na eventual diluição que o empreendedor espera sofrer até o momento de saída.

O modelo funciona da seguinte maneira: o investidor deve determinar, como *input*, os seguintes parâmetros:

- i. Taxa de retorno que espera do investimento;
- ii. Tempo de investimento esperado;
- iii. Valor que pretende receber pela venda de seu investimento no momento de saída;
- iv. Percentual que seu investimento representa no capital social da empresa no momento de saída;
- v. A diluição que o investidor espera sofrer dados os futuros aportes de capital.

Com essas variáveis, determina-se de forma retroativa quanto deveria ter sido investido inicialmente, e qual a participação que o investidor deveria ter recebido de volta em troca de seu capital. A figura 15, abaixo, ilustra os parâmetros utilizados no cálculo a ser feito pelo investidor:

Figura 15 – Parâmetros utilizados no método proposto por Anjos do Brasil

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Valor esperado da participação (R\$ mil)	100	150	225	337	506	760
% do capital social da empresa	26.7%	26.7%	26.7%	20%	20%	15%
Valor <i>post-money</i> da Startup (R\$ mil)	375	563	844	1,685	2,530	5,067

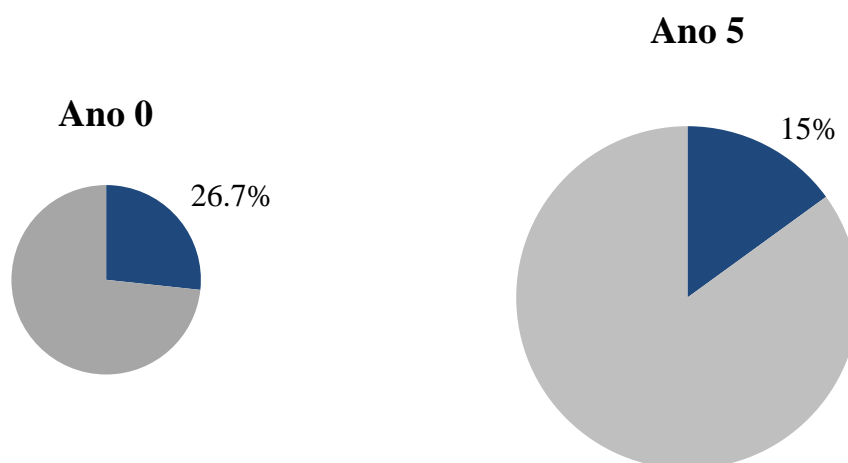
Fonte: Anjos do Brasil (2016)

O investidor, neste caso, determina que gostaria de ter 15% do capital social da empresa e vendê-lo por R\$ 760 mil ao final do ano 5. Isto implicaria em um valor futuro implícito de R\$ 5.067 mil para a startup. Além disso, o investidor gostaria de ser remunerado com uma taxa de retorno de 50% ao ano para seu capital. Esse parâmetro determina que, então, ao

final do ano 0 – momento em que o investimento seria realizado – ele deveria investir R\$ 100 mil (ANJOS DO BRASIL, 2016).

Por último, o investidor supõe que serão feitas duas rodadas adicionais de investimento na startup durante este período. A primeira aconteceria entre os anos 2 e 3 e a segunda entre os anos 4 e 5. Em ambas, o investidor seria diluído em 25%. Calculando retroativamente a participação do investidor, obtem-se uma participação de 26.7% e um valor *post-money* – ou seja, após a realização do investimento, - de R\$ 375 mil. Esta relação pode ser vista na figura 16, abaixo. Pode-se observar que apesar da participação do investidor ter sido diminuída ao longo dos 5 anos, ela passou a valer mais já que a empresa aumentou seu valor.

Figura 16 – Representação da participação do investidor na startup e do valor dela



Fonte: Anjos do Brasil (2016)

Por fim, o valor *pre-money* – antes do investimento – é, então, dado pela subtração do valor *post-money* e o investimento a ser realizado (R\$ 100 mil). O resultado para o valor da startup, antes do investimento, ao final do ano 0 é, então R\$275 mil.

- Método Venture Capital

De acordo com Payne (2001), o método Venture Capital é baseado nos seguintes itens:

- i. Um plano de negócios para a startup que seja concordado e aceito pelos investidores e que contenha:
 - a. A necessidade de capital a ser levantada, i.e., o investimento a ser feito;
 - b. A receita projetada no quinto ano de operação
 - c. A margem líquida projetada (igual à divisão da receita líquida pelo lucro líquido) para o quinto ano de operação
- ii. O múltiplo P/E¹, atual, de empresas listadas do mesmo setor da startup
- iii. Uma taxa de desconto que represente o que o investidor espera receber daquele investimento.

O método funciona do seguinte modo: em primeiro lugar, estima-se a margem líquida do quinto ano de operação da empresa. Como se sabe, este parâmetro é dado pela divisão do lucro líquida da empresa por sua receita, em um dado período. Em seguida, estima-se a receita da empresa no seu quinto ano de operação e, a partir dela calcula-se o lucro líquido da empresa através da equação 10, abaixo:

$$\text{lucro líquido} = \text{margem líquida} \times \text{receita}$$

Em seguida, deve ser calculado o valor futuro da empresa, em seu quinto ano de operação, utilizando o múltiplo P/E de mercado determinado para as empresas do mesmo setor. O cálculo pode ser visto na equação 11, a seguir:

$$VE(5) = LL(5) \times P/E$$

Em que:

VE(5) é o valor da empresa ao final quinto ano

LL(5) é o lucro líquido da empresa do quinto ano

P/E é o múltiplo determinado.

¹ O múltiplo P/E, do inglês, *price to earnings*, pode ser calculado como o valor da empresa dividido pelo seu lucro líquido.

No próximo passo, deve-se calcular quanto é o valor da empresa nos dias de hoje, através da divisão de seu valor no ano 5 pela taxa de desconto estabelecida pelo investidor. A equação 12, abaixo, a representa:

$$VE2(0) = \frac{VE(5)}{(1 + T)^5}$$

Em que:

$VE2(0)$ é o valor *post-money* da empresa ao momento da valoração, ou seja, após ter recebido, potencialmente, o investimento discutido

$VE(5)$ é o valor da empresa ao final quinto ano

T é a taxa de desconto escolhida pelo investidor

Por fim, deve ser realizado o cálculo expresso na equação 13, abaixo, para se determinar o valor *pre-money* da empresa:

$$VE1(0) = VE2(0) - I$$

Em que:

$VE1(0)$ é o valor *pre-money* da empresa ao momento da valoração, ou seja, antes de ter recebido o investimento discutido

$VE2(0)$ é o valor *post-money* da empresa ao momento da valoração, ou seja, após ter recebido, potencialmente, o investimento discutido

I é o capital investido

Estas variáveis determinam então que, dado o investimento I , a participação que o investidor deverá receber de volta será dado pela equação 14, expressa abaixo:

$$P\% = \frac{I}{VE2}$$

Em que:

$P\%$ é o percentual que o investidor receberá por seu capital investido;

I é o capital investido

VE2(0) é o valor *post-money* da empresa ao momento da valoração, ou seja, após ter recebido, potencialmente, o investimento discutido.

Isto significa que, para este investidor e dado sua taxa de desconto determinada, ele não poderá receber uma participação inferior a P% para que o investimento seja atrativo para ele.

Sahlman (2009) adiciona que investidores de rodadas iniciais podem sofrer diluição, i.e. ter suas participações na empresa diminuídas, caso ocorram novas rodadas ao longo do tempo e tais investidores não participem de rodadas subsequentes. De acordo com o autor, esta diluição ocorre por meio da emissão de novas ações por parte da startup, as quais serão dadas em troca do novo investimento.

De acordo com Sahlman (2009), considerar uma possível diluição torna o método mais realístico já que, normalmente, startups aportam capital através de algumas rodadas de investimento e não de uma só vez.

Imagina-se uma situação em que, após o primeiro aporte de capital, o “investidor A” detenha 34.0% da empresa. Na segunda rodada de investimento, o “investidor B” adquira 7.3% da startup e que, na terceira rodada, o “investidor C” adquira 3.3% dela. Sahlman (2009) define que deve ser calculado um parâmetro denominado retenção. A retenção para o “investidor A” é dada pela equação 15, abaixo:

$$Ret A = 100\% - P_B\% - P_C\% = 89.4\%$$

Em que:

Ret A = retenção para o “investidor A”

$P_B\%$ = participação adquirida pelo “investidor B”

$P_C\%$ = participação adquirida pelo “investidor C”

Em seguida, Sahlman indica que a participação final do “investidor A” será dada pela equação 16, abaixo:

$$PF_A\% = PI_A\% \times Ret A$$

Em que:

PF_A = participação final do “investidor A”

PI_A = participação inicial do “investidor A”

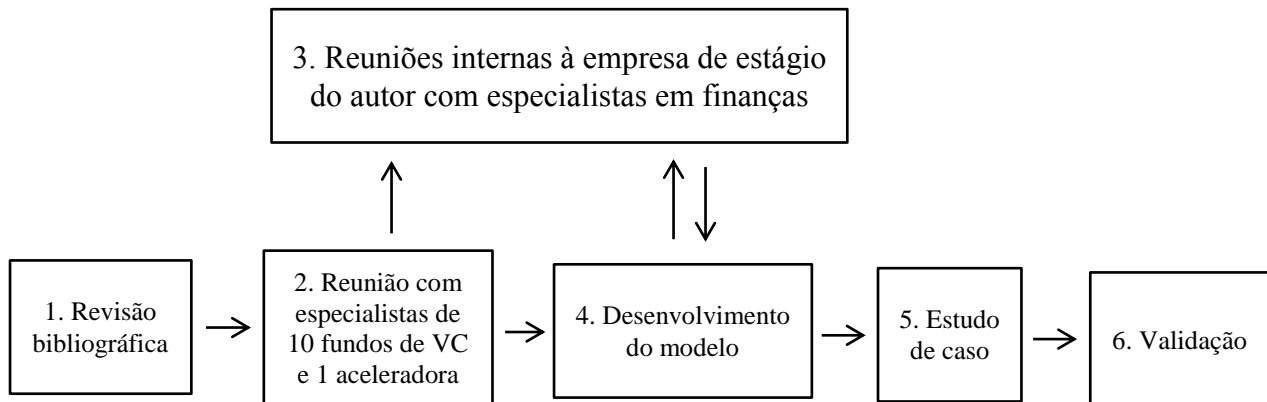
Ret A = retenção para o “investidor A” calculada na equação 14

Deste modo, após as duas rodadas de investimento posteriores àquela em que participou o “investidor A”, sua participação cairia de 34.0% a 30.4%. Esta diferença mudaria o valor recebido pela venda de sua participação ao final do ano 5, conforme descrito por Payne (2001) e afetaria diretamente seu retorno.

3. Método

A figura 17, abaixo, esquematiza o método aplicado no trabalho e suas diversas etapas.

Figura 17 – Esquema do método utilizado

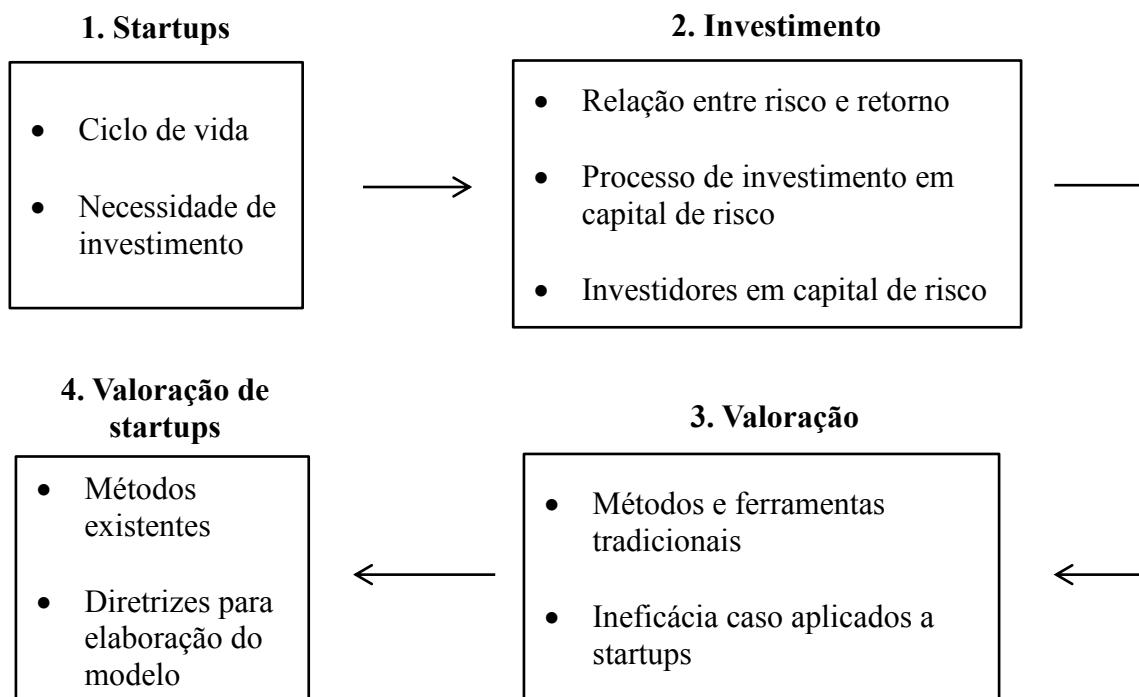


Fonte: Elaboração do autor

A primeira etapa do trabalho foi realizada durante o primeiro semestre de 2016 e consistiu na pesquisa bibliográfica em livros e diversas publicações acadêmicas relacionadas ao tema de valoração de startups. Seu maior objetivo era entender quais os métodos adotados por profissionais, nacional e internacionalmente, além de obter diretrizes iniciais de como construir o modelo objeto de estudo deste trabalho, levando em consideração as principais questões consideradas relevantes apontadas por estes autores. Notou-se que não existe, de fato, um consenso quanto ao método a ser utilizado. Os principais conceitos e conteúdos relacionados foram apresentados no capítulo 2, revisão de literatura.

A pesquisa bibliográfica incluiu todas as áreas de conhecimento relevantes para contextualizar o trabalho, fazendo uma ligação clara entre a definição do problema e o objetivo do presente trabalho. As áreas pesquisadas e a ordem com que foram incluídas no presente trabalho encontram-se na figura 18, abaixo:

Figura 18 – Estrutura da revisão da literatura



Fonte: elaboração do autor

Inicialmente, foram considerados todos os resultados relevantes sobre a descrição do ciclo de vida de uma startup apresentados por Steve Blank (2012) e Eric Ries (2011) com o objetivo de descrever a rotina de uma startup em busca de eliminar incertezas através de testes. Em seguida, incluiu-se a bibliografia de Damodaran (2009) de modo justificar sua inevitável necessidade por investimento. Por se tratar de algo fundamental, então, para o desenvolvimento de startups, foi incluída, em segundo lugar, a teoria sobre a análise da relação entre risco e retorno de um investimento por Damodaran (2003) e os resultados sobre o processo de investimento em capital de risco e seus participantes por Gil (2011) e Associação Anjos do Brasil (2016). Seu o objetivo era compreender, primeiro, qual a relação entre risco e retorno de um investimento e, segundo, o funcionamento do sistema de aporte de capital de risco. Nele, foram apresentadas as definições das diversas etapas de aporte de capital, a saber: capital semente, série A, série B e séries C a Z. Também, foram apresentados os principais agentes investidores, de modo a entender que perfil de risco e retorno que buscam nos investimentos em cada uma destas rodadas.

Em seguida, dado que a presença de um método de valoração de empresas é essencial para definir os parâmetros básicos de qualquer investimento – i.e. valor da empresa e participação que deve ser recebida de volta –, foram apresentados os principais métodos e ferramentas tradicionais de valoração de investimentos – do ponto de vista teórico descrito por Damodaran (2003) e do prático por Koller, Goedhart e Wessels (2010), consultores da McKinsey. Em seguida, tendo em vista fatores particulares a startups, incluíram-se os argumentos de Damodaran (2009), que tentam justificar a ineficácia e invalidez de tais métodos tradicionais caso aplicados no contexto delas. Por último, foram descritos alguns métodos de valoração de startups *ad hoc* existentes, a saber: método *Scorecard*, *The First Chicago Method*, o método da Associação Anjos do Brasil e o método *The Venture Capital*. Seu objetivo era compreender como suas abordagens superavam ou contornavam as limitações apresentadas pelos métodos tradicionais previamente apresentados.

A segunda etapa do trabalho consistiu na realização de reuniões, nos meses de julho e agosto de 2016, com especialistas de dez fundos de *Venture Capital* entre os maiores e mais renomados em atuação no país, além de uma aceleradora de startups. Seu maior objetivo era validar os métodos descritos na literatura, tentando compreender, de maneira clara e direta, quais fatores tais especialistas consideraram relevantes para a valoração de startups e quais métodos de valoração eles utilizam. Para fins de simplificação, nos próximos capítulos, referiram-se a todos eles como os “fundos de VC”. Todas as pessoas entrevistadas ocupavam cargos entre presidentes e/ou sócios; elas foram referidas como “os especialistas” ou “os profissionais”. Todos estes fundos já realizaram pelo menos 330 investimentos em capital de risco no país desde 2006 (fonte: website Crunchbase.com. Acesso em 24 de setembro de 2016). Por questões de privacidade, seus nomes não serão individualmente citados. A figura 19, abaixo, representa o percentual dos fundos VC entrevistados que atuam em cada uma das rodadas de investimento como ponto de entrada

Figura 19 – Perfil de atuação dos fundos de VC em cada rodada de investimento

% dos fundos VC que atuam na rodada	
Capital Semente	100%
Série A	100%
Série B	36%
Séries C a Z	0%

Fonte: informações coletadas nas reuniões

em um investimento. A sua totalidade atua no investimento em capital semente, contexto em que se inclui o presente trabalho.

A figura 20, por sua vez, representa a soma do número total de investimentos e o montante já investido² (fonte: website Crunchbase.com. Acesso em 24 de setembro de 2016). Os números expostos abaixo representam apenas uma parcela do total de investimentos já feitos, visto que boa parte deles possui caráter confidencial e não foram publicamente divulgados.

Figura 20 – Valor e número de investimentos já feitos pelos fundos VC

	Startups brasileiras	Startups no mundo
Número de investimentos já feitos	329	411
Capital investido (US\$m)	965	2.365

Fonte: website Crunchbase.com (acessado em 24 de setembro de 2016)

Só dois destes fundos de VC atuam, também, fora do Brasil. A diferença, tanto em número de investimentos, quanto no capital investido no mundo e no Brasil, é atribuída a eles.

Alguns dos nomes das principais e mais conhecidas startups em que tais fundos de VC já investiram são: Nubank, GuiaBolso, Ingresse.com, Resultados Digitais, GymPass, Loggi, Restorando, Get Ninjas, Pitzi, Compara Online, Open English, Dr. Consulta, BankFacil, Minuto Seguros, Minutrade, Passei Direto, Medicinia, Xerpa, PSafe, Dualtec, Viagogo, entre outros (fonte: website CrunchBase.com. Acesso em 24 de setembro de 2016).

As reuniões ocorreram no decorrer dos meses de julho e agosto de 2016 durante o período de estágio do autor do presente trabalho, em que estavam presentes, também, dois outros membros de sua empresa. Todas elas foram presenciais e tiveram duração que variou entre 1 e 2 horas. O registro dos tópicos discutidos em cada reunião foi feito de modo qualitativo; nem todos os especialistas trataram de todos os tópicos. Ao final, realizou-se um resumo, tópico a tópico, sintetizando as informações registradas em cada reunião. O resumo acerca do que foi discutido foi feito através do entendimento do autor e dos outros colegas de sua empresa durante reuniões internas realizadas – terceira etapa do método -

² Capital investido calculado como a soma dos valores investidos, em US\$, utilizando a taxa de câmbio do dia em que os investimentos foram realizados.

paralelamente às reuniões com especialistas. A presença dos colegas de trabalho foi essencial, na medida em que auxiliaram a transformar as informações coletadas em conhecimento. Sua maior experiência no mercado financeiro e maior conhecimento técnico na área de finanças permitiram que as informações fossem consolidadas de forma sólida. O resultado da segunda etapa foi a síntese dos principais pontos discutidos – i.e. aqueles que possuem maior relevância para a elaboração do modelo. Ela foi disponibilizada no capítulo 4.

A terceira etapa do método consistiu na realização de tais reuniões internas com início no mesmo período em que se realizaram as reuniões com os especialistas dos fundos de VC e com término em setembro de 2016. A primeira parte delas, como já explicado, se utilizou das informações coletadas nas reuniões com os especialistas e teve o objetivo de consolidá-las. A segunda parte delas, por outro lado, teve o objetivo de traduzir as informações consolidadas em estruturas de modelagem financeira, ou seja, utilizar tais informações para criar estruturas lógicas a compor o modelo proposto neste trabalho. Para isto, o autor foi monitorado e auxiliado por seus colegas de trabalho. Por serem especialistas em finanças e, alguns deles, até investidores-anjo, os profissionais envolvidos foram essenciais neste processo na medida em que impediram a existência de qualquer equívoco técnico. Tais reuniões aconteceram com frequência aproximadamente quinzenal e totalizaram em quatro.

A quarta etapa do trabalho consistiu no desenvolvimento do modelo. Nela, foram utilizadas como *input* as informações obtidas nas reuniões com especialistas e sintetizadas nas reuniões internas à empresa de estágio do autor. As atividades consistiram, basicamente, em construir o modelo e a lógica por trás de seu funcionamento com base em tais informações. Como reportado no capítulo 4, verificou-se que nenhum dos métodos descritos na revisão do trabalho é utilizado, integralmente, pelos especialistas dos fundos de Venture Capital entrevistados. Contudo, foram identificados (i) alguns elementos em comum entre as práticas descritas por eles e certos métodos descritos na literatura e (ii) padrões entre o modo com que os especialistas entrevistados avaliam investimentos em startups. A principal contribuição das reuniões realizadas com os especialistas foi o entendimento de que é imprescindível que se analise o a atratividade do investimento e que, pelas razões já citadas, ela deve ser feita por meio do cálculo da TIR. Assim sendo, a TIR deve ser aplicada sobre o fluxo de caixa para o investidor, o qual só pode ser estimado

através de projeções numéricas. Esta identificação foi essencial para determinar os elementos que deveriam ser incluídos no modelo proposto.

A quinta etapa do trabalho consistiu na realização de um estudo de caso em que foi feita a aplicação do modelo desenvolvido. O objetivo desta etapa era justamente analisar e discutir os resultados obtidos por sua aplicação. As razões principais por trás da escolha desta startup, em específico, são que, em primeiro lugar, a startup está em busca de aporte de capital semente, se encaixando, assim, perfeitamente no escopo do trabalho e do modelo. Em segundo lugar, seus fundadores são amigos próximos do autor do presente trabalho. Deste modo, foi possível obter acesso às diversas informações necessárias para sua realização e permissão para que elas fossem divulgadas.

Ele foi feito na Mandala Box, startup fundada em abril de 2016 por dois ex-alunos do curso de administração de empresas da Fundação Getúlio Vargas. A proposta da empresa é proporcionar uma solução prática e personalizada através de um serviço de entrega e venda de roupas e acessórios escolhidos individualmente, através da análise detalhada do perfil de compra e do estilo de vida das clientes, alinhada às tendências da moda.

O estudo de caso se desenvolveu da seguinte forma: em primeiro lugar, por meio de uma reunião com os sócio-fundadores da startup, foram entendidos (i) a proposta de valor da empresa, (ii) os testes de mercado que ela haviam sido realizados para comprovar seu valor e (iii) seu modelo de negócios. Foi fornecido um material contendo tanto o resultado dos testes quanto o levantamento de custos e despesas já existentes. Em segundo lugar, realizou-se uma reunião com duração de cerca de 3 horas em conjunto com os sócio-fundadores com o objetivo de traçar um plano de negócios através de uma análise de mercado para determinar suas vendas potenciais e um levantamento de custos e despesas e como eles evoluiriam ao longo do tempo, e, por último, investimentos em capital fixo que seriam necessários para tornar este plano possível. Terceiro, tais projeções foram devidamente inseridas no modelo desenvolvido e se realizou a valoração da startup. Ainda, foi realizada a aplicação do método *The Venture Capital* sobre as mesmas projeções utilizadas no modelo proposto com o objetivo de se comparar o resultado obtido pelos dois métodos. Como resultado desta etapa, foi apresentado aos sócio-fundadores da startup o modelo e os resultados de sua aplicação ao caso da Mandala Box. Isto foi feito através de

uma reunião final com cerca de 1 hora de duração, em que foram apresentados, também, os resultados das análises de sensibilidade feitas.

Ao fim, a última etapa do trabalho consistiu na validação do método proposto. Nela, foi apresentado o resultado final do modelo, além de seus resultados vindos da aplicação no contexto do estudo de caso descrito acima. Como todo o desenvolvimento do modelo foi feito com auxílio de especialistas em finanças da empresa de estágio do autor do presente trabalho, era de extrema importância apresentar-lhes o resultado. Ainda, pelo fato de a empresa de estágio do autor estar no processo de começar a analisar investimentos em startups no Brasil, a ocasião de apresentar o modelo proposto era ideal.

Foi realizada, então, uma reunião em que se apresentou o modelo, em sua forma final, e se explicou seu funcionamento. Estavam presentes nela um analista e dois diretores, os quais também compareceram às reuniões com os especialistas dos fundos de VC entrevistados. Os dois diretores, além disto, são investidores-anjo e, portanto, puderam dar sua opinião baseado na própria experiência como tal.

Depois de feita a apresentação do modelo e de seus resultados, sua aceitação foi positiva e pretende-se, agora, começar a utilizá-lo para avaliar startups. Contudo, foi passado o *feedback* de que uma avaliação mais bem feita do modelo se dará somente depois que ele for, de fato, utilizado na prática. Seus resultados teóricos deverão ser comparados com os práticos obtidos. Para que isso ocorra, porém, é de extrema importância que o modelo seja aplicado em uma situação de investimento real.

4. Análise dos métodos existentes e contribuições das entrevistas

4.1. Análise crítica dos métodos existentes

A começar, é importante reconhecer que todos os métodos descritos e suas respectivas abordagens são acompanhados de vantagens e limitações. Por se tratar de uma área de conhecimento extremamente recente, todos eles ou utilizam critérios subjetivos para a avaliação do valor da startup, ou se baseiam em parâmetros que não foram calculados ou estimados de acordo com um método, de forma lógica. Seguem, abaixo, críticas que evidenciam tais limitações. Destacá-las é fundamental para que se possa propor um método que as resolva.

- O método *Scorecard*

Em primeiro lugar, o método *Scorecard* proposto por Payne (2011) utiliza, como base de cálculo, a média dos valores *pre-money* de outras startups da mesma região de aquela que é objeto de valoração. Sendo assim, parte-se do pressuposto que estes valores são publicamente disponíveis, algo difícil de acontecer na prática dada a confidencialidade das transações realizadas. Em seguida, utilizam-se 6 critérios de avaliação e pesos relativos atribuídos a cada um deles. Contudo, não é definida a forma com a qual estes pesos são estabelecidos, ou seja, não existe uma razão lógica que determina a importância de cada um destes critérios para justificar os pesos atribuídos. Por fim, permite-se, também, que seja dada uma pontuação a cada um dos fatores que compõe cada um dos critérios. O que ocorre, porém, é que muitos destes critérios possuem alto grau de subjetividade e, consequentemente, são difíceis de ser avaliados. Um exemplo disto é o critério “O fundador estaria disposto a ser substituído como CEO?”, em que as respostas podem variar entre: “Não”, “Difícil de convencer”, “Neutro”, “Sim” ou “Já é parte de seu plano”. Nesta situação, tem grande importância a percepção do investidor acerca da questão, e não se utiliza, propriamente, um critério objetivo para avaliá-lo.

- *The First Chicago Method*

Este método possui uma abordagem interessante para avaliar o valor da startup, em que são considerados 3 cenários possíveis: fracasso, caso base e sucesso. Para cada um deles é

atribuída uma probabilidade que representa a chance dele ocorrer e o valor que a startup assumiria. Isto é feito de modo a incorporar o risco do investimento no valor da startup. Este parâmetro é, então, calculado como a média ponderada de seu valor em cada um dos cenários. Contudo, em primeiro lugar, a determinação das probabilidades é feita de modo completamente subjetiva. Ou seja, não se utilizam séries de dados que justifiquem o porquê de atribuir, digamos, 50% de probabilidade para o cenário de fracasso. Como se sabe, este tipo de informação é muito difícil de ser obtida. Em segundo lugar, o método não utiliza um cálculo lógico que determine quanto a startup valerá em cada um destes três cenários.

Dados estes parâmetros que podem ser determinados sem nenhuma metodologia por trás, o valor de uma startup pode variar muito caso utilizado por investidores diferentes.

- Modelo da Associação Anjos do Brasil

O modelo proposto pela Associação Anjos do Brasil apresenta uma abordagem interessante que considera o tempo esperado de investimento, o valor esperado da venda da participação na empresa, no momento de saída do investimento, uma taxa de retorno requerida pelo investidor. Ele, além disto, reconhece que a startup realizará futuros aportes de capital, fazendo com que a participação do investidor diminua – ou, no jargão do investimento, seja diluída – ao longo do tempo. Contudo, o método proposto não indica como devem ser calculados ou estimados os parâmetros que possuem impacto direto no valor da startup, a saber:

- i. O valor da empresa ao final do período estimado de investimento, essencial para o cálculo da venda da participação;
- ii. A diluição esperada da participação do investidor, causada pelos subsequentes aportes de capital;
- iii. A participação que o investidor deterá no momento da saída do investimento.

De forma geral, apesar destas limitações, o modelo é interessante sob certo ponto de vista, já que fornece parâmetros para se avaliar a atratividade do investimento na startup. Ele, no fim, determina qual deve ser a participação mínima que o investidor deve almejar no capital semente, dado um investimento com valor determinado.

- Método Venture Capital

Este método é, de certa forma, semelhante àquele proposto pela Associação Anjos do Brasil na medida em que utiliza uma taxa de desconto que represente o que o investidor espera receber daquele investimento e considera tanto o investimento semente que deve ser feito, quanto o valor da empresa no momento de saída do investimento. Diferentemente, daquele, este modelo se baseia na aplicação de um múltiplo para determinar o valor da empresa ao final do período de investimento. Contudo, não se apresenta nenhum embasamento teórico para se estimar a margem líquida (igual à receita líquida dividida pelo lucro líquido) da empresa ao final do período de investimento. Conforme indicado por Damodaran (2009), muitas startups apresentam prejuízo operacional durante seus primeiros anos de operação. Isto significa que o lucro líquido, nestes períodos, é negativo, o que implica que sua margem líquida também o é. Sendo assim, caso o múltiplo fosse aplicado a um lucro líquido negativo, o valor resultante da startup também seria negativo – algo que não faz sentido prático.

Além disso, não se indica, no método, como deve ser feita a projeção da receita líquida da empresa, ao momento de venda da participação, e nem como deve ser calculada ou estimada a diluição esperado para o investimento ao longo do tempo. Todos estes pontos tratam de elementos que afetam diretamente o resultado do valor da empresa mas que não possuem um método objetivo e lógico para ser determinados.

4.2. Principais contribuições das entrevistas com especialistas

Como já reportado, as reuniões foram realizadas com profissionais de 10 fundos de *Venture Capital* e uma aceleradora de startups. Seu objetivo era validar os métodos descritos na literatura, tentando compreender, de maneira clara e direta, quais fatores tais especialistas consideram relevantes para a valoração de startups e quais métodos de valoração eles utilizam. Porém, nenhum deles descreveu explicitamente o método utilizado. Foram discutidos somente parâmetros, variáveis e características das startups que devem ser observados durante a atividade de valoração delas. Todas estas informações foram registradas e utilizadas para o desenvolvimento do modelo.

A começar, poucos especialistas, quando questionados, citaram o uso de um *checklist* para auxiliar a análise de startups. Os que confirmaram, relataram que não o utilizam para valorá-las, de fato. De acordo com o que foi reportado por alguns deles, ele serve de base para comparar startups de forma qualitativa e entender as fraquezas e as vantagens de cada uma delas. Segundo eles, ter esta visão geral é importante para se entender os riscos inerentes de um possível investimento. Nenhum dos especialistas entrevistados reportou que usa uma dessas listas para obter o valor da startup como output.

A respeito de alguns critérios destacados como importantes a serem avaliados por Payne (2011) no método *Scorecard*, foi relatado o seguinte:

- Qualidade do time de gestão: é um fator essencial a ser avaliado, já que os fundos de *Venture Capital* mantêm o investimento em uma startup por um longo período de tempo. Assim sendo, este critério assume um caráter eliminatório. Ou seja, se por qualquer razão – seja ela por confiança, por formação acadêmica dos fundadores, ou por quão completo o time de gestão é – os investidores não acreditarem que a equipe será capaz de conduzir a startup ao sucesso, eles não realizarão o investimento.
- Tamanho do mercado potencial: é um fator muito importante. Porém, não definiram um parâmetro que estabeleça o tamanho mínimo do mercado em que a empresa deve estar inserida para que invistam nela. Simplesmente, se acreditarem que o mercado potencial é pequeno demais, os fundos de VC não realizarão o investimento.
- Competição: não apresentou consenso pelo que foi relatado. Parte dos fundos argumentou que é importante analisar o ambiente competitivo para entender se a startup conseguirá, de fato, se desenvolver. Por outro lado, a outra parte deles argumentou que, em um ambiente com grandes competidores, aumenta-se a capacidade de o investidor vender a participação ao final do investimento. Reportou-se que a estratégia de saída mais comum de um investimento em startups é a sua venda para uma empresa consolidada do mesmo setor, também chamada por eles de “*player estratégico*”. Ou seja, ter um ambiente de grande competitividade não é necessariamente um fator negativo, já que, aparentemente, para o investidor,

ter maior certeza de que conseguirá liquidar seu investimento na startup é algo desejável.

- Cláusulas contratuais: todos os especialistas relataram que elas são imprescindíveis para qualquer investimento. Porém, de acordo com eles, elas não são consideradas diretamente no método que determina o valor da startup. Isto vai de acordo com Villalobos (2007), que diz “não conhecer nenhum investidor que precifica elementos como cláusulas e direitos contratuais”. Foi reportado que, dentre as mais utilizadas, destacam-se (i) de direito preferência de emissão de novas ações (pro-rata), (ii) drag along e tag along, e (iii) direito de preferência na liquidação e de liquidação presumida. Pelo que foi relatado, os investidores utilizam as cláusulas para se proteger, contratualmente, de qualquer evento que possa causar a perda de valor da participação detida por eles. Foi relatado que a negociação das cláusulas ocorre após a realização da valoração da empresa, depois que já existe o acordo sobre o capital a ser investido e a participação que será recebida de volta. Sendo assim, elas não são consideradas no momento de valoração.

A totalidade dos especialistas dos fundos de VC apontou que utiliza métodos quantitativos baseados em projeções para valorar as startups em que pretendem investir. Além disso, todos eles citaram que, normalmente, investem, também, nas rodadas subsequentes de aporte de capital da empresa, principalmente porque não existem muitos fundos em atuação no país dispostos a suprir esta demanda contínua por capital. Foi destacado que este cenário é muito diferente do que ocorre nos Estados Unidos, por exemplo, onde há uma grande quantidade de fundos de *Venture Capital*. Lá, segundo eles, é comum que um fundo de VC seja focado apenas no aporte de capital semente, ou apenas no de série A. Sendo assim, no Brasil, quando decidem investir capital semente em uma startup, os fundos de VC acabam “se comprometendo” a investir, também, em rodadas futuras. Este comprometimento é fundamental para que a startup continue seu desenvolvimento. Pelo que foi reportado, além do capital semente, o mesmo investidor participa do aporte de série A e série B. As demais séries, por se tratar de um estágio de desenvolvimento mais avançado no ciclo de vida da startup e, consequentemente, por possuírem um perfil de risco menor, são feitas por outros tipos de investidores como fundos de *private equity*, por exemplo.

Por esta razão, conforme explicitado acima, torna-se extremamente importante que a equipe de gestão da startup tenha tida uma boa avaliação, já que o relacionamento entre investidores e gestores é de caráter duradouro. Conforme reportado, os fundos de VC mantêm um investimento por cerca de 6 a 7 anos, caso a startup não vá à falência. Assim, justifica-se que este critério seja do tipo eliminatório, e não classificatório.

No processo de investimento, os especialistas descreveram que determinam, em conjunto com os sócio-fundadores da empresa, um plano de negócios em que projetam receitas e todas as fontes de dispêndio de capital que a empresa terá nos anos seguintes. Esta etapa foi descrita como essencial para a realização do investimento, e é responsável por programar futuras rodadas de investimento e determinar a quantia de capital que será investida em cada uma delas. Esta quantia, segundo eles, deve ser embasada no plano de negócios estabelecido, e ser justificada pelas atividades nas quais será empregada.

Em seguida, os especialistas explicaram que, na prática, valoração de startups segue uma lógica inversa àquela de empresas consolidadas. Na situação tradicional, determina-se (i) o valor a ser investido e (ii) o valor da empresa antes do investimento para então se calcular qual será o valor da empresa depois do investimento (igual à soma dos pontos i e ii). No investimento em startups, por outro lado, determina-se (i) o valor a ser investido e (ii) o valor da empresa após o investimento – chamada de seu valor *post-money*. Em seguida, subtraindo o valor do investimento do valor *post-money* da startup, se obtém seu valor *pre-money*. Essa relação é, também, utilizada no *The Venture Capital Method*, decrito por Payne (2001) na equação 13, e pelo método da Associação Anjos do Brasil (2016).

Quanto ao método de valoração, alguns deles deixaram claro que não utilizam o método de fluxo de caixa descontado exclusivamente porque não faz sentido utilizar um uma taxa de desconto para descontar os fluxos de caixa da empresa projetados. De um ponto de vista mais técnico, argumentou-se que o calculo do parâmetro beta é o elemento mais crítico para a determinação do WACC neste caso. Como já visto, ele é baseado em uma regressão considerando variáveis de empresas do mesmo setor, as quais, teoricamente, possuem o mesmo perfil de risco. Para startups em estágio inicial, surgem duas dificuldades/limitações principais:

- i. A base de empresas comparáveis não existe ou é pouco numerosa e;

- ii. Tal base não representaria de forma satisfatória o risco do mercado já que um dos principais riscos no desenvolvimento de uma startup é o risco de execução e, levando em consideração valores de empresas com estágio de desenvolvimento mais avançado, tal risco seria desconsiderado. Assim, a taxa de desconto não refletiria o risco real do investimento.

Dadas tais dificuldades, os especialistas argumentaram que preferem tratar o risco como um elemento binário em que ou o investimento dá certo e rende um retorno elevado, ou fracasse e leva à perda do capital investido. Sendo assim, argumentaram que preferem analisar o risco de forma qualitativa e separada, não considerando-o em uma possível taxa de desconto, e compará-lo com o retorno potencial do investimento, de modo a determinar se este justifica aquele.

Tendo estas razões em mente, os especialistas argumentaram que a ferramenta que utilizam para analisar a atratividade do investimento é sua taxa interna de retorno (TIR). Todos os fundos de VC, aparentemente, possuem uma TIR almejada para investir em startups. Para todos os fundos de VC entrevistados, anotou-se que a TIR requerida por eles girava em torno de 60% ao ano. Somente um dos fundos, curiosamente, citou que almeja investimentos com uma TIR mínima de 27%, consideravelmente baixa se comparada aos demais.

Quanto à saída do investimento, a maioria dos fundos argumentou que considera o método dos múltiplos o melhor meio de avaliá-la. Eles apontaram que, muito provavelmente, depois de mais de cinco anos do investimento realizado, o potencial comprador conseguirá aplicar o método de fluxo de caixa descontado para avaliar a empresa já que muitos das limitações existentes nos estágios de vida mais iniciais não existirão mais. Contudo, do ponto de vista prático, é impossível, durante o aporte em fase de desenvolvimento inicial, aplicar o método buscando valorar a startup daqui a um determinado número de anos. Isso implicaria na elaboração de projeções operacionais para daqui a no mínimo dez anos da empresa, o que as tornaria bastante imprecisas. Dada tal falta de precisão, os fundos VC utilizam múltiplo de saída para estimar o valor de liquidação de seu investimento, já que este fornece uma aproximação razoável do valor da empresa baseado em empresas comparáveis, do mesmo setor. Os fundos relataram que se baseiam principalmente em valores com que já conseguiram vender participações de startups no passado, e não

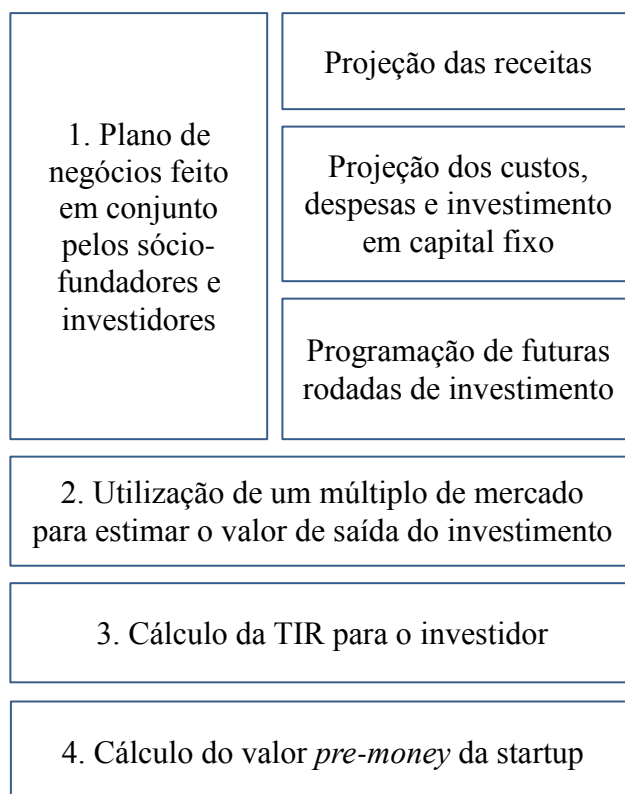
necessariamente em múltiplos de empresas listadas. Esta métrica, pelo que foi discutido, é normalmente valor da empresa por receitas líquidas e, obviamente, assume valores diferentes dependendo da indústria em que a startup está inserida.

Conforme relatado acima, os fundos de VC já possuem uma TIR pré-determinada que, de acordo com sua experiência, refletem uma boa relação entre risco e retorno. Portanto, para fins práticos do propósito deste trabalho, a TIR será modelada como um output a partir do qual o investidor poderá julgar se, dadas as projeções realizadas, a atratividade do investimento para ele é suficiente ou não. Esta e outras definições do modelo podem ser encontradas no capítulo 5.

5. O Modelo

O modelo proposto tem como objetivo principal determinar o valor *pre-money*, i.e. antes de receber investimento, de uma startup em estágio de validação do cliente (BLANK, 2012) em busca de capital semente. A figura 21, abaixo, representa seus elementos principais:

Figura 21 – Principais elementos do modelo proposto



Fonte: elaboração do autor

A estrutura básica do modelo proposto possui a forma quantitativa e é composta pelos seguintes elementos:

1. Projeções de receitas, custos, despesas e investimento em capital fixo baseadas em um plano de negócios a ser feito pelo investidor em conjunto com sócio-fundadores. Este plano deve conter, também, a programação de quando ocorrerão novos aportes de capital por parte da startup.
2. Cálculo do valor de venda do investimento através da aplicação de um múltiplo.
3. Cálculo da TIR para o investidor.
4. Cálculo do valor *pre-money* da startup.

Ele é fundamentalmente baseado em um plano de negócios que deve ser feito e concordado pelos investidores e sócios, assim como apontado como fundamental por Payne e Villalobos (2007) e validado pelos especialistas. Seu primeiro elemento são as projeções das receitas, de modo semelhante ao método *Venture Capital* descrito por Payne (2001), atividade que pode ser realizada através da análise do mercado em que a startup está inserida, considerando características relativas ao seu modelo de negócios para estimá-las. Devem conter, também, as projeções dos custos, despesas e investimento em capital fixo (capex), baseadas tanto no modelo de desenvolvimento do cliente proposto por Blank (2007) quanto na proposta de definição das rodadas de investimento em capital de risco por Gil (2011). Estas duas teorias, se combinadas, conferem uma base sólida para a projeção de todas as fontes de dispêndio para a companhia. Elas indicam que pode existir uma ligação clara entre o estágio de desenvolvimento da startup e as atividades que devem ser realizadas por ela, de forma a apontar quanto capital deve ser aportado em cada rodada de investimento para realizar tais atividades e como e quando ele deve ser gasto. Esta abordagem fornece maior precisão para suas estimativas.

Escolheu-se utilizar a projeção de receitas e todas as fontes de dispêndio porque, conforme apontado pelos especialistas e defendido por Payne (2001), estes itens são incluídos no plano de negócios a ser realizado em conjunto pelo investidor e sócio-fundadores, cuja realização se mostrou de extrema importância. Além disso, sem uma análise quantitativa, não seria possível avaliar o retorno potencial do investimento, algo que, conforme já reportado, foi verificado como imprescindível durante as reuniões realizadas.

O plano de negócios também deve ter realizado a programação de quando serão feitos novos aportes de capital através de novas rodadas de investimento, conforme descrito por Gil (2011) e previsto por Damodaran (2009) e pelos especialistas entrevistados. Tal programação é essencial para se estimar ou (i) a possível diluição, como prevista por Sahlman (2009), já que a emissão de novas ações ocorre durante os novos aportes, ou (ii) um potencial novo investimento por parte do mesmo investidor que realizou o investimento em capital semente. Conforme descrito anteriormente, verificou-se pelos especialistas que, normalmente, o investidor que participa do investimento semente também participa das séries A e B, de modo a não ter sua participação diluída – i.e.

diminuída - ao longo do tempo. Estes novos investimentos, do ponto de vista do investidor, tem impacto direto no seu retorno e devem, portanto, ser considerados.

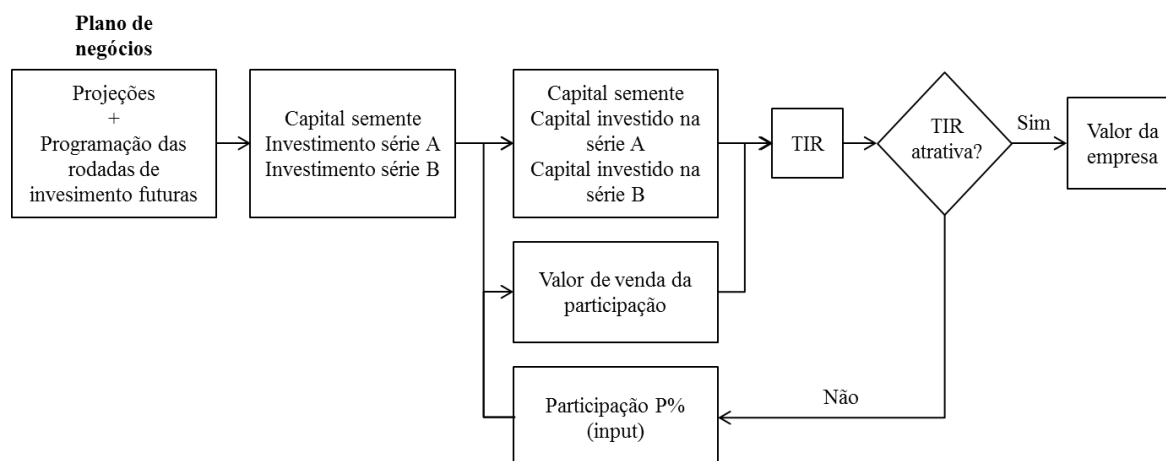
Em seguida, será realizado o cálculo do valor de venda da participação, o qual será feito através da aplicação de um método conforme Payne (2001), já que este é o melhor meio que existe de se estimar o valor da empresa em um ano futuro, dado o grau de incerteza nas projeções ao qual estaria sujeito. Contudo, diferentemente de Payne (2001), será utilizado um múltiplo de receita e não de lucro porque, conforme verificado nas reuniões e descrito por Damodaran (2009), startups podem apresentar lucros negativos no momento da valoração, o que faria com que seu valor calculado fosse, do mesmo modo, negativo. Com a finalidade de resolver tal problema, decidiu-se utilizar um múltiplo de receita.

Depois, será calculada a TIR do investimento porque, conforme verificado nas reuniões com especialistas, ela é imprescindível para que o investidor analise a atratividade do investimento. Pelo que foi relatado, os fundo de VC já possuem uma TIR pré-determinada que, de acordo com sua experiência, refletem uma boa relação entre risco e retorno. Porém, apesar de Payne (2001) utilizá-la para descontar o valor futuro da empresa no método *The Venture Capital*, para fins práticos do propósito deste trabalho, a TIR será modelada como um output a partir do qual o investidor poderá julgar se, dadas as projeções realizadas, a atratividade do investimento para ele é suficiente ou não. Seu cálculo será definido nas próximas seções deste capítulo.

Por último, será calculado o valor *pre-money* da empresa conforme a equação 13, utilizada por Payne (2001). Este cálculo vai de acordo, também, com o que foi reportado por especialistas, que dizem que o investimento em startups segue uma lógica inversa ao investimento tradicional, por que define antes o valor *post-money* da startup, para depois determinar seu valor *pre-money*.

A seguir encontra-se a explicação de como todas as variáveis e parâmetros do modelo são calculados/determinados. Para começar, a figura 22, a seguir, esquematiza a lógica de funcionamento que rege o modelo:

Figura 22 – Lógica de funcionamento do modelo



Fonte: elaboração do autor

Projeções

Em primeiro lugar, devem ser feitas todas as projeções de receitas, custos, despesas e investimento em capital fixo, conforme descrito no início do capítulo. As projeções devem ser feitas para todos os períodos, a começar no momento em que o investimento semente será feito, até aquele em que o investidor estima que realizará a venda de seu investimento.

A figura 23, abaixo, contém a representação delas, indicando como são originadas, e mostra a forma com a qual ela será organizada no modelo. Os itens destacados em negrito são aqueles que devem ser estimados; os demais devem ser calculados com as fórmulas descritas ao lado.

As deduções que incidem sobre receita bruta serão estimadas em 15%. Este valor é comumente aplicado em práticas do mercado financeiro e reflete alguns itens como taxa de desconto do uso de cartão de crédito e o pagamento dos Impostos Sobre Serviços (ISS).

Figura 23 – Representação das projeções

Item	Origem/Cálculo
Receita Bruta	(projetada)
(-) Deduções	(estimados em 15% do Lucro Operacional)
Receita Líquida	(= Receita Bruta - Deduções)
(-) Custos	(projetados)
(-) Despesas	(projetadas)
EBITDA	(= Receita Líquida - Custos - Despesas)
Depreciação e Amortização (D&A)	(projetados)
Lucro Operacional	(= EBITDA - D&A)
(-) Impostos	(estimados em 34% do Lucro Operacional)
Lucro Líquido	(= Lucro Operacional - Impostos)
Capex	(projetado)

Fonte: elaboração do autor

Fluxo de caixa e caixa

O modelo também utilizará os seguintes dois itens:

- Fluxo de caixa;
- Caixa.

O fluxo de caixa será definido pela equação 17, abaixo:

$$\text{Fluxo de caixa} = \text{Lucro Líquido} + D\&A - \text{Capex} + \text{Investimento}$$

Como definido por Damodaran (2003), ele representa todo o capital que será adicionado ao caixa da empresa, ou subtraído dele, como resultado das operações da empresa em um dado período. Nota-se que a parcela “Investimento” representa qualquer adição de capital que seja feita por meio de um potencial aporte que ocorra no período. Ainda, não serão considerados tanto a variação do capital de giro quanto a variação da dívida, conforme aponta Damodaran (2003). No modelo proposto, principalmente pela falta de um balanço patrimonial a partir do qual realizar tais cálculos, o primeiro componente será assumido com valor igual a zero. Também, será assumido que a empresa não se endividará no período projetado.

Deste modo, a variável caixa pode ser definida de acordo com a equação 18, abaixo:

$$Caixa_n = Caixa_{n-1} + FC_n$$

Em que:

$Caixa_n$ = posição de caixa ao fim do período n

$Caixa_{n-1}$ = posição de caixa ao fim do período n-1

FC_n = fluxo de caixa no período n

A variável caixa terá papel fundamental para se determinar quanto capital deve ser aportado em cada rodada de investimento. Supondo, por exemplo, que de acordo com o plano de negócios, o capital semente aportado ao início do ano 1 será utilizado para suportar os planos de crescimento da startup durante os anos 1 e 2, o capital que deve ser levantado para isso deve garantir que durante esse período o caixa da empresa nunca assuma um valor menor que um parâmetro mínimo. Este parâmetro mínimo será inserido pelo investidor e, no modelo, foi chamado de “Caixa mínimo”. Seu objetivo é criar uma espécie de “reserva de emergência” que evita que a startup fique sem dinheiro em caixa, caso as projeções se mostrem equivocadas. Nesta situação, a empresa não poderia pagar

Figura 24 – Representação do caixa e do fluxo de caixa

Variável	Descrição	Origem/Cálculo
C(0)	Caixa ao final do ano 0	(input)
FC(1)	Fluxo de caixa do ano 1	(calculado conforme eq. 16)
C(1)	Caixa ao final do ano 1	(= C(0) + FC(1))
FC(2)	Fluxo de caixa do ano 2	(calculado conforme eq. 16)
C(2)	Caixa ao final do ano 2	(= C(1) + FC(2))
CM	Caixa mínimo	(input)
Is	Investimento semente	(=max(CM-C(1); CM-C(2); 0))

Fonte: elaboração do autor

suas contas e, conseqüentemente, por em prática seu plano de crescimento. A figura 2, a seguir, ilustra a origem destes parâmetros e variáveis:

Dado que o investimento semente será utilizado nos anos 1 e 2, ele deve ser tal que não permita que o caixa ao final do ano 1 e nem o caixa ao final do ano 2 sejam menores que o caixa mínimo estipulado.

Esta mesma lógica deve ser aplicada para se determinar as quantias que devem ser aportadas na série A e na série B. Em suma, o capital que deverá ser aportado pela empresa em cada uma das rodadas de investimento é definido por sua necessidade de caixa nos períodos no qual o capital levantado será empregado. Deve ser lembrado que a programação de quando ocorrerão as futuras rodadas de investimento também faz parte do plano de negócios e é essencial para esta determinação.

Para cada uma das rodadas de investimento abaixo, será assumido que:

- O investidor realizará 100% do investimento semente, i.e. o pagará integralmente
- O investidor não pagará integralmente os valores investidos nas séries A e B. Ele pagará, apenas, uma porção proporcional à participação que obteve no investimento em capital semente. Ao fazer isso, ele evita que seja diluído, mantendo sua participação constante ao longo do tempo.

Este esquema de investimento foi adicionado ao modelo porque foi validado, durante as reuniões com especialistas, que, na maioria dos casos, os investidores que fazem o investimento semente também participam das rodadas futuras para não sofrer diluição. Para isso, eles se utilizam da cláusula que lhes fornece o chamado de direito *pro-rata, ad hoc*.

Em seguida, os valores que serão de fato desembolsados pelo investidor poderão ser calculados pelo produto entre o capital necessário em cada rodada de investimento e a sua participação em cada um deles, de acordo com a equação 19, abaixo:

$$I_N = IT_N \times P\%$$

Em que:

I_N = valor investido pelo investidor na série N, N=A, B, C

IT_N = valor total a ser aportado na série N, N=A, B, C

$P\%$ = participação do investidor na empresa

A única exceção é o investimento semente a ser aportado, o qual será bancado integralmente pelo investidor.

O próximo passo do modelo consiste em determinar o valor que o investidor receberá pela venda de sua participação. Ele não será calculado utilizando o múltiplo de lucro sugerido Payne (2001) devido às críticas feitas por Damodaran (2009). Ele será um múltiplo de receitas, conforme defendido por Koller, Goedhart e Wessels (2010). O valor de venda da participação será calculado de acordo com a equação 20, abaixo:

$$VVP = M \times R \times P\%$$

Em que:

VVP = valor de venda da participação

M = múltiplo de receita utilizado

R = receita líquida

P% = participação do investidor no momento da venda da participação

Dados todos estes elementos descritos acima, será realizado o cálculo da taxa interna de retorno (TIR) do fluxo de caixa para o investidor. Este parâmetro é o que satisfaz a equação 21, abaixo:

$$-I_s - \frac{I_a}{(1 + TIR)^{t_A - t_0}} - \frac{I_b}{(1 + TIR)^{t_B - t_0}} + \frac{VP}{(1 + TIR)^{t_{VP} - t_0}} = 0$$

Em que:

TIR = taxa interna de retorno do fluxo de caixa para o investidor;

t_0 = momento em que se está realizando a valoração

I_s = valor investido pelo investidor no aporte de capital semente

I_a = valor investido pelo investidor na série A

t_A = momento em que será realizado a série A

I_b = valor investido pelo investidor na série B

t_B = momento em que será realizado a série B

VP = valor de venda da participação

t_{VP} = momento em que será vendida a participação

A figura 25, abaixo, sumariza a origem das variáveis e parâmetros descritos acima:

Figura 25 – Representação dos valores aportados e investidos

Variável	Descrição	Origem/Cálculo
Is	Investimento semente	(calculado conforme figura 24)
A	Capital aportado na série A	(calculado conforme figura 24)
B	Capital aportado na série B	(calculado conforme figura 24)
P%	Participação do investidor na startup	(input iterativo)
Ia	Valor investido pelo investidor na série A	(= A x P%)
Ib	Valor investido pelo investidor na série B	(= B x P%)
M	Múltiplo de receita utilizado	(calculado)
R	Receita líquida no período de venda da participação	(projetada)
VP	Valor de venda da participação	(= M x R x P%)
TIR	Taxa interna de retorno do fluxo do investidor	(=TIR (-Is, -Ia, -Ib, VP))

Fonte: elaboração do autor

É importante destacar, aqui, que a programação das rodadas de investimento futuro tem impacto direto no cálculo da TIR já que, primeiro, determinam o capital a ser aportado na rodada e segundo, estabelecem os parâmetros de tempo descritos na fórmula acima. Ela não foi expressa na fórmula disponível na figura 25, acima.

De forma semelhante à proposta por Payne (2011) no método *Venture Capital*, o investidor deverá analisar a TIR resultante da equação 20, comparando-a com a taxa de retorno requerida por ele. Se ele considerar tal TIR, insuficiente - i.e., com valor mais baixo que o desejado – ele poderá aumentar a participação desejada na empresa, de modo a aumentar seu retorno. Ajustando iterativamente a participação, o investidor poderá observar qual a TIR resultante. Uma vez que ele esteja satisfeito com a TIR daquele investimento, o valor da empresa poderá ser calculado da mesma forma utilizada no método *Venture Capital*, através da equação 22, abaixo:

$$VE(1) = \frac{I_s}{P\%} - I_s$$

Em que:

VE(1) = valor *pre-money* da empresa, i.e., antes de receber o investimento

Is = investimento semente

P% = participação recebida de volta da empresa

Deve-se ressaltar que, se mesmo ao variar a participação requerida a 100% - cenário inviável em que o investidor teria 100% das ações da empresa, deixando os fundadores sem nenhuma participação - a TIR resultante não satisfizer o investidor, este deve, obrigatoriamente, considerar o investimento nesta startup como não atrativo. Entretanto, a participação que costuma ser dada ao investidor durante o aporte de capital semente não pode ser muito elevada. Qualquer muito alto pode desincentivar os sócio-fundadores a continuarem a gerir sua startup, tendo em vista que ele será ainda mais diluído em rodadas de investimento futuras. Este é um bom parâmetro para definir o limite superior do intervalo dentro do qual a participação inserida no modelo pode variar.

No próximo capítulo encontra-se um estudo de caso no qual divulgada a aplicação real do modelo em uma startup em busca de capital semente. Sua aplicação foi reportada de forma mais ilustrativa, a qual pode auxiliar seu entendimento e a compreensão de seu *modus operandi*.

6. Estudo de caso

Nos tópicos abaixo serão descritos alguns itens básicos a respeito da startup, seu modelo de negócios e seu desenvolvimento além de sua operação e estratégia de forma suficientemente detalhada para projetar todos os itens relevantes durante a aplicação do modelo. Não serão discutidas, contudo, as razões por trás dos vários elementos que compõem sua estratégia e modelo de negócios.

A escolha por trás desta startup para a realização do estudo de caso se justifica pelo fato de (i) ela estar em busca de capital semente e (ii) a proximidade do autor com seus sócio-fundadores, o que permitiu que se obtivessem todas as informações necessárias para a aplicação do modelo e a permissão para divulgá-las.

6.1. A Empresa e o serviço

A startup Mandala Box iniciou suas operações em abril de 2016, com o objetivo de melhorar a experiência de compra de roupas e acessórios para mulheres da classe A. Ela oferece uma solução prática e personalizada através de um serviço de entrega e venda de roupas e acessórios escolhidos individualmente, através da análise detalhada do perfil de compra e do estilo de vida das clientes, alinhada às tendências da moda.

A missão e visão da empresa foram descritas abaixo:

Missão: proporcionar uma experiência inovadora e personalizada de compra de roupas e acessórios para mulheres da classe A.

Visão: Ser referência em análise de dados que influenciem decisões de compra e ser reconhecida como a opção mais prática e eficaz para a compra de roupas e acessórios.

O serviço do ponto de vista do cliente

As clientes preenchem um questionário online contendo informações cadastrais gerais e sobre suas preferências de tipos de roupas e acessórios que usam no dia-a-dia. Tais informações são inseridas em um sistema que é responsável por gerar, internamente, recomendações de peças que estejam incluídas no portfólio das marcas parceiras e que vão

de acordo com as preferências descritas pelo questionário. Em seguida, estilistas avaliam as recomendações com base nas redes sociais e comentários pontuais das clientes, e definem a seleção de peças que será enviada. Esta seleção é devidamente organizada e enviada dentro de uma mala para o endereço especificado. A mala, com suas peças, pode ser vista na figura 26, abaixo:

Figura 26 – Exemplo de mala enviada pela Mandala Box



Fonte: fornecida pelos fundadores da startup

A cliente recebe, então, uma mala contendo as peças e um folheto com instruções e tem quatro dias para provar e escolher aquelas que gostaria de comprar. Após este período, é realizada a retirada da mala contendo as peças sobressalentes. O pagamento é feito automaticamente via cartão previamente cadastrado no site ou por cheque/dinheiro deixados na mala junto com as peças. A cliente deve preencher um formulário com seu *feedback* sobre o serviço e sua percepção das diversas dimensões de qualidade – a saber modelo, tamanho, estilo, tecido, corte, cor, entre outras - das peças enviadas, o qual será incorporado no sistema, aumentando a capacidade de análise de dados, de modo que as recomendações e seleção de peças sejam cada vez mais assertivas.

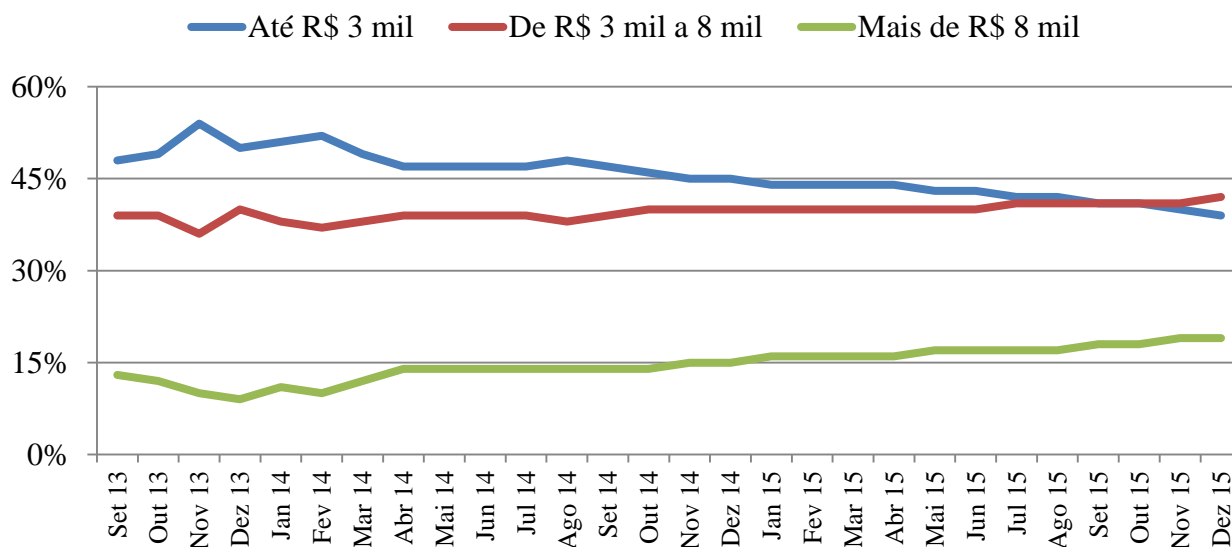
6.2. O mercado e os clientes-alvo

O mercado de moda no Brasil, segundo artigo publicado na revista Exame (EXAME, 2014), é um dos que apresentou maior taxa de crescimento no ano de 2013. Muitas empresas viram suas vendas crescer mais de 50%, como é o caso das empresas Arezzo e Riachuelo.

O Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2010) fornece alguns dados interessantes para entender melhor a dinâmica e oportunidades neste mercado. De acordo com o instituto, as pessoas dobram seus gastos mensais com moda a cada degrau que sobem na escada social. “Nas classes D e E, quase todo o dinheiro é gasto em necessidades básicas, como moradia e alimentação. Sobram apenas 40 reais por mês para roupas e acessórios. Quem passa para a classe C gasta, em média, 97 reais. Na classe B, 202 reais. E, na classe A, 455 reais por mês”.

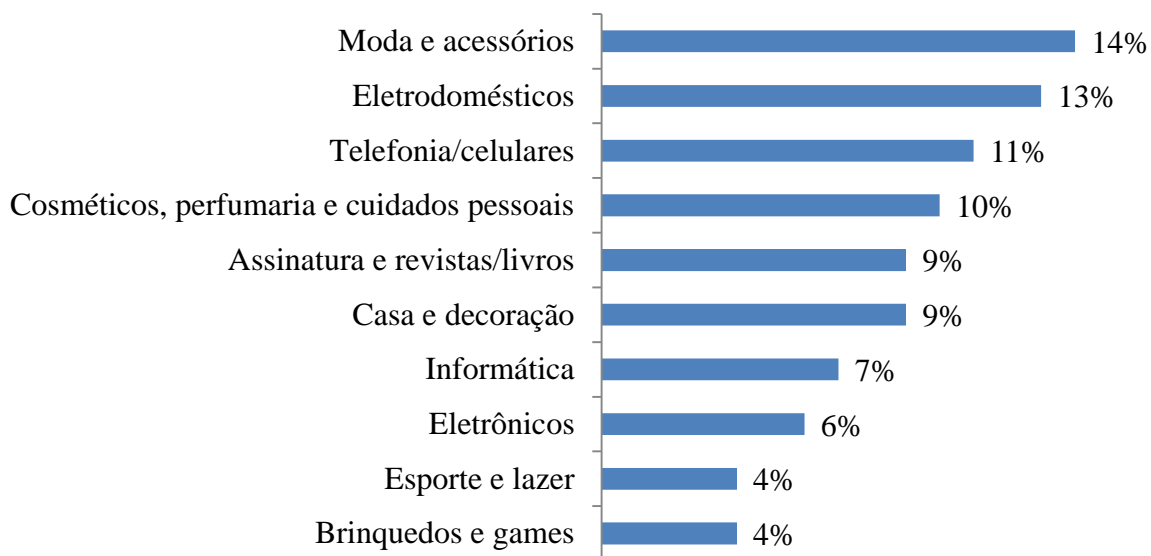
Além disto, quem mais ajudou nessa expansão recente foram as mulheres. Mais de 11 milhões delas entraram no mercado de trabalho na última década, impulsionando o setor (EXAME, 2014). Uma das principais razões por trás disto é que mulheres, “como mostram as estatísticas do IBGE, têm mais disposição para gastar”. Uma consequência direta deste fato é que mulheres que passaram a trabalhar recentemente possuem “a obrigação de andar mais bem vestidas no dia a dia. Esse tipo de mudança teve impacto direto em nichos como o de produtos para cabelo. E está se repetindo no vestuário. Segundo pesquisas da consultoria Data Popular, as mulheres das classes D e E têm em média nove pares de sapatos em casa. Nas classes A e B, a média sobe para 20”.

Ainda, outra tendência que se nota no setor é a compra de mercadorias online, atividade que recebe o nome de *e-commerce*. De acordo com o instituto de pesquisa de compras online, Ebit (EBIT, 2016), o *e-commerce* brasileiro cresceu 3% em número de pedidos e 15% em faturamento em 2015. Aponta-se, também, que o perfil dos compradores vem mudando. Como pode ser visto na figura 27, a seguir, a participação de pessoas com rendas mais elevadas vêm aumentando ao longo dos últimos dois anos.

Figura 27 - Participação das faixas de renda mensal no e-commerce, em termos de volume de compras

Fonte: Ebit, 2016

Neste mercado, moda e acessórios ainda representam o setor de maior relevância em termos de volume de pedidos, com 14% do total. Seu resultado foi representado figura 28, abaixo.

Figura 28 – Participação dos setores no e-commerce no Brasil, em termos de volume

Fonte: Ebit 2016

Durante o evento Google Fashion Trends 2015 (GOOGLE, 2015), divulgou-se que a estimativa é de que 58% dos e-consumidores de moda sejam mulheres e 63% tenham entre 25 e 44 anos. Roupas é o item da categoria vendido com mais frequência (73%), seguido

por calçados (67%), acessórios (63%) e bolsas (50%). Em relação ao tamanho do mercado, apontou-se que o varejo de moda já movimentava R\$ 150 bilhões de reais, sendo o potencial de captura por pesquisas online de R\$ 15 bilhões.

6.3. Questionários e testes realizados

Por questões de confidencialidade, a empresa não permitiu a divulgação, de forma mais detalhada, dos testes que realizou e das respostas que obteve. Cerca de 100 mulheres foram entrevistadas. Contudo, permitiram a divulgação das seguintes hipóteses que foram validadas:

- Mulheres, em geral, acreditam que a roupa é um dos elementos mais importantes de sua aparência, se importam com ela e estão dispostas a gastar dinheiro com isso;
- Existe um grande número de mulheres que não gostam de ir fazer compras de roupas por uma série de razões; para muitas a falta de tempo é uma das principais;
- Existem tipos de roupas - como casual, vestido para festas, de frio, esporte, social, etc. – que possuem uma experiência mais ou menos “prazerosa” de compra;
- Algumas mulheres ainda não se sentem confortáveis em comprar roupas pela internet;
- Existem padrões para variáveis de frequência, volume de peças e tíquete médio para cada cliente;

Minimum Viable Product

Foi realizado um MVP, com duração de um mês, em que foram enviadas 61 malas de roupa para 50 clientes-teste (houve reenvio para 11 delas). Todas as tarefas, desde a seleção das peças, quanto a sua busca junto a fornecedores e a entrega e retirada das malas foram feitas pelos fundadores da empresa. Dentre o total de clientes-teste, 96% disseram que acham o serviço satisfatório. Além disso, 36% responderam que gostariam de receber a malinha 1 vez por mês, 16% responderam 2 vezes por mês, e 48% responderam que apenas quando pedissem (fonte: informações compartilhadas pelos sócio-fundadores).

Como resultado, calculou-se o tíquete médio das compras através da divisão do total faturado pelo número total de malas enviadas. Neste cálculo, então, incluíram-se os casos em que nenhuma peça foi comprada pela cliente. O tíquete médio – abreviado como TM,

abaixo - foi de R\$ 204 para o teste como um todo, chegando a R\$ 294 na última semana. Seus valores podem ser vistos na figura 29, abaixo:

Figura 29 – Síntese dos testes realizados pela startup Mandala Box

Semana	Número de novos clientes	Número de reenvios	TM para novos clientes (R\$)	TM para reenvios (R\$)	TM total (R\$)
1	15	0	157	-	157
2	15	0	169	-	169
3	15	0	191	-	191
4	5	11	201	336	294
Total	50	11	175	336	204

Fonte: sócios da startup

6.4. Operação e modelo de negócios

Atividades operacionais

A operação da empresa é composta pelas seguintes atividades principais:

1. Buscar peças junto a fornecedores (empresas parceiras) e transportá-las ao centro de distribuição;
2. Receber e descarregar as peças ao chegar no centro de distribuição;
3. Dispor e arrumar as peças dentro do centro de distribuição;
4. Receber e processar informações do questionário;
5. Gerar recomendação de compra;
6. Analisar recomendação e selecionar peças a serem enviadas;
7. Arrumar a mala com as peças selecionadas;
8. Transportar a mala até o endereço da cliente;
9. Buscar a mala quando a cliente a tiver disponibilizada;
10. Receber e descarregar as peças devolvidas ao chegar no centro de distribuição;
11. Inserir *feedback* do cliente no sistema;
12. Dispor e arrumar as peças devolvidas dentro do centro de distribuição;
13. Transportar certas peças de volta aos fornecedores;
14. Receber nota fiscal dos fornecedores;

Até o presente momento, todas as tarefas listadas acima foram realizadas pelos fundadores da startup. Contudo, planeja-se que elas sejam distribuídas a funcionários ou terceiros a

serem contratados no futuro. Todas as atividades de transporte/logística (de números 1, 8, 9, 13 e 14) serão terceirizadas durante o início da operação da empresa. As tarefas de número 2, 3, 7, 10 e 12 serão realizadas por funcionários a serem contratados. As atividades de número 4, 5 serão feitas, potencialmente, por um sistema a ser desenvolvido. A princípio elas serão de responsabilidade de estilistas, que também serão contratados e cuidarão da de número 6. A atividade, por fim, de número 11 será realizada por programadores a serem contratados, os quais terão o dever de desenvolver o sistema da empresa. Todas as demais atividades de caráter financeiro, de contabilidade ou de qualquer outro tipo – como, por exemplo, estabelecer parceria com um novo fornecedor - serão realizadas pelos sócio-fundadores.

Para o curto prazo, a startup planeja terceirizar as tarefas de logística e realizar todas as demais internamente. Todas essas informações serão utilizadas para a projeção de seus custos e despesas.

Em relação ao faturamento, será cobrada uma margem sobre o preço das peças vendidas. Existe um valor definido e utilizado atualmente que foi testado considerado aceitável por parte das marcas fornecedoras parceiras. Devido a questões de confidencialidade, ele não será divulgado.

6.5. Projeções

- Considerações gerais

Notações

As seguintes notações foram utilizadas:

- i. Valores em cor azul foram inseridos manualmente, i.e. representam inputs do modelo
- ii. Valores em cor preta são resultados de cálculos.

Cenário projetado

Deve estar claro que o cenário projetado é aquele no qual a startup consegue não só se consolidar no mercado, mas também seguir o plano de crescimento estabelecido por seus sócio-fundadores em conjunto com investidores no plano de negócios da empresa.

Conforme diz Anderson Thees, sócio do fundo de venture capital Redpoint eVentures: “se não acreditamos que vai dar certo, não investimos” (VEJA, 2016). Sendo assim, o cenário projetado deve, obrigatoriamente, representar tal situação. Neste plano de negócios, definem-se momentos em que devem ser realizadas expansões e ganhos de escala, conforme descrito no capítulo 4. Estas expansões são sempre acompanhadas de custos, despesas e investimentos adicionais, os quais devem ser devidamente alocados a uma determinada rodada de investimento, de modo a acompanhar o estágio de desenvolvimento da empresa.

Estrutura

As projeções foram feitas com base mensal para os anos de 2017 a 2019 (inclusive) e anual para os anos de 2020 a 2022. A única variável macroeconômica utilizada foi a projeção do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado pelo Sistema de Expectativas de Mercado do Banco central. A série de dados disponível incluía valores somente até 2021. Para 2022, então, foi assumido o mesmo IPCA de 2021. O acesso ao sistema foi realizado no dia 24 de outubro de 2016. A figura 30, abaixo, ilustra tais parâmetros utilizados no modelo, em termos anuais.

Figura 30 – IPCA utilizado no modelo

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
IPCA (% ao ano)	5.0%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%

Fonte: Sistema Expectativa – Banco Central do Brasil

Plano de negócios da startup Mandala Box

De acordo com Blank (2007), a startup ainda tem que realizar algumas tarefas para encerrar o ciclo de desenvolvimento do cliente, a saber:

- i. Qual o valor do produto para o cliente e sua respectiva demanda;
- ii. Quais são o processo e o ciclo de vendas.

Isso significa que a startup ainda deve realizar alguns testes com seus potenciais clientes de modo a determinar qual será exatamente a demanda pelo serviço proposto pela empresa. Este exercício inclui não somente saber qual será o tíquete médio dos clientes, mas também o percentual deles que compra pelo menos uma peça, a frequência com que

compram, e compreender como a demanda reage caso gastos com marketing permitam a transmissão de propagandas.

Para tal, determinou-se que a startup irá:

- i. Alugar um escritório a partir de 2017, que servirá, também, como centro de distribuição das malas;
- ii. Realizar primeiros gastos com marketing em janeiro de 2018;
- iii. Contratar funcionários, sendo eles programadores de software, estilistas e “arrumadeiras”.

Os gastos incorridos das três atividades citadas acima serão levantados na rodada de capital semente. O horizonte temporal projetado para estes gastos é de 1 ano e meio, indo de janeiro de 2017 a fim de junho de 2018.

Em seguida, planejou-se que:

- i. Será dado início a operações na cidade do Rio de Janeiro em julho de 2018;
- ii. Em São Paulo, a startup se mudará para um escritório maior para suportar o maior volume de operações, em janeiro de 2019;
- iii. Serão aumentados os gastos com marketing em janeiro de 2019;
- iv. Mais funcionários serão contratados.

Estas quatro tarefas representam esforços para escalar as vendas em São Paulo e geograficamente, através da ida para o Rio de Janeiro. Neste momento a startup deve ter seu modelo de negócios validado, o que significa que deve acreditar, por meio de projeções financeiras, que ele possa prover lucro para a empresa. Isto não significa, porém, que a startup deva estar gerando lucro à altura da realização destas atividades. Todos os dispêndios relacionados a elas serão alocado a um aporte de série A, a ser feito em julho de 2018. Ele terá duração, também, de um ano e meio, indo até dezembro de 2019.

Por último, ainda foi projetado que:

- i. No início de 2020 será comprado um imóvel que servirá como centro de distribuição para a startup;
- ii. Será alugado em escritório maior na cidade do Rio de Janeiro;
- iii. Mais funcionários serão contratados.

É importante notar que a compra de um centro de distribuição é de extrema importância para a empresa começar a se consolidar. Os ganhos de escala que ele poderá fornecer são grandes. Este dispêndio, por se tratar da compra de um imobilizado, se caracteriza como investimento em capital fixo (capex). Ele será acompanhado, obviamente, pela compra de outros móveis e equipamentos que serão instalados em seu interior.

Estes últimos três itens irão compor todo o capital que deverá ser aportado na série B. De acordo com o projetado, ela durará cerca de três anos, indo de janeiro de 2020 a dezembro de 2022.

- Receita líquida

A receita líquida foi projetada da seguinte maneira: estimou-se o número de malas enviadas por mês, partindo de um número de 60 em janeiro de 2017, e também o tíquete médio para o mês em questão. O tíquete médio inicial utilizado para as projeções foi de 200 reais, assim como o valor médio divulgado nos testes feitos pelos fundadores. Este valor foi considerado constante para todo o ano de 2017 e foi projetado com crescimento igual à inflação do período para os demais anos. Vale ressaltar que tal valor para o tíquete médio inclui os casos em que nenhuma peça foi comprada.

Em seguida, foi aplicada uma margem de 30% que representa o percentual sobre o valor da peça vendida que a startup irá receber. Este número multiplica o valor total faturado pela venda das peças e determina, assim, a receita bruta da empresa. Sobre esta, aplicou-se uma dedução de 15%, representando impostos sobre serviços (ISS) e taxa de cobrança do cartão de crédito. O resultado desta subtração é a receita líquida. Seus valores mensais no ano de 2017 e seus valores anuais até 2022 foram representados nas figuras 31 e 32, abaixo, respectivamente.

Figura 31 – Projeção das receitas da startup Mandala Box para 2017

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	2017
Número de malas enviadas	60	72	86	103	123	147	176	211	253	303	363	435	2.332
Malas/dia	2,7	3,3	3,9	4,7	5,6	6,7	8,0	9,6	11,5	13,8	16,5	19,8	
Tiquete médio (R\$)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Vendas (R\$ mil)	12,0	14,4	17,2	20,6	24,6	29,4	35,2	42,2	50,6	60,6	72,6	87,0	466,4
Margem cobrada	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Receita bruta (R\$ mil)	3,6	4,3	5,2	6,2	7,4	8,8	10,6	12,7	15,2	18,2	21,8	26,1	139,9
(-) Deduções (R\$ mil)	(0,5)	(0,6)	(0,8)	(0,9)	(1,1)	(1,3)	(1,6)	(1,9)	(2,3)	(2,7)	(3,3)	(3,9)	(21,0)
Receita líquida (R\$ mil)	3,1	3,7	4,4	5,3	6,3	7,5	9,0	10,8	12,9	15,5	18,5	22,2	118,9

Fonte: elaboração do autor

Figura 32 – Projeção das receitas da startup Mandala Box até 2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Número de malas enviadas	2.332	10.474	32.440	78.747	148.206	235.482
<i>Crescimento %</i>		349%	210%	143%	88%	59%
Vendas (R\$ mil)	466,4	2.175,4	7.395,6	18.576,6	36.416,9	60.320,0
Receita bruta (R\$ mil)	139,9	652,6	2.218,7	5.573,0	10.925,1	18.096,0
Receita líquida (R\$ mil)	118,9	554,7	1.885,9	4.737,0	9.286,3	15.381,6

Fonte: elaboração do autor

Pode-se observar, na figura 32, que a startup inicia o ano de 2017 com cerca de 3 malas enviadas por dia e o acaba com cerca de 23 malas por dia. A receita líquida do ano, dadas tais projeções, seria de aproximadamente R\$ 119 mil. Ao final de 2022, espera-se que a startup tenha uma receita líquida de cerca de R\$ 15,4 milhões, com aproximadamente 235 mil malas enviadas no ano.

- Custos

Abaixo foram descritos todos os custos da operação da empresa, além das atividades de onde eles surgem.

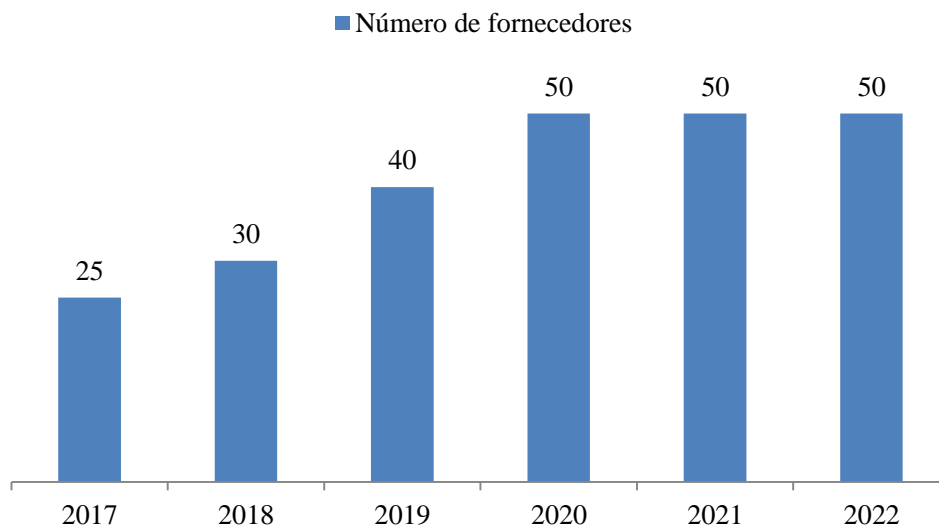
Os custos de fornecedores são aqueles incorridos na busca e devolução de peças junto aos fornecedores. Foram projetados como o produto entre o número de fornecedores, o número de visitas médias por mês e o custo da visita. De acordo com as projeções, cada fornecedor deverá ser visitado cerca de 2 vezes por mês e, o custo de cada atribuído a cada visita é de cerca de 50 reais. Para o ano de 2017 foi considerado um número de 25 fornecedores, que representa o total que a startup possui no momento. Para os anos futuros, este número foi projetado de modo a crescer até atingir 50. O resultado dos custos de fornecedores pode ser visto na figura 33, abaixo. E o perfil da evolução do número de fornecedores parceiros ao longo do tempo pode ser visto na figura 34.

Figura 33 – Projeções para custo de fornecedores

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	2017
Fornecedores													
Número de fornecedores	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Número de visitas/mês	2												
Custo da visita (R\$)	50	50	50	51	51	51	51	51	52	52	52	52	
Número de visitas	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Custo (R\$)	2.500	2.510	2.520	2.531	2.541	2.551	2.562	2.572	2.583	2.593	2.604	2.614	30.681

Fonte: elaboração do autor

Figura 34 – Planejamento do número de fornecedores



Fonte: elaboração do autor

Os custos de entrega e retirada das malas foram estimados e confirmados em cerca de R\$ 15, por perna, pelos sócios da startup se feitos por uma empresa especializada. Este valor pode parecer baixo, mas é resultado de uma otimização de rotas feita por eles. Foi

adicionada uma taxa de reincidência de 5% caso aconteçam erros durante tanto a entrega quanto a retirada. Seus valores para os meses do ano de 2017 podem ser vistos na figura 35, abaixo.

Figura 35 – Projeções para custo de clientes em 2017

		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	2017
<u>Cientes</u>														
Número de malas enviadas		60	72	86	103	123	147	176	211	253	303	363	435	
Custo de transporte da mala (R\$)	15	15,0	15,1	15,1	15,2	15,2	15,3	15,4	15,4	15,5	15,6	15,6	15,7	
Reincidência	5%													
Custo dos clientes (R\$)		1.890	2.277	2.731	3.284	3.938	4.726	5.681	6.838	8.233	9.900	11.909	14.329	75.737

Fonte: elaboração do autor

Os demais custos podem ser vistos na figura 36, abaixo. Eles incluem (i) custos de materiais anexos, referentes a materiais que acompanham as peças enviadas, como etiquetas, por exemplo, (ii) comissão de 1% sobre a receita líquida que será dada para as estilistas de modo a incentivá-las e (iii) custos de perdas de peças durante a operação, estimadas em 1% do valor da receita líquida, também.

Figura 36 – Projeções dos demais custos

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<u>Materiais anexos</u>						
Custo de materiais (R\$)	15.893	64.169	166.993	394.268	782.819	1.308.873
<u>Comissão para estilistas</u>						
% sobre receita líquida	1%					
Custo de comissão (R\$)	1.189	5.345	15.226	39.777	78.977	132.050
<u>Perdas de peças na operação</u>						
% sobre receita líquida	1%					
Custo das perdas (R\$)	1.189	5.345	15.226	39.777	78.977	132.050

Fonte: elaboração do autor

- Despesas

A lista com as despesas gerais e seus valores projetados para os meses do ano de 2017 pode ser vista na figura 42, abaixo. Todos seus valores foram estimados com base em um levantamento conduzido pelos sócio-fundadores com gestores de outras startups.

Dentre as despesas gerais, foram projetadas as seguintes:

- i. Aluguel de um escritório e todas suas contas como água e luz, WiFi e insumos;
- ii. Sistema de contabilidade a ser contratado;
- iii. Contas de manutenção de site e e-mail.

Seus valores para o ano de 2017 podem ser vistos na figura 37, a seguir.

Figura 37 – Projeções para despesas gerais em 2017

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	2017
Gerais (R\$)													
Aluguel escritório e contas a pagar	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	60.000
Sistema de contabilidade	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2.400
Manutenção de site e e-mail	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3.000

Fonte: elaboração do autor

Como se pode observar, projetou-se o aluguel de um escritório a começar em janeiro de 2017. Junto com ele, surgem diversas outras despesas como conta de água e luz, internet e insumos. Todas foram consideradas no mesmo item “Aluguel escritório e contas a pagar”.

A projeção das despesas gerais para os demais anos pode ser vista na figura 38, abaixo.

Figura 38 - Projeções para despesas gerais até 2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gerais (R\$)						
Aluguel escritório e contas a pagar	60.000	63.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Sistema de contabilidade	2.400	3.600	6.000	9.000	13.500	20.250
Manutenção de site e e-mail	3.000	3.300	6.000	12.000	24.000	48.000
Marketing	-	18.000	36.000	60.000	96.000	120.000
Centro de distribuição	-	-	-	10.000	10.450	10.920

Fonte: elaboração do autor

Nela, pode-se observar que há um aumento significativo no custo de aluguel de escritório, já que, em 2019, projetou-se a troca de escritório por um maior, capaz de abrigar as operações da empresa – principalmente a gestão das peças por um ano. Em 2020, projeta-se a compra de um imóvel que servirá como centro de distribuição, já que existirão inúmeras peças para manusear. Além disso, fez-se a projeção das despesas com marketing com base em informações coletadas junto a outros gestores de startups. Estas serão

essenciais para divulgar a empresa e aumentar receitas, justificando tanto um escritório maior quanto a compra de um centro de distribuição.

As despesas administrativas foram projetadas de acordo com a necessidade da startup por mão de obra. Foi definido que deveria haver 1 arrumadeira para cada 15 peças a ser arrumadas por hora. Em relação às estilistas, foi estimado que cada uma delas poderia dar conta de fazer a gestão de 120 peças em uma hora. Em relação aos programadores, foi determinado que fossem contratados 1 no primeiro ano, mais 2 no segundo, até um total de 5 em 2022. Para cada um deles foi atribuído um salário a ser ofertado, e sua soma foi multiplicada por um fator de 2, algo comum de ser feito para levar em conta encargos trabalhistas. No primeiro ano de operação, concordou-se que os fundadores não teriam mas, a partir do segundo ano, R\$ 4 mil ao mês. Os demais funcionários receberiam, de forma semelhante, um salário reduzido no primeiro ano de operação da empresa. A figura 39, abaixo, representa o resultado das despesas administrativas ao longo dos anos.

Figura 39 – Projeções das despesas administrativas para a Mandala Box

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<u>Administrativas</u>						
Salário funcionários (R\$)	152.600	865.430	1.211.065	843.830	1.122.049	1.476.747
Fator de encargos trabalhistas						
Fundadores	-	96.000	120.000	144.000	168.000	192.000
Número	2	2	2	2	2	2
Salário por funcionário (R\$)	-	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000
Estilistas	38.000	155.500	226.765	220.256	276.202	336.736
Número	3	7	4	5	6	7
Salário por funcionário (R\$)	2.000	3.500	3.658	3.671	3.836	4.009
Programador	24.000	120.000	126.000	192.000	250.800	262.086
Número	1	3	3	4	5	5
Salário por funcionário (R\$)	2.000	4.000	3.500	4.000	4.180	4.368
Arrumadeiras	14.300	61.215	132.767	287.574	427.047	685.925
Número	3	7	13	19	27	42
Salário por funcionário (R\$)	1.100	1.155	1.207	1.261	1.318	1.377

Fonte: elaboração do autor

O investimento em capital fixo (capex) foi estimado projetando-se a compra de, basicamente, móveis e equipamentos para os escritórios, computadores e outros equipamentos eletrônicos e a compra de um imóvel em São Paulo, a servir de centro de distribuição. Este último investimento ocorrerá, como já dito, em 2020. O resultado anual para o capex pode ser visto na figura 40, a seguir.

Figura 40 – Projeções do capex até 2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Móveis e equipamentos para es	30.000	10.000	20.000	200.000	50.000	80.000
Computadores e eletrônicos (R	0	13.000	0		100.000	120.000
Centro de distribuição (R\$)	0	0	0	1.500.000	0	0
Capex (R\$ mil)	30,0	23,0	20,0	1.700,0	150,0	200,0

Fonte: elaboração do autor

Por fim, para a depreciação, foi modelada da seguinte maneira: dado o capex de um ano, ele começará a se depreciar somente no ano seguinte. A depreciação será feita de forma linear e terá duração de 10 anos. Seus valores anuais podem ser vistos na figura 41, abaixo.

Figura 41 – Projeção da depreciação e amortização até 2022

	Capex (R\$)	Período (anos)	2017	2018	2019	2020	2021	2022
2017	30.000	10		3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
2018	23.000	10			2.300	2.300	2.300	2.300
2019	20.000	10				2.000	2.000	2.000
2020	1.730.000	10					173.000	173.000
2021	180.000	10						18.000
2022	230.000	10						
Depreciação (R\$ mil)				3,0	5,3	7,3	180,3	198,3

Fonte: elaboração do autor

- Resultado das projeções

O resultado final das projeções anuais pode ser visto na figura 42, a seguir.

Figura 42 – Resultado das projeções até 2022 para a Mandala Box

(R\$ mil)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Vendas		466	2.175	7.396	18.577	36.417	60.320
Receita Bruta		140	653	2.219	5.573	10.925	18.096
Receita Líquida		119	555	1.886	4.737	9.286	15.382
(-) Custos		(125)	(485)	(1.476)	(3.584)	(6.916)	(11.392)
(-) Despesas		(218)	(1.031)	(1.915)	(1.997)	(2.683)	(3.518)
Ebitda		(224)	(961)	(1.505)	(843)	(313)	471
(-) D&A		0	(3)	(5)	(7)	(180)	(198)
Lucro Operacional		(224)	(964)	(1.510)	(851)	(494)	273
(-) Impostos	34%	0	0	0	0	0	(93)
Lucro Líquido		(224)	(964)	(1.510)	(851)	(494)	180
Capex		(30)	(28)	(25)	(1.730)	(180)	(230)
Fluxo de caixa		(254)	(989)	(1.530)	(2.573)	(493)	149
Caixa (fim do período)	0	(254)	(1.243)	(2.773)	(5.347)	(5.840)	(5.691)
Necessidade de aporte							5.860
Caixa mínimo	20						

Fonte: elaboração do autor

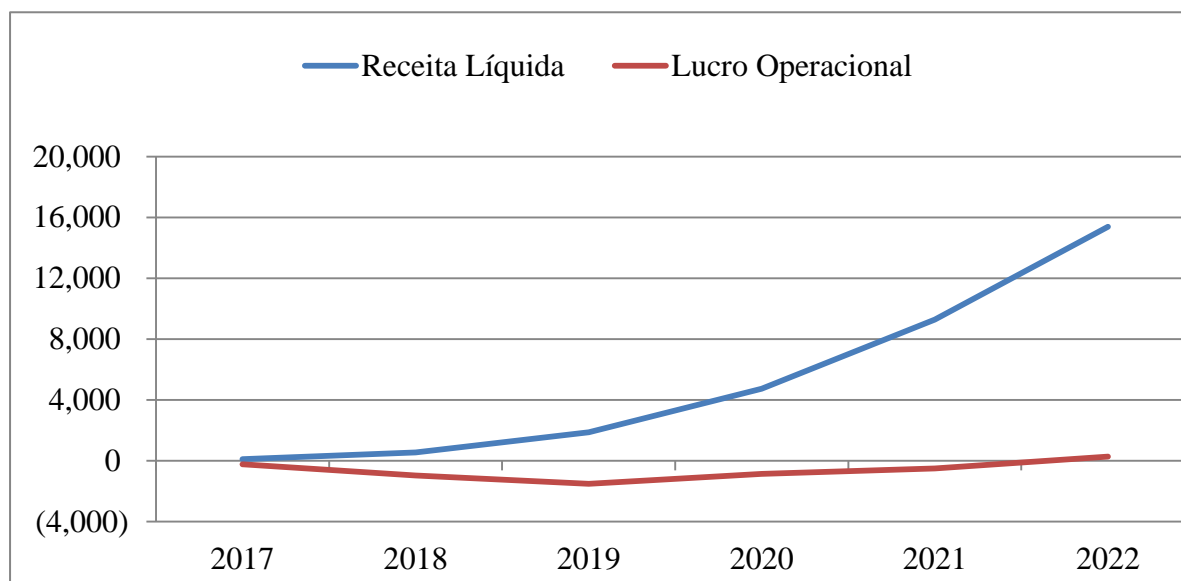
Pode-se observar que:

- i. Como esperado, a empresa gera perdas operacionais em todos os anos iniciais de operação. Somente em 2022, porém, nota-se que o Lucro Operacional se torna positivo. Este resultado vai de acordo com o previsto por Damodaran (2009), que diz que a grande maioria das startups não gera lucro nos seus primeiros anos de operação.
- ii. A empresa, do mesmo semelhante ao Lucro Operacional, não gera fluxo de caixa positivo em nenhum dos anos projetados, com exceção de 2022.
- iii. Pelas razões citadas no ponto ii, acima, o caixa da empresa assumiria seu menor valor, igual a R\$ 5.840 mil negativos ao final de 2021, caso não fosse realizado nenhum aporte e dado os gastos incorridos para realizar seu plano de crescimento. Portanto, a necessidade de aporte total para os anos projetados é de R\$ 5.860 mil, já que se estipulou um caixa mínimo necessário com valor

igual a R\$ 20 mil. Este montante será investido em 3 rodadas de investimento, conforme definido no plano de negócios da empresa.

A figura 43, abaixo, representa o perfil das receitas e do lucro operacional da empresa ao longo dos 6 anos projetados. Pode-se observar que ambas as curvas apresentam o mesmo perfil que as descritas por Damodaran (2009), na figura 5. No caso da startup Mandala Box, o chamado *breakeven* do lucro líquido não ocorrerá até 2022.

Figura 43 – Perfil da Receita Líquida e Lucro Líquido resultantes para a Mandala Box



Fonte: elaboração do autor

- Valoração

Na figura 44, a seguir, pode-se ver todas as projeções financeiras da startup do primeiro trimestre de 2017 até o final do segundo trimestre de 2018. Este período de 1 ano e meio, conforme o plano de negócios descrito, é aquele em que a startup realizará todas as atividades referentes ao estágio de desenvolvimento em que se encontra e para tal utilizará o capital levantado no aporte de capital semente. Sendo assim, o capital semente que deve ser levantado é aquele que satisfaça suas necessidades de caixa neste período. No caso da startup Mandala Box, este total será igual a R\$ 624,4 mil, o qual pode ser verificado na linha “Necessidade de aporte”.

Figura 44 – Capital semente resultante a ser levantado pela Mandala Box

(R\$ mil)	2016	1T17	2T17	3T17	4T17	1T18	2T18
Vendas		43,6	74,6	128,0	220,2	319,3	428,4
Receita Bruta		13,1	22,4	38,4	66,1	95,8	128,5
Receita Líquida		11,1	19,0	32,6	56,2	81,4	109,3
(-) Custos		(16,1)	(22,5)	(33,5)	(52,7)	(73,4)	(95,4)
(-) Despesas		(40,4)	(40,4)	(59,7)	(78,0)	(173,3)	(185,9)
Ebitda		(45,3)	(43,8)	(60,6)	(74,5)	(165,3)	(172,0)
(-) D&A		0,0	0,0	0,0	0,0	(0,8)	(0,8)
Lucro Operacional		(45,3)	(43,8)	(60,6)	(74,5)	(166,0)	(172,8)
(-) Impostos	34%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lucro Líquido		(45,3)	(43,8)	(60,6)	(74,5)	(166,0)	(172,8)
Capex		0,0	(30,0)	0,0	0,0	(13,0)	0,0
Fluxo de caixa		(45,3)	(73,8)	(60,6)	(74,5)	(178,3)	(172,0)
Caixa (fim do período)	0	(45,3)	(119,1)	(179,7)	(254,1)	(432,4)	(604,4)
Necessidade de aporte							624,4
Caixa mínimo	20						

Fonte: elaboração do autor

Observa-se na figura 45, a seguir, que, ao adicionar tais R\$ 624,4 mil como o valor a ser aportado na rodada de capital semente, tal necessidade de aporte cai à zero. Seu efeito pode ser notado diretamente no fluxo de caixa para o primeiro trimestre de 2017 que vai de R\$ - 45,3 mil a R\$ 579,1 mil. Nota-se também que, com o investimento, a startup chega ao fim do segundo trimestre de 2018 com um caixa contendo R\$ 20 mil, respeitado, assim, a restrição do caixa mínimo.

Figura 45 – Posição de caixa resultante com o investimento semente

(R\$ mil)	2016	1T17	2T17	3T17	4T17	1T18	2T18
Vendas		43,6	74,6	128,0	220,2	319,3	428,4
Receita Bruta		13,1	22,4	38,4	66,1	95,8	128,5
Receita Líquida		11,1	19,0	32,6	56,2	81,4	109,3
(-) Custos		(16,1)	(22,5)	(33,5)	(52,7)	(73,4)	(95,4)
(-) Despesas		(40,4)	(40,4)	(59,7)	(78,0)	(173,3)	(185,9)
Ebitda		(45,3)	(43,8)	(60,6)	(74,5)	(165,3)	(172,0)
(-) D&A		0,0	0,0	0,0	0,0	(0,8)	(0,8)
Lucro Operacional		(45,3)	(43,8)	(60,6)	(74,5)	(166,0)	(172,8)
(-) Impostos	34%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lucro Líquido		(45,3)	(43,8)	(60,6)	(74,5)	(166,0)	(172,8)
Capex		0,0	(30,0)	0,0	0,0	(13,0)	0,0
Fluxo de caixa		579,1	(73,8)	(60,6)	(74,5)	(178,3)	(172,0)
Caixa (fim do período)	0	579,1	505,3	444,7	370,3	192,0	20,0
Necessidade de aporte							0,0
Caixa mínimo	20						
Rodada de investimento (começo do período)	Semente						
Investimento (R\$ mil)		624,4					

Fonte: elaboração do autor

Para o capital a ser levantado na série A, foi seguida a mesma lógica. Recordar-se que, de acordo com o plano de negócios, este capital seria utilizado para o plano de crescimento com início no terceiro trimestre de 2018 e fim no último trimestre de 2019. O total necessário, igual a R\$ 2.168,9 mil, pode ser visto na figura 46, abaixo:

Figura 46 – Capital necessário a ser levantado para série A

(R\$ mil)	2T18	3T18	4T18	1T19	2T19	3T19	4T19
Receita Líquida	109,3	150,7	213,4	287,4	382,5	514,2	701,8
Ebitda	(172,0)	(291,8)	(332,1)	(394,0)	(395,6)	(357,1)	(358,2)
Lucro Operacional	(172,8)	(292,6)	(332,8)	(395,4)	(396,9)	(358,4)	(359,6)
Lucro Líquido	(172,8)	(292,6)	(332,8)	(395,4)	(396,9)	(358,4)	(359,6)
Capex	0,0	(15,0)	0,0	(25,0)	0,0	0,0	0,0
Fluxo de caixa	(172,0)	(306,8)	(332,1)	(419,0)	(395,6)	(357,1)	(358,2)
Caixa (fim do período)	20,0	(286,9)	(619,0)	(1.038,0)	(1.433,6)	(1.790,6)	(2.148,9)
Necessidade de aporte	0,0						2.168,9
Caixa mínimo	20						
Rodada de investimento (começo do período)	Série A						
Investimento (R\$ mil)		0					

Fonte: elaboração do autor

Por fim, repetindo a mesma lógica para o capital necessário para a série B, obtém-se um valor igual a R\$ 3.066,7 mil. Ele pode ser visto na figura 47, abaixo.

Figura 47 – Capital necessário a ser levantado para série B

(R\$ mil)	4T19	2020	2021	2022
Receita Líquida	701,8	4.737,0	9.286,3	15.381,6
Ebitda	(358,2)	(843,5)	(313,2)	471,4
Lucro Operacional	(359,6)	(850,8)	(493,5)	273,1
Lucro Líquido	(359,6)	(850,8)	(493,5)	180,2
Capex	0,0	(1.730,0)	(180,0)	(230,0)
Fluxo de caixa	(358,2)	(2.573,5)	(493,2)	148,5
Caixa (fim do período)	20,0	(2.553,5)	(3.046,7)	(2.898,2)
Necessidade de aporte	0,0			3.066,7
Caixa mínimo	20			
Rodada de investimento (começo do período)		Série B		
Investimento (R\$ mil)				0

Fonte: elaboração do autor

Somando os 3 valores necessários calculados como necessários para o capital semente, série A e série B, obtêm-se os R\$ 5.860 mil destacados na figura 42.

A figura 48, a seguir, esquematiza o resultado da aplicação final do modelo. Em um primeiro momento, foi inserida uma participação de 15% que o investidor receberia de volta por seu investimento semente. Como se sabe, este valor pode ser trocado iterativamente, de modo a se obter uma TIR desejável. Podem ser notados, também, os valores que o investidor desembolsaria em cada uma das rodadas de investimento:

- i. Para o capital semente, o investidor desembolsará 100% valor total, igual a R\$ 624,4 mil.
- ii. Para a série A, o investidor participará com 15% do total, cujo valor é de R\$ 325,3 mil.

- iii. Para a série B, o investidor participará com 15% do total, cujo valor é de R\$ 460,0 mil.

Figura 48 – Resultado da aplicação do modelo na startup Mandala Box

(R\$ mil)	2016	1T17	3T18	2020	2021	2022
Receita Líquida		11,1	150,7	4.737,0	9.286,3	15.381,6
Rodada de investimento (começo do período)		Semente	Série A	Série B		
Investimento (R\$ mil)		624,4	2.168,9	3.066,7		
Participação do investidor 1 na rodada		100%	15%	15%		
Participação no capital social						
Investidor capital semente	0%	15%	15%	15%	15%	15%
Múltiplo de saída: Valor da Empresa / Receita Líquida						4,2x
Valor esperado da empresa						64.603
Valor "justo" da participação						9.690
Fluxo de caixa para o investidor semente		(624,4)	(325,3)	(460,0)		9.690
Datas		Jan-17	Jul-18	Jan-20		Dec-22
TIR investidor						47%

Fonte: elaboração do autor

Para a saída do investimento, o múltiplo utilizado será Valor da Empresa / Receita Líquida igual a 4,2x. Apesar dos especialistas terem indicado que o múltiplo que utilizam é calculado com base em múltiplo de startups que já conseguiram vender, este foi calculado utilizando como base valores para outras empresas do tipo “plataforma” listadas em bolsas de valores nos Estados Unidos. A razão por trás desta escolha é por falta do tipo de informação citada por eles.

A lista contendo elas pode ser vista na figura 49, abaixo. Estas empresas são aquelas que não são proprietárias dos produtos que vendem, mas que cobram uma margem sobre sua venda. Pode argumentar-se que empresas do tipo “plataforma” devem ser apropriadamente

Figura 49 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo do múltiplo a ser aplicado

Empresa	VE/Receita líquida
Mercado Libre (NasdaqGS:MELI)	10,5x
Ebay (NasdaqGS:EBAY)	3,7x
58.com Inc. (NYSE:WUBA)	6,0x
Bitauto Holdings Limited (NYSE:BITA)	2,1x
WebMD Health Corp. (NasdaqGS:WBMD)	2,8x
Autohome Inc. (NYSE:ATHM)	3,2x
Angie's List, Inc. (NasdaqGS:ANGI)	1,4x
Média	4,2x

Fonte: S&P Capital IQ (acessado em: 1º de novembro de 2016)

valoradas através deste múltiplo porque receita líquida é um parâmetro que representa fonte de valor para empresas deste tipo, já que avalia, ao mesmo tempo, volume de transações e margem cobrada sobre elas. Isto vai de acordo com o que argumentam Koller, Goedhart e Wessels (2010), já que o múltiplo representa uma medida de fonte de valor para a empresa.

Nesta situação, em que a primeira iteração é feita com uma participação de 15%, a TIR do fluxo de caixa do investidor, dado pelos montantes investidos e pelo valor de venda de sua participação, assume valor igual a 47%. Se, por acaso, o investidor não se satisfizer com este valor e deseje uma TIR de 60%, conforme reportado durante as reuniões com especialistas, ele deve aumentar a participação inserida no modelo. Para representar qual seria o efeito desta mudança na participação inserida, foi realizada uma análise de sensibilidade, em que ela foi variada e se monitorou seu efeito sob a TIR. A figura 50, abaixo, representa seu resultado.

Figura 50 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo do múltiplo a ser aplicado

	Participação recebida em troca do capital semente													
	11%	13%	15%	17%	19%	21%	23%	25%	27%	29%	31%	33%	35%	37%
TIR	41,5%	44,6%	47,2%	49,5%	51,6%	53,3%	55,0%	56,4%	57,8%	59,0%	60,1%	61,2%	62,1%	63,0%

Fonte: elaboração do autor

Nesta situação, o investidor estaria confortável em realizar o investimento caso recebesse uma participação de, no mínimo 31%. E, conforme descrito na equação 21, o valor da empresa pode ser calculado caso se tenha o valor a ser investido e a participação que será recebida de volta.

Neste caso, o valor *pre-money* da empresa seria dado pela equação 23, abaixo:

$$\text{Valor pre-money da empresa} = \frac{R\$ 624,4 \text{ mil}}{31\%} - R\$ 624,4 \text{ mil} = R\$ 1.390 \text{ mil} = R\$ 1,39 \text{ milhões}$$

O valor *pre-money* da startup que justifica o investimento semente de R\$ 624,4 mil para o investidor que almejar uma TIR de 60% é, então, R\$ 1,39 milhões.

6.6. Análises de sensibilidade

É muito importante realizar análises de sensibilidade para estimar como o retorno do investimento seria afetado por mudanças em algumas variáveis. Em primeiro lugar, o múltiplo calculado é utilizado para determinar a venda da participação pode variar ao passar do tempo. Depois de 6 anos, é possível que ele assuma um valor consideravelmente diferente. A figura 51, abaixo, representa a sensibilidade da TIR à variação do múltiplo de saída:

Figura 51 – Sensibilidade da TIR ao múltiplo utilizado

		Participação recebida em troca do capital semente													
Mult. VE / RL		21%	23%	25%	27%	29%	31%	33%	35%	37%	39%	41%	43%	45%	
	3,4x	47,1%	48,7%	50,0%	51,3%	52,4%	53,4%	54,4%	55,3%	56,2%	56,9%	57,7%	58,4%	59,0%	
	3,6x	48,8%	50,3%	51,7%	53,0%	54,2%	55,2%	56,2%	57,1%	58,0%	58,8%	59,6%	60,3%	60,9%	
	3,8x	50,4%	51,9%	53,4%	54,7%	55,8%	56,9%	57,9%	58,9%	59,8%	60,6%	61,3%	62,1%	62,7%	
	4x	51,9%	53,5%	54,9%	56,2%	57,4%	58,6%	59,6%	60,5%	61,4%	62,3%	63,1%	63,8%	64,5%	
	4,2x	53,3%	55,0%	56,4%	57,8%	59,0%	60,1%	61,2%	62,1%	63,0%	63,9%	64,7%	65,4%	66,1%	
	4,4x	54,7%	56,4%	57,9%	59,2%	60,5%	61,6%	62,7%	63,7%	64,6%	65,5%	66,3%	67,0%	67,7%	
	4,6x	56,1%	57,7%	59,2%	60,6%	61,9%	63,1%	64,1%	65,1%	66,1%	67,0%	67,8%	68,6%	69,3%	
	4,8x	57,4%	59,1%	60,6%	62,0%	63,3%	64,4%	65,5%	66,6%	67,5%	68,4%	69,2%	70,0%	70,8%	
	5x	58,6%	60,3%	61,9%	63,3%	64,6%	65,8%	66,9%	67,9%	68,9%	69,8%	70,6%	71,4%	72,2%	
	5,2x	59,8%	61,5%	63,1%	64,5%	65,9%	67,1%	68,2%	69,2%	70,2%	71,1%	72,0%	72,8%	73,6%	
5,4x	61,0%	62,7%	64,3%	65,8%	67,1%	68,3%	69,5%	70,5%	71,5%	72,4%	73,3%	74,1%	74,9%		
Valor empresa pre-money (R\$ mil)		2.348,9	2.090,4	1.873,2	1.688,2	1.528,7	1.389,8	1.267,7	1.159,6	1.063,2	976,6	898,5	827,7	763,2	

Fonte: elaboração do autor

Como era de se esperar, quanto maior o múltiplo utilizado, mais atrativo o investimento se torna para o investidor e, consequentemente, menor a participação que ele irá querer receber de volta em troca de seu capital.

A seguir, analisa-se como a TIR do investidor seria afetada caso as projeções utilizadas tivessem subestimado os valores que deverão ser aportados. Ou seja, se houve subestimativa dos custos e despesas, ou superestimava das receitas, a necessidade de caixa real da empresa teria apresentado valores mais elevados e, consequentemente, o capital que deveria ser aportado teria que ser maior, aumentando o desembolso por parte do investidor. Na figura 52, abaixo, parte-se do pressuposto que o investidor realizou o investimento semente no valor de R\$ 624,4 mil e obteve uma participação de 31% de volta, de modo a ter, teoricamente seu retorno desejado de 60%. Então, estuda-se o efeito da variação do capital necessário para as séries A e B sobre a TIR, já que dependem de projeções de médio e longo prazo que são, naturalmente, mais incertas. Seu resultado pode ser visto na figura 52:

Figura 52 – Sensibilidade da TIR aos investimentos nas séries A e B

Variação no investimento série A	Variação no investimento série B											
	-10%	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
-10%	61,7%	61,0%	60,4%	59,8%	59,1%	58,5%	57,9%	57,3%	56,7%	56,1%	55,5%	54,9%
0%	60,7%	60,1%	59,5%	58,9%	58,3%	57,7%	57,0%	56,4%	55,9%	55,3%	54,7%	54,1%
10%	59,8%	59,2%	58,6%	58,0%	57,4%	56,8%	56,2%	55,6%	55,0%	54,5%	53,9%	53,3%
20%	59,0%	58,4%	57,8%	57,2%	56,6%	56,0%	55,4%	54,8%	54,3%	53,7%	53,1%	52,6%
30%	58,1%	57,5%	56,9%	56,4%	55,8%	55,2%	54,6%	54,1%	53,5%	52,9%	52,4%	51,8%
40%	57,3%	56,7%	56,1%	55,6%	55,0%	54,4%	53,9%	53,3%	52,7%	52,2%	51,6%	51,1%
50%	56,5%	55,9%	55,3%	54,8%	54,2%	53,7%	53,1%	52,5%	52,0%	51,5%	50,9%	50,4%
60%	55,7%	55,1%	54,6%	54,0%	53,5%	52,9%	52,4%	51,8%	51,3%	50,8%	50,2%	49,7%
70%	54,9%	54,4%	53,8%	53,3%	52,7%	52,2%	51,7%	51,1%	50,6%	50,1%	49,5%	49,0%
80%	54,2%	53,6%	53,1%	52,5%	52,0%	51,5%	51,0%	50,4%	49,9%	49,4%	48,9%	48,4%
90%	53,4%	52,9%	52,4%	51,8%	51,3%	50,8%	50,3%	49,8%	49,2%	48,7%	48,2%	47,7%
100%	52,7%	52,2%	51,7%	51,1%	50,6%	50,1%	49,6%	49,1%	48,6%	48,1%	47,6%	47,1%

Fonte: elaboração do autor

Pode-se notar que se o capital a ser aportado tanto na série A, quando na série B, for o dobro do projetado, a TIR que o investidor obterá na prática é de 47%, consideravelmente abaixo dos 60% desejados ao início do investimento. Uma razão para este efeito não ser maior é o fato de as duas rodadas de investimento em questão acontecerem com uma distância temporal do presente relevante. Se a mesma variação fosse aplicada ao capital semente, seu impacto sobre a TIR seria maior.

A figura 53, a seguir, possui uma abordagem diversa e representa os efeitos de uma possível variação no número de malas enviadas sobre a participação que o mesmo investidor que almeja uma TIR de 60% deveria receber de volta.

Figura 53 – Sensibilidade do valor da empresa ao número de malas

Variação no número de malas enviadas	Capital semente (R\$ mil)	Participação para obter TIR de 60%	Valor da startup (R\$ mil)
-15%	609,2	41%	876,6
-5%	621,5	34%	1206,5
5%	633,7	29%	1551,4
15%	639,7	25%	1919,1
25%	649,5	22%	2302,8

Fonte: elaboração do autor

Primeiro, nota-se que quanto mais malas forem vendidas, maior o valor da empresa. Esta relação óbvia faz com que o investimento na startup se torne mais atrativo e, conseqüentemente, quanto mais atrativo ele o for, menor a participação que um mesmo investidor irá requerer dela. Porém, é interessante notar que uma variação considerável no número de malas enviadas não causa grande variação no capital que deve ser aportado. Isso pode ser explicado pelo modelo de negócios da startup, em que grande parte dos custos e despesas estão associados com o número de malas entregues. O custo de entrega das malas depende diretamente, por razões óbvias, do número de malas entregues. Além do mais, boa parte da contratação dos funcionários também está diretamente ligado ao volume de malas a serem enviadas. Portanto, apesar da variação do número de malas afetar consideravelmente o retorno para o investidor, ele não aumenta nem diminui, de forma considerável, o capital que ele deve investir.

A figura 54, abaixo, representa uma análise semelhante àquela descrita acima, mas que mede o impacto da variação do custo total de entrega sobre o retorno para o investidor e, conseqüentemente, sobre o valor da empresa. Ela é interessante de ser feita, em primeiro lugar, porque este é o custo de maior relevância para a empresa. Contudo, buscou-se entender o que aconteceria em dois cenários: (i) tais custos foram mal estimados e se mostraram mais altos, na prática e (ii) a startup conseguir repassar parte deles para o cliente. Na figura 54, abaixo, as variações de custos positivas representam o primeiro cenário, e as negativas o segundo.

Figura 54 – Sensibilidade do valor da empresa ao custo de clientes

Variação no custo de clientes	Capital semente (R\$ mil)	Participação para obter TIR de 60%	Valor da startup (R\$ mil)
-50%	525,0	19%	2238,4
-25%	574,7	23%	1924,1
-15%	594,6	25%	1783,9
-5%	614,5	28%	1580,1
5%	634,4	34%	1231,4
15%	654,3	48%	708,8
25%	674,1	79%	179,2

Fonte: elaboração do autor

A principal conclusão que se pode retirar desta análise é que o custo do cliente, por possuir tamanha relevância nas contas da empresa, se torna um elemento de risco, do ponto de

vista do investidor. De um lado, subestimar seu valor nas projeções da empresa fará o retorno do investimento cair consideravelmente. Pode-se ver, que se tal custo tivesse sido projetado com um valor 15% ou 25% maior que o caso apresentado, o investimento na startup deixaria de ser atrativo porque participações como 48% ou 79% dadas ao investidor desestimulam os fundadores a continuar na empresa. Por outro lado, se a startup, com o passar do tempo, conseguir repassar parte deste custo para seus próprios clientes, ela se tornaria muito mais rentável e, conseqüentemente, o retorno para o investidor seria muito maior, dada uma participação fixa. Neste cenário seu valor *pre-money* seria consideravelmente mais alto. Os gestores da empresa poderiam “incentivar” o repasse de custo através de promoções em que, por exemplo, clientes que comprarem pelo menos 1 peça não pagam frete. Deste modo, pelo menos, a startup não teria que arcar com os custos de entrega e retirada da mala para clientes que não comprarem nenhuma peça.

6.7. Aplicação do método *The Venture Capital*

Abaixo segue a aplicação do método *The Venture Capital* com o objetivo de se comparar seu resultado com o resultado do método proposto.

Em uma primeira tentativa, observou-se que ele não é aplicável caso sejam seguidos todos os passos indicados por Payne (2001). Foi utilizado como base de cálculo o lucro líquido estimado pelo modelo proposto, igual a R\$ 180,2 mil para 2022. Este valor foi multiplicado por um múltiplo Valor da empresa/Lucro líquido, igual a 30,6x, calculado conforme a figura 55, abaixo:

Figura 55 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo do múltiplo VE/LL a ser aplicado

Empresa	VE/Lucro Líquido
Mercado Libre (NasdaqGS:MELI)	57,4x
Ebay (NasdaqGS:EBAY)	17,7x
58.com Inc. (NYSE:WUBA)	n.a.
Bitauto Holdings Limited (NYSE:BITA)	n.a.
WebMD Health Corp. (NasdaqGS:WBMD)	30,7x
Autohome Inc. (NYSE:ATHM)	16,6x
Angie's List, Inc. (NasdaqGS:ANGI)	n.a.
Média	30,6x

Fonte: elaboração do autor

O cálculo do múltiplo teve como base valores das mesmas empresas utilizadas no estudo de caso do modelo proposto. Tendo tanto o lucro líquido quando o múltiplo, pôde-se calcular o valor estimado da empresa em 2022. A seguir, este valor foi descontado utilizando a mesma taxa de retorno esperada empregada no estudo de caso, com valor igual a 60%. Obteve-se, assim, o valor da empresa *post-money* para o momento presente, i.e. no qual se pretende realizar o investimento semente. O valor obtido foi de R\$ 322,3 mil. Contudo, ao tentar se calcular valor *pre-money* da startup, dado pela subtração do capital semente do valor *post-money*, obteve-se um resultado negativo. Todos estes valores descritos podem ser vistos na figura 56, abaixo.

Figura 56 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo do múltiplo VE/LL a ser aplicado

Parâmetros para a aplicação do método The Venture Capital	
Lucro Líquido em 2022 (R\$ mil)	180,2
(x) Múltiplo P/E	30,6x
(=) Valor da empresa em 2022 (R\$ mil)	5406,9
TIR almejada	60%
Valor post-money em Janeiro de 2017	322,3
(-) Capital semente (R\$ mil)	624,4
(=) Valor pre-money em Janeiro de 2017	-302,1

Fonte: elaboração do autor

Esse resultado pode ser explicado principalmente pelo fato de que o lucro líquido estimado da empresa em 2022 é baixo, dado que este é o primeiro ano em que ela obteve um valor positivo para ele. Esse resultado já havia sido previsto por Damodaran (2009), no qual usa argumentos que mostram exatamente por que utilizar múltiplos de lucro para valorar uma startup é ineficaz.

Como tentativa de contornar tal problema, foi realizada uma segunda tentativa em que o lucro líquido utilizado como base de cálculo foi calculado como o produto entre a receita projetada em 2022 e a média da margem líquida para a mesma base de empresas de referência. O resultado da margem líquida pode ser vista na figura 57, a seguir:

Figura 57 – Lista com as empresas utilizadas para o cálculo da margem líquida a ser aplicada

Empresa	Margem líquida
Mercado Libre (NasdaqGS:MELI)	18,50%
Ebay (NasdaqGS:EBAY)	20,29%
58.com Inc. (NYSE:WUBA)	-24,06%
Bitauto Holdings Limited (NYSE:BITA)	-10,83%
WebMD Health Corp. (NasdaqGS:WBMD)	11,97%
Autohome Inc. (NYSE:ATHM)	24,95%
Angie's List, Inc. (NasdaqGS:ANGI)	-0,80%
Média	5,72%

Fonte: elaboração do autor

A figura 58, abaixo, apresenta os parâmetros calculados e o valor *pre-money* da startup, resultado da aplicação do método. Como o método não fornece nenhuma diretriz para a estimativa da diluição que o investidor sofrerá, utilizou-se, então um valor de 50%. Sendo assim, o valor assumido pelo parâmetro “fator de retenção”, utilizado para o cálculo da participação inicial, foi de 1,5. Isto significa que o investidor será diluído em 50%, o que faz sentido na prática, já que serão realizados outros aportes de capital, como série A e B.

Figura 58 – Resultado da aplicação do método *The Venture Capital*

Parâmetros para a aplicação do método The Venture Capital	
Receita Líquida em 2022 (R\$ mil)	15.381,6
(x) Margem Líquida	5,72%
(x) Múltiplo P/E	30,6x
(=) Valor da empresa em 2022 (R\$ mil)	26394,8
TIR almejada	60%
Valor post-money em Janeiro de 2017	1573,3
(-) Capital semente (R\$ mil)	624,4
(=) Valor pre-money em Janeiro de 2017 antes de considerar diluição	948,9
Participação final obtida	39,69%
Fator de retenção	1,5
Participação inicial obtida	59,53%
(=) Valor pre-money em Janeiro de 2017 depois de considerar diluição	424,4

Fonte: elaboração do autor

Pode-se notar que o valor resultado obtido, de R\$ 424,4 mil, é substancialmente diferente dos R\$ 1,39 milhões obtidos pela aplicação do método proposto, mesmo utilizando a mesma taxa de retorno requerida. Esta tamanha diferença deve se dar, principalmente, por algumas limitações do método *The Venture Capital*, o qual, em primeiro lugar, teve que ser adaptado para esta análise comparativa. Também, suspeita-se que a utilização de um fator de 1,5 para estimar a diluição seja exagerado.

6.8. Conclusão do estudo de caso

O estudo de caso atingiu seu objetivo principal de aplicar o método proposto e discutir o resultado obtido. Foi extremamente interessante analisar as projeções da empresa de forma crítica para se compreender a ótica sob a qual o investidor avalia um potencial investimento. Também, foi importante compreender como os diversos elementos projetados podem afetar o retorno de um potencial investimento nela, consequentemente, o valor da startup. Do ponto de vista dos sócio-fundadores, foi imprescindível a realização das análises de sensibilidade, permitindo que fossem evidenciados os impactos da variação de elementos de seu modelo de negócios em seus próprios resultados. A questão do custo dos clientes retratada os alertou quanto à importância de seu monitoramento e seu planejamento. Uma das maiores contribuições destas análises para eles foi o *insight* sobre a possibilidade pensar em meios de repassar os custos de frete para os clientes, aumentando significativamente a atratividade de um potencial investimento que almejam, no presente momento. Esta contribuição auxiliou os gestores da startup a pensar em um teste que almeje descobrir se clientes estariam dispostos a pagar o frete para as malas que lhes forem entregues. Por fim, foi também interessante comparar o resultado obtido pelo modelo proposto com o obtido pelo método *The Venture Capital*, apesar da divergência destes valores. Uma das principais razões que podem justificar o ocorrido é a sua limitação quanto à aplicação do múltiplo que calcula o valor futuro da empresa, conforme foi ilustrado.

7. Conclusão

O presente trabalho descreve e discute alguns dos principais métodos de valoração de startups em estágio inicial disponíveis na literatura e destaca que nenhum deles apresenta métricas lógicas suficientes para que o investidor analise a atratividade de um investimento potencial em uma startup.

O modelo proposto, através do cálculo da taxa interna de retorno do fluxo de caixa do investidor, fornece visibilidade a um investidor sobre o retorno que ele pode obter de um investimento em uma startup em estágio inicial, e indica qual o valor da empresa nesta situação.

Através da elaboração de um estudo de caso, pôde-se mostrar a utilidade do modelo proposto para empreendedores em busca de investimento semente em suas startups. Foram demonstradas análises de sensibilidade que apontaram como pequenas alterações em elementos do modelo de negócios podem causar variações sobre o retorno para o investidor, tornando a empresa mais ou menos atrativa para ele. O modelo pode, então, ser utilizado de modo prescritivo pelos sócio-fundadores, de modo a direcionar algumas práticas de gestão que aumentem o valor de suas empresas.

A principal limitação do trabalho é a falta de flexibilidade para analisar o retorno para o investidor, caso ele decida investir de forma diferente daquela utilizada no modelo proposto. A maior dificuldade encontrada foi na pesquisa bibliográfica restrita sobre o tema valoração de startups, principalmente por se tratar de uma área de conhecimento extremamente recente. A falta de informações divulgadas publicamente sobre investimentos já feitos, devido a sua confidencialidade, torna esta tarefa ainda mais desafiadora.

Para os próximos trabalhos dentro deste tema, seria extremamente interessante intensificar o contato com fundos de *Venture Capital*, de modo a compreender como funciona a valoração de startups em rodadas de investimento subsequentes ao aporte de capital semente e também como a diluição da participação recebida de um investimento pode ser estimada de modo satisfatório. O modelo proposto no presente trabalho poderia ser aprimorado, caso fossem incorporados estes dois elementos, aumentando sua capacidade

de estimar o retorno para o investidor e determinar o valor da startup. Além disto, seria de grande utilidade desenvolver o estudo de técnicas para a projeção das operações de uma startup em estágio inicial, principalmente no que diz respeito a suas fontes de dispêndio de capital.

8. Referências

ARRUDA, C.; NOGUEIRA, V.; COZZI, A.; COSTA, V.; **Causa da mortalidade de startups brasileiras.** Fundação Dom Cabral. [s.l. ; s.d.].

ASSOCIAÇÃO ANJOS DO BRASIL. **Guia de Investimento Anjo & Documentos Legais.** [s.l. : s.n ; s.d.].

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema de Expectativas de Mercado.** Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/expectativas/publico/consulta/serieestatisticas>> Acesso em 22 de outubro de 2016.

BLANK, S.; DORF, B. **The Startup Owner's Manual: The Step by Step Guide for Building a Great Company.** 1st. ed. Pescadero: K&S Ranch Press, 2012. 608 p.

BLANK, S. **How Investors Make Better Decisions: The Investment Readiness Level.** Disponível em: <<https://steveblank.com/2014/07/01/how-investors-make-better-decisions-the-investment-readiness-level/>> Acesso em 26 de julho de 2016.

BREALEY, R.; MYERS, S.; ALLEN, F. **Princípios de Finanças Corporativas.** 10ª ed. Mc Graw Hill Education. 2013.

BYRNES, S. **What Investors See When They Look At You.** Disponível em: <<https://seanonstartups.co/2014/05/16/what-investors-see-when-they-look-at-you/>> Acesso em 11 de julho de 2016.

COMPASS. **The Global Startup Ecosystem Ranking 2015.** 2015.[s.l. : s.n ; s.d.].

DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo.** 5ª reimpressão. Equipe QUALITYMARK. 2003.

DAMODARAN, A. **Valuing Young, Start-up and Growth Companies: Estimation Issues and Valuation Challenges.** Stern School of Business, New York University. 2009.

DUNROBIN. **Evaluating the Risk—Reward Relationship Across Funding Rounds.** 29/02/2016. Disponível em: <<https://medium.com/@DunRobinVentures/evaluating-the-risk-reward-relationship-across-funding-rounds-5c951f21236b#wg9nopguj>>. Acesso em 18 de julho de 2016.

EBIT. **Webshoppers, 33ª edição, 2016.** Disponível em: <http://img.ebit.com.br/webshoppers/pdf/33_webshoppers.pdf>. Acesso em 15 de outubro de 2016.

EXAME. **Itaú e Redpoint.eventures criam espaço de coworking para startups digitais.** 29/05/2015. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/carreira/itau-e-redpoint-e-ventures-criam-espaco-de-coworking-para-startups-digitais/>> Acesso em 18 de julho de 2016.

EXAME. **Fundo criado pela Microsoft apoia startups brasileiras.** 14/03/2014. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/pme/fundo-criado-pela-microsoft-apoia-startups-brasileiras/>>. Acesso em 18 de julho de 2016.

EXAME. **Veja por que o mercado de moda no Brasil é o que mais cresce.** 22/01/2014. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/a-moda-que-vale-bilhoes/>>. Acesso em 15 de outubro de 2016.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Start-ups enfrentam maior dificuldade para conseguir grandes investimentos.** 04/10/2015. Disponível em: <<http://classificados.folha.uol.com.br/negocios/2015/10/1689641-start-ups-enfrentam-maior-dificuldade-para-conseguir-grandes-investimentos.shtml>>. Acessado em 10 de julho de 2016.

GOOGLE. **Google Fashion Trends Report (Brazil).** 2015.

GRAVAGNA, N.; ADAMS, P. **Venture Capital for Dummies.** 1. ed. Wiley. 2013.

HUMBERTO, J. **CAPITAL EMPREENDEDOR.** Câmara dos Deputados. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. Brasília. 2014.

INVESTOPEDIA. **Private Equity.** Disponível em: <<http://www.investopedia.com/terms/p/privateequity.asp>>. Acesso em 18 de julho de 2016.

JORNAL ESTADO DE SÃO PAULO. **Google inaugura espaço voltado para empreendedores em São Paulo.** 07/06/2016. Disponível em: <<http://link.estadao.com.br/noticias/inovacao,google-inaugura-espaco-voltado-para-empreendedores-em-sao-paulo,10000055716>> Acesso em 23 de julho de 2016.

KOLLER, T.; GOEDHART, M.; WESSELS, D. **Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies.** McKinsey & Company Inc. 5. ed. Wiley. 2010.

LATIN AMERICA VENTURE CAPITAL ASSOCIATION. **Guia para Term Sheets de Venture Capital e Private Equity.** Brasil. Model Legal Documents & Industry Guides. [s.l. : s.n ; s.d.].

OHIO TECH ANGELS. **Valuation Models for Pre-Revenue Companies.** Disponível em: <http://vtknowledgeworks.com/sites/all/themes/vtknowledgeworks/files/Valuation_Models_for_Pre-Revenue_Companies.pdf> Acesso em 7 de maio de 2016. [s.l.; s.d.].

PAYNYE, W. **Valuation: “Venture Capital Method”.** Disponível em: <<http://angelnetwork.com/images/docs/ValuationVentureCapitalMethod.pdf>> Acesso em 24 de julho de 2016. [s.l.; s.d.].

PAYNE, W.; VILLALOBOS, L. **Valuing Pre-revenue Companies.** 2007.

POLOVETS, L. **An Algorithm for Seed Round Valuations.** Disponível em: <<https://codingvc.com/an-algorithm-for-seed-round-valuations>> Acesso em 11 de julho de 2016.

RIES, E. **The Lean Startup:** How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. 1. ed. New York: Crown Business, 2011. 336 p.

ROCKIES. **How do Angel Investors differ from Venture Capitalists?** 12/01/2014.

Disponível em: <<http://www.rockiesventureclub.org/colorado-capital-conference/how-do-angel-investors-differ-from-venture-capitalists/>>. Acesso em 11 de julho de 2016.

SAHLAMN, W. **The Basic Venture Capital Formula.** Harvard Business School no. 9-804-042. 2009.

STARTUPFARM. **Pesquisa da Startup Farm revela a mortalidade das startups brasileiras.** 12/07/2016. Disponível em:

<<http://blog.startupfarm.com.br/institucional/pesquisa-da-startup-farm-revela-a-mortalidade-das-startups-brasileiras/>>. Acesso em 7 de agosto de 2016.

STARTUPI. **Crescimento do Corporate Venture no Brasil é outro sinal de um ecossistema de tecnologia maduro.** 29/07/2016. Disponível em: <<http://startupi.com.br/2016/07/crescimento-do-corporate-venture-no-brasil-e-outro-sinal-de-um-ecossistema-de-tecnologia-madura/>> Acesso em 7 de agosto de 2016.

VEJA. **Um bom (e motivador) papo sobre startups brasileiras.** 26/05/2016. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/a-origem-dos-bytes/um-bom-e-motivador-papo-sobre-startups-brasileiras/>>. Acesso em 15 de outubro de 2016.

WILSON, F. **Pricing A Follow-On Venture Investment.** Disponível em: <<http://avc.com/2011/08/pricing-a-follow-on-venture-investment/>> Acesso em 4 de julho de 2016.