



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE
E GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Raphael Santolin

**PROSUS ACQUIRE IFOOD: UM ESTUDO DE CASO DO
VALUATION DE STARTUPS NO BRASIL**

BRASÍLIA – DF

2023

Raphael Santolin

**PROSUS ADQUIRE IFOOD: UM ESTUDO DE CASO
DO VALUATION DE STARTUPS NO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília – FACE UnB, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Daniel Oliveira Cajueiro

BRASÍLIA – DF

2023

SANTOLIN, Raphael. **Prosus acquire iFood: um estudo de caso do valuation de startups no Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso e Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

Aprovado em: 26/07/2023

Banca Examinadora

Prof. Dr. Daniel Oliveira Cajueiro

Instituição: Universidade de Brasília (UnB)

Julgamento: Aprovado

Prof. Dr. José Guilherme de Lara Resende

Instituição: Universidade de Brasília (UnB)

Julgamento: Aprovado

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a Jesus Cristo, que têm me dado inúmeras oportunidades, e cuja força e sabedoria me levaram a perseguir aquelas que vêm me trazendo realização e felicidade.

Agradeço a meus pais, Soraya e Walter, cujo apoio e carinho nos momentos bons e ruins, além da sua inspiração, foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui.

Agradeço a meus irmãos, Sophia e Rodolpho, que me trazem alegrias todos os dias com a sua convivência e me motivam a batalhar por um futuro melhor.

Agradeço a toda minha família estendida, em especial: vó Ana, vô Zé Luiz, vó Elzira, tia Gabi, tia Solange, primo Gustavo e primo Gabriel. Vocês são uma grande fonte de felicidade, inspiração e sabedoria para mim.

Agradeço a minha namorada, Anne, que me acompanhou na caminhada da graduação, tendo sido uma grande parceira nos desafios nas conquistas. Especialmente, nos choros e abraços quando não tinha certeza se as coisas iriam dar certo.

Agradeço a meus amigos que me acompanharam na caminhada da graduação: João Felipe Amaral, Gabriel Diniz, Marcos Simão, Bruno Lopes, Thales Godoy e Izabel Flores. Vocês tornaram os meus dias ao longo da graduação mais leves e felizes.

Agradeço ao Professor Daniel Cajueiro, que aceitou me orientar na escrita desse trabalho.

Agradeço à UnB, à FACE e aos meus professores por terem me dado uma excelente formação acadêmica e pessoal.

Agradeço ao povo brasileiro que financiou por meio dos seus impostos a minha graduação na universidade.

“A vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem”

Grande Sertão: Veredas, João Guimarães Rosa

RESUMO

Nesse trabalho, conduziu-se um estudo de caso do *valuation* de *startups* no Brasil analisando a aquisição feita pela Prosus em agosto de 2022 da participação minoritária no iFood da Just Eat Takeaway. O *valuation* de *startups* é considerado algo fundamental para investidores de *venture capital* e empreendedores. Entretanto, acadêmicos e profissionais o consideram uma caixa preta devido a sua complexidade. Nesse trabalho, buscou-se abrir essa caixa preta ao se ajustar as metodologias tradicionais de fluxo de caixa descontado (*discounted cash flow* ou DCF) e análise múltiplos de empresas de comparáveis (*valuation* relativo) para os desafios de se realizar o *valuation* de *startups* e empresas de crescimento no Brasil. No estudo de caso, encontrou-se que o valor do *equity* de US\$5,4 bilhões do iFood avaliado pela Prosus na aquisição da participação da Just Eat Takeaway na empresa brasileira foi um pouco abaixo do que foi avaliado como justo pelas metodologias de DCF e *valuation* relativo. Para ambos os métodos, utilizaram-se cenários ponderados por probabilidades para lidar com incertezas.

Palavras-chave: *Startups*. Empresas de crescimento. *Valuation*. Mercados emergentes. Brasil. Estudo de caso.

ABSTRACT

In this work, a case study of the valuation of startups in Brazil was conducted analyzing the acquisition made by Prosus in August 2022 of the minority stake in iFood from Just Eat Takeaway. The valuation of startups is considered fundamental for venture capital investors and entrepreneurs. However, academics and professionals consider it a black box due to its complexity. In this work, we sought to open this black box by adjusting the traditional methodologies of discounted cash flow (DCF) and multiple analysis of comparable companies (relative valuation) to the challenges of valuing startups and growth companies in Brazil. The case study found that the US\$5.4 billion equity value of iFood valued by Prosus in the acquisition of Just Eat Takeaway.com's stake in the Brazilian company was slightly below what was assessed as fair by the DCF and relative valuation methodologies. For both methods, probability-weighted scenarios were used to address uncertainties.

Keywords: Startups. Growth companies. Valuation. Emerging markets. Brazil. Case study.

SUMÁRIO

1.	Introdução	1
2.	Desafios no <i>valuation</i> de <i>startups</i> no Brasil.....	3
2.1.	Definição de <i>startups</i> e venture capital.....	3
2.2.	A importância do <i>valuation</i> de <i>startups</i>	6
2.3.	Desafios no <i>valuation</i>	7
3.	Revisão teórica: métodos de <i>valuation</i> de <i>startups</i>	11
3.1.	Fluxo de caixa descontado (DCF)	13
3.1.1.	Fluxo de caixa	13
3.1.2.	Taxa de desconto.....	24
3.1.3.	Valor terminal	36
3.1.4.	Encontrando o valor do equity	39
3.1.5.	Lidando com incertezas	42
3.2.	Múltiplos de empresas comparáveis	43
4.	Estudo de caso: Prosus adquire iFood	49
4.1.	Contextualizando o iFood	50
4.2.	<i>Valuation</i> do iFood por DCF	55
4.3.	<i>Valuation</i> do iFood por múltiplos	73
5.	Conclusão	79
	Referências	81
	Apêndices	87

1. INTRODUÇÃO

Startups podem ser definidas como novas empresas criadas por empreendedores visando lançar novos produtos ou serviços sob condições de significativa restrição de recursos (EISENMANN; RIES; DILLARD, 2013, p. 1), considerável incerteza e alta assimetria de informação em mercados que estão mudando rapidamente (GOMPERS; LERNER, 2001, p. 145). Além disso, o *venture capital* (“VC”) é a forma mais reconhecida de financiamento de *startups* (DROVER et al., 2017, p. 4). Em suma, as *startups* são empresas de crescimento que possuem capital fechado e buscam crescer em termos de receita com modelos de negócios que permitam economias de escala (BLANK; DORF, 2020, p. 24; DAMODARAN, 2009a, p. 2-13).

O impacto na economia global gerado pelas empresas financiadas por VC, especialmente as *startups*, é notório. Gornall e Strebulaev (2015, p. 3) estimam que empresas financiadas por *venture capital* foram responsáveis por aproximadamente 62% das despesas com pesquisa e desenvolvimento, 48% do valor de patentes e 41% da capitalização total do mercado de ações dos Estados Unidos.

O *valuation* de *startups* é fundamental para investidores de VC e empreendedores (FESTEL; WUERMSEHER; CATTANEO, 2013, p. 217). Para os primeiros, o valor da *startup* norteia a lucratividade geral dos seus investimentos (MILOUD; ASPELUND; CABROL, 2012, p. 1-2). Para os últimos, o *valuation* rege a motivação dos empreendedores em prol do sucesso da *startup* (MILOUD; ASPELUND; CABROL, 2012, p. 1-2).

Apesar de sua importância, o *valuation* de *startups* continua sendo considerado uma caixa preta devido a sua complexidade (GORNALL; STREBULAEV, 2020, p. 2). Segundo Damodaran (2009a, p. 5-7) e Gornall & Strebulaev (2020, p. 2-3), as razões para a dificuldade do *valuation* de *startups* derivam dessas firmas: i) terem pouca ou nenhuma histórico confiável para basear suas projeções futuras; ii) possuírem receitas pequenas, normalmente acompanhadas de prejuízos operacionais; iii) dependem de financiamentos de VCs; iv) possuem uma alta incerteza com risco de falência; e v) contam com estruturas financeiras complexas com múltiplas classes de ações com direitos especiais. Além desses desafios, o *valuation* de *startups* em países emergentes enfrenta as dificuldades adicionais naturais de se avaliar empresas nesses países (DAMODARAN, 2009b, p. 11; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 691).

Devido ao reconhecimento da necessidade de mais pesquisas sobre investimentos de VC e *valuation* de *startups* (MILOUD; ASPELUND; CABROL, 2012, p. 2; KÖHN, 2017, p. 1-2), propôs-se fazer nesse trabalho um estudo de caso do *valuation* de uma *startup* no Brasil, o iFood, para abrir essa caixa preta. Para tanto, aplicou-se as duas metodologias de avaliação mais utilizados por VCs no *valuation* de *startups*, o fluxo de caixa descontado (DCF) e o *valuation* relativo (DITTMANN; MAUG; KEMPER, 2004, p. 14, 25 e 31; GOMPERS et al., 2020, p. 6, 21 e 47), adaptando-os para as dificuldades de se avaliar esse tipo de empresa. Com esses ajustes, pode-se fazer o *valuation* de *startups* de forma sistemática (DAMODARAN; 2009a, p. 19).

O iFood é uma *startup* fundada em 2011 que opera no Brasil e possui como produto uma plataforma *online* de pedidos e entrega de refeições de restaurantes e compras de supermercados e farmácias (ABRASEL, 2022a; IFOOD, 2023; JUST EAT TAKEAWAY.COM, 2022a; PROSUS, 2022a). Além disso, o iFood havia recebido um total de US\$700 milhões em investimentos VC desde sua fundação até abril de 2022 (ABRASEL, 2022a). Em 2022, essa empresa contava com uma participação dominante no mercado brasileiro de entregas de refeições de 80% (ABRASEL, 2022b).

Em 19 de agosto de 2022, a Prosus, conglomerado holandês de investimentos em empresas de tecnologia, revelou que havia acordado em adquirir os 33,33% de participação acionária no iFood restantes do investidor minoritário Just Eat Takeaway por US\$1,8 bilhões (JUST EAT TAKEAWAY.COM, 2022a; PROSUS, 2022a, 2022b, p. 2; TECHCRUNCH, 2022). Com essa aquisição, a Prosus avaliou o valor do *equity* do iFood em US\$5,4 bilhões (BLOOMBERG LÍNEA, 2022).

Como resultado do estudo de caso apresentado nesse trabalho, encontrou-se que o valor do *equity* do iFood avaliado pela Prosus na aquisição da participação da Just Eat Takeaway em 19 de agosto de 2022 foi um pouco acima do julgado como justo pelas metodologias de fluxo de caixa descontado (DCF) e *valuation* relativo. Para ambas as metodologias, utilizou-se a análise de cenários ponderados por probabilidades para lidar com incertezas. Pelo método de DCF, a média do valor do *equity* do iFood ponderado pelas probabilidades dos cenários foi de aproximadamente US\$4.954 milhões. Já pela metodologia de análise de múltiplos de firmas comparáveis, a média do valor do *equity* ponderado pelas probabilidades dos cenários foi de cerca de US\$5.082 milhões.

2. DESAFIOS NO VALUATION DE STARTUPS NO BRASIL

2.1. DEFINIÇÃO DE STARTUPS E VENTURE CAPITAL

Startups podem ser definidas como novas empresas criadas por empreendedores com o objetivo de lançar novos produtos ou serviços sob condições de significativa restrição de recursos (EISENMANN; RIES; DILLARD, 2013, p. 1), considerável incerteza, alta assimetria de informação entre investidores e empreendedores em mercados que estão mudando rapidamente (GOMPERS; LERNER, 2001, p. 145). As *startups* também buscam modelos de negócios repetíveis que as permitam ter economias de escala, possibilitando que aumentem a sua lucratividade à medida que vão crescendo suas receitas (BLANK; DORF, 2020, p. 24). Em suma, *startups* consistem em projetos de investimento que possuem alto risco em conjunto com um alto potencial de retorno (GOMPERS; LERNER, 2001, p. 145).

Startups visam crescer em termos de receita através de seus novos produtos ou serviços tomando participação de mercado de empresas estabelecidas ou aproveitando tendências gerais de crescimento dos seus mercados-alvo, eventualmente se tornando empresas maduras (DAMODARAN, 2009a, p. 5-13). Nesse contexto, Damodaran (2009a, p. 2-3) argumenta que *startups* consistem em empresas de crescimento de capital fechado.

Essas empresas possuem um ciclo de vida que se inicia com uma ideia de como preencher uma demanda não atendida dos consumidores e, supondo que superem as incertezas intrínsecas a esse tipo de firma, evolui para ter sucesso comercial, obter receitas e gerar algum lucro (DAMODARAN, 2009a, p. 3). Nesse sentido, o ciclo de vida de *startups* pode ser dividido em três partes: i) estágio inicial (“*early-stage*”); ii) estágio intermediário ou de expansão (“*mid-stage*” ou “*expansion-stage*”); e iii) estágio final (“*late-stage*”) (METRICK; YASUDA, 2010, p. 6; SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15).

O *early-stage* inclui todas as firmas que estão na fase inicial de comercialização de seus produtos ou serviços e estão em busca de um modelo de negócios sustentável (METRICK; YASUDA, 2010, p. 6; SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15). Já as firmas em *late-stage* possuem produtos, serviços e modelos de negócios provados, além de já serem lucrativas ou terem um claro caminho para a lucratividade e terem uma saída plausível no horizonte para seus investidores (METRICK; YASUDA, 2010, p. 6; SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15). Por fim, o *mid-stage* compreende as companhias no vasto espaço

entre o *early-stage* e o *late-stage* (METRICK; YASUDA, 2010, p. 6; SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15).

As fontes de financiamento de *startups* variam ao longo do seu ciclo de vida (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15). Empresas mais próximas do *early-stage* possuem uma maior percepção de risco e tendem a levantar menores quantidades de capitais a um alto custo de capital (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15). À medida que as firmas amadurecem e, conseqüentemente, se aproximam do *late-stage*, a sua percepção de risco vai diminuindo e há o levantamento de quantidades massivas de capital a um custo de capital menor (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15).

A principal forma de financiamento de *startups* é por meio de aportes de recursos de investidores no patrimônio líquido da firma (DAMODARAN, 2009a, p. 5; SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15), doravante financiamento de *equity*. Isso porque as *startups* não têm acesso a fontes tradicionais de financiamento, como empréstimos bancários ou mercados de capitais públicos (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15), o que decorre do fato de que essas empresas têm fluxos de caixa negativos por longos períodos para financiar o seu desenvolvimento, além de terem uma baixa qualidade de crédito em decorrência desse perfil de fluxo de caixa, e, finalmente, possuem, em regra, poucos ativos tangíveis (DAMODARAN, 2009a, p. 5-8; GOMPERS; LERNER, 2001, p. 145).

Dentre as formas de financiamento de *equity*, as *startups* usam principalmente o *venture capital* (“VC”), *corporate venture capital* (“CVC”), investimentos de anjos, *crowdfunding* e aceleradoras (DROVER et al., 2017, p. 3). Investidores de VC (“*Venture Capitalists*”, ou “VCs”) financiam *startups* comprando participações minoritárias de *equity* ou vinculadas à *equity* da empresa, para que essas empresas construam e desenvolvam novos ativos de crescimento, com o objetivo de maximizar seu retorno financeiro ao se desvincularem da *startup* através da venda de suas participações (DAMODARAN, 2009a, p. 5-8; GOMPERS; LERNER, 2001, p. 145; METRICK; YASUDA, 2010, p. 3-6).

Já o CVC compreende investimentos minoritários de *equity* feitos por empresas estabelecidas nos seus mercados em *startups* (RÖHM et al., 2017, p. 532), visando objetivos estratégicos, além de retornos financeiros (METRICK; YASUDA, 2010, p. 6). Os investimentos de anjos, por sua vez, são financiamentos minoritários de indivíduos que investem o seu capital pessoal em *startups* (METRICK; YASUDA, 2010, p. 4).

Por fim, *crowdfunding* é a possibilidade do público, normalmente por meio de uma plataforma *online*, realizar investimentos minoritários de *equity* em *startups* (VULKAN; ÅSTEBRO; SIERRA, 2016, p. 2), e o termo “aceleradoras” se refere a programas tipicamente voltados para o estágio muito inicial da *startup*, em que se recebe mentoria, espaço de trabalho ou financiamento em troca de *equity* (DROVER et al., 2017, p. 5).

O VC tende a ser a forma mais amplamente reconhecida de financiamento de *equity* para *startups* (DROVER et al., 2017, p. 4). Gompers et al. (2020, p. 2) argumentam que os *venture capitalists* resolvem um importante problema nas economias de mercado: realizam a intermediação entre empreendedores com boas ideias, mas sem capital, e investidores que, por sua vez, possuem capital, mas não têm boas ideias.

Além disso, os *venture capitalists* proporcionam outras contribuições que geram valor para as *startups*, para além do capital investido (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 15) podendo ser caracterizados por sua: (i) essencialidade na profissionalização de *startups* (HELLMANN; PURI, 2002, p. 26); (ii) influência na estruturação de um conselho de administração para essas firmas (LERNER, 1995, p. 2); (iii) ajuda crucial na contratação de gestores e diretores externos (AMORNSIRIPANITCH; GOMPERS; XUAN, 2019, p. 1); e (iv) disponibilização de mentoria, orientação estratégica e acesso às suas redes de contatos (GORNALL; STREBULAEV, 2015, p. 2). Nesse sentido, Gompers et al. (2020, p. 29) sugerem que os VCs não são meros investidores passivos, mas agregam valor às empresas de seus portfólios de maneira ativa.

No contexto mundial, investidores financiando empreendedores inovadores têm um papel vital na economia capitalista (SCHUMPETER, 1936, p. 102-104). O impacto na economia global tido por empresas financiadas por VCs é tão relevante que Kaplan e Lerner (2010, p. 2) estimam que cerca de 50% das ofertas iniciais de ações (“*Initial Public Offerings*” ou “IPOs”) de empresas nas bolsas de valores norte-americanas possuem investimentos de VC, mesmo que apenas cerca de 0,25% de todas as empresas recebam investimentos de VC. Ademais, Gornall e Strebulaev (2015, p. 3) estimam que empresas financiadas por VCs, que representavam cerca de 41% da capitalização total do mercado de ações dos Estados Unidos, foram responsáveis por aproximadamente 62% das despesas com pesquisa e desenvolvimento (“P&D”) e cerca de 48% do valor de patentes.

Nesse contexto, a oferta de financiamentos de VC no mundo e no Brasil cresceu significativamente desde 2015 (KPMG INTERNATIONAL, 2023, p. 7 e 45). Em termos nominais, os financiamentos de VC a nível mundial evoluíram de cerca de US\$ 180 bilhões em 2015 para aproximadamente US\$ 494 bilhões em 2022 (KPMG INTERNATIONAL, 2023, p. 7), representando um crescimento de quase 174%.

Já no âmbito brasileiro, em termos nominais, os investimentos de VC passaram de cerca de US\$ 694 milhões em 2015 para aproximadamente US\$ 3,4 bilhões em 2022 (KPMG INTERNATIONAL, 2023, p. 45), representando um crescimento de quase 400%. É importante, ainda, mencionar que esse crescimento significativo entre 2015 e 2022 ocorreu mesmo que 2022 tenha apresentado um cenário desafiador para os VCs, devido ao contexto político e macroeconômico mundial pontuado pelo conflito em andamento na Ucrânia, o rápido aumento das taxas de juros, os altos níveis de inflação e as amplas preocupações com uma iminente recessão global (KPMG INTERNATIONAL, 2023, p. 2-6).

2.2. A IMPORTÂNCIA DO VALUATION DE STARTUPS

Securato Junior (2021, p. 26) define o *valuation* como o exercício de se atribuir um valor monetário a um ativo ou empresa. Esse valor, a partir de uma perspectiva econômica, é baseado na capacidade desse ativo ou empresa de gerar valor no futuro através da geração de fluxo de caixa (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 26). Esse valor é negativamente correlacionado com o risco, ou seja, fluxos de caixa mais arriscados no futuro possuem um valor percebido a menor no presente (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 26).

Festel, Wuermseher e Cattaneo (2013, p. 217) afirmam que o *valuation de startups* é fundamental para VCs e empreendedores. Para os primeiros, pois o valor da *startup* determina a sua participação acionária recebida em troca de seu investimento, norteando, assim, a lucratividade geral dos investimentos de seus fundos, que por sua vez afeta o relacionamento dos VCs com seus provedores de fundos (MILOUD; ASPELUND; CABROL, 2012, p. 1-2). Para os últimos, pois o *valuation* rege a motivação dos empreendedores em prol do sucesso da *startup*, além de definir um valor para os esforços e recursos que eles colocam em suas respectivas empresas (MILOUD; ASPELUND; CABROL, 2012, p. 1-2).

Além do *valuation* ser individualmente importante para VCs e empreendedores, ele é essencial no relacionamento entre esses dois grupos, alinhando as ambições dos empreendedores e dos VCs, e ajudando na estruturação e garantia de um tratamento justo entre as partes (CLERCQ ET AL., 2006, p. 1-2). Nesse sentido, o *valuation* reduz os potenciais fontes de conflito entre os empreendedores e os VCs (ZACHARAKIS, ERIKSON, BRADLEY, 2010, p. 2).

2.3. DESAFIOS NO VALUATION

Apesar da crescente importância e acessibilidade dos investimentos de VC, o *valuation* de *startups* continua sendo considerado uma caixa preta (GORNALL; STREBULAEV, 2020, p. 2), mais uma arte do que uma ciência (KÖHN, 2017, p. 1-2), algo mais abstrato, indefinido. Concepção essa que se deve à dificuldade de avaliar as *startups* (DAMODARAN, 2009a, p. 3).

Em geral, o *valuation* de uma firma é tão mais difícil quanto mais jovem for a empresa, devido à falta de dados históricos e à incerteza sobre as diversas variáveis que podem influenciar o seu desenvolvimento (FESTEL; WUERMSEHER; CATTANEO, 2013, p. 217). Ademais, o alto risco, a alta queima de caixa e as assimetrias de informação tornam o *valuation* de *startups* ainda mais desafiador (DROVER et al., 2017, p. 4; SIEVERS; MOKWA; KEIENBURG, 2013, p. 4-5).

Apesar da ampla diversidade entre as diferentes *startups*, é possível identificar seis características específicas, em regra compartilhadas por essas empresas, que geram desafios para o seu *valuation* (DAMODARAN, 2009a, p. 5-7). A primeira se refere ao fato de que *as startups* possuem dados históricos limitados ou inexistentes, justamente por serem empresas novas (DAMODARAN, 2009a, p. 5-7; FESTEL; WUERMSEHER; CATTANEO, 2013, p. 217). Muitas dessas empresas possuem apenas de alguns meses a dois anos de dados sobre as suas operações e finanças (DAMODARAN 2009a, p. 5-7), algumas tendo nenhum histórico (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 21). Esse perfil de dados históricos da empresa não nos permite usar o crescimento passado para projetar seu o crescimento futuro, resultando na dependência das próprias projeções da empresa, as quais possuem vieses (DAMODARAN, 2009a, p. 5-7).

A segunda característica é o fato de que as receitas dessas firmas são inexistentes ou pequenas em relação aos seus custos e despesas, além dos dispêndios serem geralmente associados ao estabelecimento da empresa em vez de gerar receitas

(DAMODARAN, 2009a, p. 5-7). Assim, a combinação desse nível de receitas, custos e despesas gera perdas operacionais significativas (DAMODARAN, 2009a, p. 5-7; SIEVERS; MOKWA; KEIENBURG, 2013, p. 4-5). Desse modo, novamente, a falta de dados históricos dificulta avaliar quais serão as futuras margens de lucro (DAMODARAN, 2009a, p. 5-7).

Ainda, essas companhias normalmente não são negociadas em bolsas de valores e não têm títulos de dívida negociados publicamente (DAMODARAN 2009a, p. 5-7). Portanto, dependem de financiamentos de *equity* de fontes privadas, em vez de mercados públicos (DAMODARAN 2009a, p. 5-7), com o VC sendo a forma mais amplamente reconhecida (DROVER et al., 2017, p. 4). Contudo, esses investidores não são completamente diversificados, sendo improvável aceitaram a noção de que o único risco que importa é o risco de mercado não diversificável, exigindo uma compensação de pelo menos parte do risco específico da empresa (DAMODARAN 2009a, p. 5-7).

A quarta característica é a dura realidade de que a maioria das *startups* acaba falindo (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 70-71). No cenário brasileiro, observando empresas nascidas em 2010, apenas cerca de 75% completaram seu primeiro ano de vida, 63% chegaram no seu segundo ano, 39% atingiram o seu quinto ano e 21% completaram dez anos (IBGE, 2022, p. 48). Segundo o IBGE (2022, p. 39), os resultados de sobrevivência são similares para empresas nascidas em 2015, com apenas cerca de 78% das firmas completando um ano de vida, 65% chegando ao seu segundo ano e 41% atingindo o seu quinto ano. Já nos Estados Unidos, a taxa anual de sobrevivência de 1 ano de *startups* permaneceu relativamente próxima a 80% desde 2010 (FAIRLIE, 2022, p. 19) e, observando empresas fundadas em 2010, apenas cerca de 69% chegaram no seu segundo ano de vida, 51% completaram o seu quinto ano e 35% atingiram o seu décimo ano (BLS, 2023).

A quinta característica é referente ao fato de que, como *startups* usualmente são empresas de capital fechado (DAMODARAN 2009a, p. 5-7) com diferentes classes de ações não padronizadas (GORNALL; STREBULAEV, 2020, p. 2-3), os investimentos de *equity* nessas empresas são mais ilíquidos do que investimentos em empresas de capital aberto (GORNALL; STREBULAEV, 2020, p. 2-3). A priori, espera-se que investimentos mais ilíquidos tenham menos valor do que investimentos mais líquidos, mas medir e precificar a iliquidez de empresas de capital fechado é mais complexo do que empresas similares de capital aberto (DAMODARAN 2009a, p. 5-7).

Por fim, as *startups* possuem várias classes de ações distintas e não padronizadas com diferentes direitos de controle e fluxo de caixa (DAMODARAN 2009a, p. 5-7; GORNALL; STREBULAEV, 2020, p. 2-3). Elas recebem financiamentos de *equity* de investidores privados, normalmente VCs, de forma sequencial (DAMODARAN 2009a, p. 5-7), criando classes de ações a cada 12 a 24 meses quando essas empresas buscam novos investimentos (GORNALL; STREBULAEV, 2020, p. 2-3). Assim, os direitos de cada classe de ação podem diferir não apenas entre companhias, mas a cada nova rodada de financiamento da mesma empresa (GORNALL; STREBULAEV, 2020, p. 2-3). Essas classes de ações são profundamente diferentes de dívida, ações ordinárias e ações preferenciais comumente negociadas nos mercados financeiros (GORNALL; STREBULAEV, 2020, p. 2-3). Segundo Gornall e Strebulaev (2020, p. 2-3), investidores de *startups* recebem ações preferências conversíveis com proteção contra perdas (por meio de senioridade na liquidação ou venda da firma) e potencial de ganhos (via uma opção de conversão para ações ordinárias).

Além dos desafios supracitados de se fazer o *valuation* de uma *startup*, enfrenta-se a dificuldade adicional de se avaliar uma empresa de uma economia emergente (DAMODARAN, 2009b, p. 11; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 691), no caso desse trabalho, o Brasil. Dentre as características que dificultam o *valuation* de empresas em países emergentes tem-se que as respectivas moedas locais de vários países emergentes são voláteis tanto em termos do que ela compra em termos de moedas dos países ricos (taxas de câmbio) quanto em seu próprio poder de compra (inflação) (DAMODARAN, 2009b, p. 5).

Uma segunda característica nesse sentido é o fato de que os países emergentes costumam possuir um risco macroeconômico (usualmente chamado de risco país ou *country risk*) substancial, fazendo as perspectivas de uma empresa operando nesses países dependerem tanto de aspectos específicos do país em que ela opera quanto das suas próprias decisões (DAMODARAN, 2009b, p. 5).

Ainda, o mercado de capitais de certos países emergentes pode ter ineficiências (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 703), gerando falta de confiança em certas variáveis baseadas em preços de mercado, como os betas e o valor de mercado da dívida, quando os mercados de capitais são ilíquidos ou as empresas se financiam com empréstimos bancários (DAMODARAN, 2009b, p. 5).

Além do risco país, empresas em mercados emergentes também costumam enfrentar riscos descontínuos de nacionalização, expropriação, guerra ou terrorismo, que mesmo podendo ter baixa probabilidade, possuem consequências drásticas (DAMODARAN, 2009b, p. 6; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 694).

Especificamente no que tange a determinados países emergentes, notoriamente China e Índia, existem diferenças entre os padrões contábeis utilizados e os padrões do IFRS, gerando certas lacunas nas informações financeiras e operacionais reportadas (DAMODARAN, 2009b, p. 5; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 701). Contudo, Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 701) afirmam que a maioria dos países fora dos Estados Unidos adotaram os padrões contábeis do IFRS, minimizando esse problema.

Outrossim, a governança corporativa de firmas em mercados emergentes também costuma ser mais desafiadora, fazendo com que a realização de mudanças na gestão dessas companhias seja mais difícil do que em países ricos (DAMODARAN, 2009b, p. 6). A própria presença de acionistas controladores (como famílias fundadoras), levanta preocupações referentes a possíveis conflitos entre acionistas minoritários e controladores (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 703).

3. REVISÃO TEÓRICA: MÉTODOS DE VALUATION DE STARTUPS

A despeito dos desafios de realizar o *valuation* de *startups*, essas firmas são avaliadas sistematicamente em milhares de transações de investimentos de VC anualmente (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 27). Nesse contexto, os métodos tradicionais de *valuation* precisam ser adaptados para lidar os desafios de se avaliar essas empresas (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 28). Os investidores de *startups* fazem modificações caso a caso nos métodos tradicionais para lidar com os desafios advindos do alto risco e vários estágios diferentes desse tipo de firma (KEELEY; PUNJABI; TURKI, 1996, p. 116). Entretanto, Damodaran (2009a, p. 19) aponta que não há razão pela qual o *valuation* de *startups* não possa ser feito de forma sistemática por meio da adaptação dos métodos tradicionais.

Securato Junior (2021, p. 28-33) mostra haver vários métodos de *valuation* que podem ser usados: fluxo de caixa descontado, múltiplos de empresas comparáveis, *venture capital method*, opções reais e árvores de decisão. O método de fluxo de caixa descontado, conhecido como *discounted cash flow* ou DCF, baseia-se na ideia de que o valor presente de uma empresa é dado pela sua capacidade de gerar fluxos de caixa futuros positivos (FESTEL; WUERMSEHER; CATTANEO, 2013, p. 221). Ademais, a metodologia de múltiplos de empresas comparáveis, conhecida como *valuation* relativo ou análise de comparáveis, apoia-se na ideia de que ativos similares deveriam ser vendidos por preços similares, quer sejam casas, quer sejam participações acionárias em empresas (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 367; METRICK; YASUDA, 2010, p. 214).

O *venture capital method*, segundo Securato Junior (2021, p. 31), combina os métodos de múltiplos de empresas comparáveis com o de DCF para avaliar o valor de *startups* em três cenários distintos: favorável, estável e não favorável. Ademais, Securato Junior (2021, p. 32) argumenta que precificar um investimento numa *startup* pode ser comparado a precificar uma opção de compra de uma ação, chamado *call option*, como exemplificado no trabalho de Keeley, Punjabi e Turki (1996). Finalmente, o *valuation* com base em árvores de decisão propõe uma abordagem probabilística para a avaliação de riscos, descrevendo resultados potenciais da empresa sequencialmente, incluindo desde a falência da firma até o seu IPO (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 32-34).

Gompers et al. (2020, p. 6 e 21) encontraram que a métrica mais utilizada por VCs na avaliação de seus investimentos em *startups* é o múltiplo de capital investido, conhecido como *multiple of invested capital* (“MOIC”), sendo usada por cerca de 63% dos VCs amostrados. Nesse contexto, a taxa interna de retorno (“TIR”) foi segunda métrica mais utilizada por VCs na avaliação dos seus investimentos em *startups*, sendo usada por aproximadamente 42% da amostra (GOMPERS et al., 2020, p. 6 e 21). Finalmente, poucos VCs usam métodos de DCF ou valor presente líquido na avaliação dos seus investimentos em *startups*, sendo a terceira métrica mais utilizada, utilizada por cerca de 22% da amostra (GOMPERS et al., 2020, p. 6 e 21).

Os resultados de Gompers et al. (2020, p. 6 e 21) sobre as métricas mais utilizadas por VCs na avaliarem os seus investimentos em *startups* diferem dos encontrados por Graham e Harvey (2001, p. 197-198) para diretores financeiros. Graham e Harvey (2001, p. 197-198) encontraram que cerca de 75% dos diretores financeiros amostrados sempre ou quase sempre usam a técnica de DCF ou valor presente líquido nas suas decisões de investimento, tão frequentemente quanto a taxa interna de retorno.

Ao mesmo tempo, os resultados de Gompers et al. (2020, p. 6 e 21) são similares aos resultados que Gompers, Kaplan e Mukharlyamov (2016, p. 13 e 51) encontraram para investidores de *Private Equity* (“PE”), não incluindo os VCs nessa amostra. Gompers, Kaplan e Mukharlyamov (2016, p. 13 e 51) encontraram que a vasta maioria, cerca de 93% da amostra, dos investidores de PE usam MOIC e TIR nas suas decisões de investimento. Gompers, Kaplan e Mukharlyamov (2016, p. 13 e 51) também acharam que cerca de 70% dos investidores de PE usam múltiplos de empresas comparáveis e poucos usam métodos de fluxo de caixa, aproximadamente 20% da amostra, nas suas decisões de investimento.

Tem-se que o uso de mais de um método de *valuation* é fundamental, pois assim se reduz significativamente a taxa de fracasso dos acordos de financiamento entre VCs e empreendedores (DITTMANN; MAUG; KEMPER, 2004, p. 25). Dessa forma, vai-se utilizar nesse trabalho duas metodologias de *valuation* ajustadas para os desafios de se avaliar *startups*: fluxo de caixa descontado e de múltiplos de empresas comparáveis.

Vai-se utilizar a metodologia de análise de comparáveis, pois Dittmann, Maug e Kemper (2004, p. 14) e Metrick e Yasuda (2010, p. 214) argumentam que esse é o método mais popular entre VCs para avaliarem *startups*. Esse argumento de Dittmann, Maug e

Kemper (2004, p. 14) e Metrick e Yasuda (2010, p. 214) está em linha com os resultados encontrados por Gompers et al. (2020, p. 6 e 21), supondo que os VCs apliquem múltiplos de empresas comparáveis para estimar o valor de saída dos seus investimentos na determinação do seu MOIC e TIR (DAMODARAN, 2009a, p. 13-14), o que é o caso segundo e Metrick e Yasuda (2010, p. 214). Além disso, investidores de PE também usam múltiplos de empresas compráveis com bastante frequência (GOMPERS; KAPLAN; MUKHARLYAMOV, 2016, p. 13 e 51).

Também vai-se utilizar a metodologia de DCF, pois ela é amplamente usada por diretores financeiros (GRAHAM; HARVEY, 2001, p. 197-198), além de ser consistentemente um dos métodos mais utilizados por VCs na avaliação de *startups* (DITTMANN; MAUG; KEMPER, 2004, p. 25) e é sempre prudente aplicar esse método em conjunto com a análise de comparáveis na decisão de investimento (METRICK; YASUDA, 2010, p. 214).

Finalmente, Gompers et al. (2020, p. 47) e Dittmann, Maug e Kemper (2004, p. 31) não encontraram outras metodologias de *valuation* utilizadas por VCs na avaliação de *startups* que se destacaram.

3.1. FLUXO DE CAIXA DESCONTADO (DCF)

O método de fluxo de caixa descontado, chamado *discounted cash flow* ou DCF, é tido como o “padrão ouro” do *valuation* (METRICK; YASUDA, 2010, p. 198). Caso essa metodologia seja feita corretamente com as suas variáveis tendo valores precisos, o que é difícil dadas as incertezas envolvidas ao se avaliar *startups*, os modelos de DCF vão produzir o *valuation* mais conceitualmente correto de uma firma (METRICK; YASUDA, 2010, p. 198). Por isso, o método de DCF é amplamente utilizado por profissionais e acadêmicos na estimação do valor intrínseco de firmas (METRICK; YASUDA, 2010, p. 198; SECURATO JUNIOR, 2021, p. 28).

Segundo Metrick e Yasuda (2010, p. 198) e Securato Junior (2021, p. 28), o método de DCF possui duas variáveis chaves que precisam ter os seus valores futuros estimados e projetados: o fluxo de caixa e a taxa de desconto.

3.1.1. FLUXO DE CAIXA

O conceito de fluxo de caixa foi criado para superar as limitações das demonstrações financeiras tradicionais, de modo a se ter uma métrica da quantidade de

caixa gerado apenas pelos ativos operacionais (“AO”) da firma (METRICK; YASUDA, 2010, p. 198; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 205). O balanço patrimonial, por sua vez, mistura ativos operacionais, ativos não operacionais (“ANO”) e fontes de financiamento, enquanto a demonstração de resultados combina lucros operacionais com despesas com juros e outros itens não operacionais (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 205).

Nesse contexto, AO incluem tradicionalmente contas a receber, estoques, imóveis, instalações e equipamentos (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 206), podendo compreender, quando apropriado, ágil de fusões e aquisições de empresas, intangíveis adquiridos e software capitalizado (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 212), além de pesquisa e desenvolvimento (“P&D”) e capital humano, caso sejam capitalizados (DAMODARAN, 2009a, p. 22).

Por outro lado, Metrick e Yasuda (2010, p. 199-200) e Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 206) apontam que os ANO são aqueles ativos que não estão relacionados aos negócios geradores de receita das operações empresa, incluindo caixa, valores mobiliários, títulos negociáveis e participações não consolidadas em outras firmas.

Ainda, os ANO podem compreender uma fração significativa da base de ativos de empresas maduras, e separá-los dos ativos operacionais requer uma análise profunda das demonstrações contábeis da firma (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200). Entretanto, *startups* possuem uma base de ativos relativamente simples, permitindo que a análise seja direcionada apenas ao lado operacional da firma (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200).

No cálculo do fluxo de caixa, o Capital Investido (“CI”) da firma, definido como a diferença entre os ativos e passivos operacionais, é um conceito fundamental (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 206-207). A base para definir o CI, é a equação fundamental da contabilidade, na qual os ativos de uma firma ao final do ano são iguais a soma dos seus passivos e patrimônio líquido (também chamado de *Equity*) ao final desse mesmo ano (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 206).

Partindo dessa estrutura, é preciso reorganizar os ativos da empresa usando seu valor contábil entre: i) operacionais (AO); e ii) não operacionais (ANO) (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 207). Ademais, deve-se reorganizar a soma dos passivos com *equity* usando seu valor contábil entre: i) passivos operacionais (“PO”),

como contas a pagar e salários a pagar; ii) dívidas e seus equivalentes (“D”); e iii) *equity* e seus equivalentes (“E”) (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 207).

Passando por essa etapa, coloca-se de um lado da equação os AOs e POs e, do outro lado, as fontes de financiamento (D e E) menos os ANOs (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 207). Dessa forma, tem-se que o Capital Investido no ano i (“ CI_i ”) é definido como:

$$\begin{aligned} Ativos_i &= Passivos_i + Equity_i \\ AO_i + ANO_i &= PO_i + D_i + E_i \\ AO_i - PO_i &= D_i + E_i - ANO_i \\ CI_i = AO_i - PO_i &= D_i + E_i - ANO_i \end{aligned} \quad (1)$$

Para se calcular o CI, deve-se somar E, D, incluindo dívidas conversíveis, e interesses minoritários de não controladores da firma a valor contábil (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 212). Tratando-se das fontes de financiamento supracitadas, D inclui todas as formas de dívidas financeiras de curto e longo prazo com incidência de juros, além de compreender arrendamentos (também conhecidos como *leases*), os quais devem ser capitalizados caso não sejam feitos pela firma (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 212, 218 e 232-233). Ademais, E abrange o capital social integralizado, ações ordinárias em estoque, lucros acumulados, outros resultados abrangentes acumulados e impostos diferidos (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 219-220).

Além de D e E, Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 220) argumentam que existem algumas fontes de financiamento que não se encaixam perfeitamente na classificação entre dívida e *equity*, como valores mobiliários híbridos e interesses minoritários de não controladores. Nesse contexto, interesses minoritários de não controladores ocorrem quando um terceiro é dono de uma participação minoritária em uma empresa subsidiária consolidada pela firma em seus demonstrativos financeiros (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 221). Já os valores mobiliários híbridos incluem dívidas conversíveis em ações e opções de ações de empregados (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 220-221).

Segundo Metrick e Yasuda (2010, p. 198 e 200) e Damodaran (2009a, p. 24-28), o fluxo de caixa livre gerado pelos ativos operacionais da firma no ano i (doravante “ $FCFF_i$ ”), disponível a todos os seus financiadores, a despeito do tipo de direitos que possuem sobre seus ativos (ações ordinárias, dívida, ações preferenciais), é definido pela equação:

$$FCFF_i = EBIT_i * (1 - t_i) + D\&A_i - \Delta NWC_i - CAPEX_i \quad (2)$$

Na equação (2), o $EBIT_i$ consiste no lucro operacional contábil (*Earnings Before Interest and Taxes*) no ano i (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200). Deve-se ressaltar que, caso tenham sido incluídas, as receitas, custos e despesas de ativos não operacionais (ANO) no ano i devem ser removidas do cálculo do $EBIT_i$ (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 208). Além disso, t_i corresponde à alíquota (marginal ou efetiva) de impostos corporativos operacionais no ano i que é paga sobre o lucro operacional (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 208; METRICK; YASUDA, 2010, p. 200).

Por simplicidade, costuma-se chamar $EBIT_i * (1 - t_i)$ por *Net Operating Profit after Taxes* ou NOPAT, como mostra a seguinte equação (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 208):

$$NOPAT_i = EBIT_i * (1 - t_i) \quad (3)$$

Como pode-se ver na equação (2), o $NOPAT_i$ sozinho não representa o fluxo de caixa da firma. Isto acontece, pois o $NOPAT_i$ inclui algumas despesas que não afetam o caixa da empresa ao mesmo tempo que exclui despesas que geram efeitos no caixa (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200). Nesse contexto, a depreciação e amortização no ano i dos ativos operacionais da firma ($D\&A_i$) estão inclusas no $NOPAT_i$ através da demonstração de resultados, mas não requerem nenhuma saída direta de caixa pela empresa (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200). Dessa forma, $D\&A_i$ deve ser adicionada de volta ao $NOPAT_i$ na equação (2) (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200).

Por outro lado, despesas de capital no ano i (também conhecidas por *capital expenditures* ou $CAPEX_i$) com investimentos da firma em ativos de longo prazo não são tratados como despesa na demonstração de resultados, mas exigem um desembolso de caixa (Damodaran 2009a, p. 22; METRICK; YASUDA, 2010, p. 200). Assim, o $CAPEX_i$ precisa ser subtraído do $NOPAT_i$ na equação (2) (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200).

O último termo da equação (2) é o ΔNWC_i , o qual consiste na mudança no capital de giro líquido (também conhecidas por *change in net working capital*) no ano i (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200). Nesse contexto, o capital de giro (chamado de *working capital*), representa os ativos circulantes necessários para a operação da firma (contas a receber, estoques e despesas antecipadas) menos os passivos circulantes relacionados com a operação da empresa (contas a pagar, salários a pagar, adiantamentos de clientes e impostos a pagar) (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 212). Caso o capital de giro da empresa aumente, há de se aumentar a base de ativos da empresa, o que reduz o seu fluxo de caixa, de modo que a variação do capital de giro deve ser subtraída do $NOPAT_i$ na equação (2) (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200).

Segundo Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 206), pode-se combinar $D\&A_i$, ΔNWC_i , $CAPEX_i$ em um único termo, que compreende a variação do capital investido (CI) da empresa no ano i , definido pela seguinte equação:

$$\text{Variação do } CI_i = D\&A_i - \Delta NWC_i - CAPEX_i \quad (4)$$

Dessa forma, é possível colocar as equações (3) e (4) na equação (2), chegando na seguinte definição do $FCFF_i$:

$$FCFF_i = NOPAT_i - \text{Variação do } CI_i \quad (5)$$

Usar a equação (5) e as outras fórmulas que a compõe é simples se em referência a anos passados, quando os valores dessas variáveis já estão definidos (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200). No *valuation* por DCF, entretanto, precisa-se desses valores para os anos futuros (METRICK; YASUDA, 2010, p. 200).

Nesse sentido, há duas abordagens para se estimar os fluxos de caixa futuros de uma firma: de cima para baixo (“*top down*”) ou de baixo para cima (“*bottom up*”) (DAMODARAN, 2009a, p. 19). Na abordagem *top down*, estima-se os mercados potenciais em termos de receita líquida para os produtos ou serviços vendidos pela firma, derivando-se deles as receitas, lucros operacionais e FCFFs da empresa (DAMODARAN, 2009a, p. 19-20). Nessa abordagem, primeiro projeta-se as receitas da companhia para depois considerar o quanto de capacidade (e capital para criar essa capacidade) será necessário para sustentar esse nível de receitas (DAMODARAN, 2009a, p. 20).

Já na abordagem *bottom up*, trabalha-se com as restrições de capacidade da empresa, estimando o número de unidades de bens ou serviços que serão vendidos e

derivando receitas, lucros operacionais e fluxos de caixa dessas unidades (DAMODARAN, 2009a, p. 19-20).

Nesse trabalho, a abordagem de estimação utilizada será a de *top down*. Isso porque, segundo Damodaran (2009a, p. 29), a abordagem *bottom up* é mais adequada para companhias que enfrentam restrições significativas para levantar capital adicional (por serem muito pequenas ou por não estarem num tipo de negócio propício a isso) ou dependem de pessoas-chave para seu sucesso, como um chefe de restaurante famoso. De modo que, de forma geral, empresas de serviços pessoais (consultórios médicos, empresas de encanamento, restaurantes etc.) são mais bem avaliados com a abordagem *bottom up*, a menos que possam ser franqueados ou replicados facilmente (DAMODARAN, 2009a, p. 29). No caso específico das *startups*, como seu objetivo é crescer, eventualmente se tornando empresas maduras (DAMODARAN, 2009a, p. 5-13) e costumam ser financiadas por VCs (DROVER et al., 2017, p. 4), a abordagem *top down* é mais apropriada para esse tipo de empresa.

Há vários passos no processo de estimação dos fluxos de caixa futuros de *startups* na abordagem *top down* (DAMODARAN, 2009a, p. 20-23). Como dito anteriormente, o desempenho histórico dessas empresas provê poucas pistas sobre a suas perspectivas futuras (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 709), portanto, ao invés de se basear no histórico da firma, há de se começar com a própria visão futura de longo prazo, ou seja, de quando o desempenho financeiro da empresa se estabilizar, e então trabalhar de trás para frente para vincular as expectativas futuras ao desempenho presente (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 709-710).

Especificamente, segundo Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 710), deve-se: (i) dimensionar o potencial de mercado; (ii) estimar a participação desse mercado que a companhia vai capturar; (iii) prever o nível sustentável de margens operacionais; e (iv) computar os investimentos necessários para atingir escala.

Para se estimar o tamanho potencial de um mercado em termos de receita líquida, deve-se começar avaliando como a empresa satisfaz as necessidades dos seus clientes e como ela gera, ou planeja gerar, receitas (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 711). Nesse contexto, caso o produto ou serviço oferecido pela firma seja definido restritamente, o seu mercado potencial será limitado por essa definição e será menor (DAMODARAN, 2009a, p. 20). Por outro lado, caso se use uma definição mais ampla

de produto ou serviço, o mercado potencial será maior (DAMODARAN, 2009a, p. 20). Por exemplo, caso se definisse a Amazon.com apenas como uma varejista de livros em 1998 (logo após o seu IPO), o seu mercado potencial seria muito menor do que caso se considerasse a Amazon.com uma varejista geral, que a empresa de fato se tornou (DAMODARAN, 2009a, p. 20).

Dimensionar o tamanho e a evolução ao longo do tempo de um mercado potencial em termos de receita líquida é desafiador para *startups*, demandando criatividade sobre os dados coletados (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 713). Considerando esse cenário, tratando-se de um produto ou serviço que será oferecido a um mercado estabelecido, as melhores fontes de dados para se estimar o tamanho desse mercado costumam ser relatórios de associações setoriais, firmas de consultoria especializadas e bancos de investimento (DAMODARAN, 2009a, p. 20-21; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 713).

Nesse sentido, o Invest Export Brasil (2022) disponibilizou uma lista não exaustiva com 67 associações comerciais e entidades de classes que representam vários setores no Brasil. Ademais, a Statista (2023a) é um bom exemplo desse tipo de empresa de consultoria que fornece relatórios e dados com estimativas para o tamanho de diversos mercados e as suas evoluções ao longo do tempo.

Por outro lado, para produtos ou serviços que serão ofertados a mercados nascentes, pode-se usar os mercados existentes que serão impactados por esses produtos ou serviços de ponto de partida, estimando como a evolução desse mercado vai ser impactada devido a essas *startups* (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 713). Por exemplo, no caso de empresas de compartilhamento de viagens por aplicativo, como a Uber, poder-se-ia começar a estimação com o mercado mundial de táxis, considerando quantas corridas adicionais vão acontecer devido ao aumento da facilidade de acesso e queda nos preços do serviço (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 713).

Após estimar o tamanho do mercado potencial em termos de receita líquida e como ele vai evoluir ao longo do tempo, deve-se prever a participação de mercado que a firma analisada vai capturar tanto no longo prazo, quanto na perpetuidade (DAMODARAN, 2009a, p. 21). Nesse contexto, Damodaran (2009a, p. 25) define a receita líquida da empresa no ano i como sendo igual ao tamanho do seu mercado alvo

no ano i em termos de receita líquida multiplicado pelo percentual desse mercado capturado pela firma no ano i (também chamado de participação de mercado):

$$\text{Receita Líquida}_i = \text{Participação de Mercado}_i * \text{Tamanho do Mercado}_i$$

Por simplicidade, doravante vai-se chamar a receita líquida apenas de “receita”. Assim, pode-se reescrever a equação acima como:

$$\text{Receita}_i = \text{Participação de Mercado}_i * \text{Tamanho do Mercado}_i \quad (6)$$

Um exercício útil na estimação da participação de mercado da firma analisada é listar, caso haja disponibilidade de dados, os maiores concorrentes atuais do mercado alvo com as suas respectivas participações de mercado e visualizar onde a empresa avaliada chegará quando ela tiver um mercado estabelecido (DAMODARAN, 2009a, p. 21). As estimativas da participação de mercado da empresa avaliada vão depender tanto da qualidade do produto ou serviço que ela oferece, quanto de como ele se compara às ofertas da concorrência (DAMODARAN, 2009a, p. 21).

Ademais, segundo Damodaran (2009a, 21), a capacidade do time de gestão da *startup* de entregar as suas promessas é fundamental, visto que muitos empreendedores possuem boas ideias, mas não contam com as habilidades necessárias de gestão ou de negócios para ter sucesso comercial. Ainda nesse sentido, a quantidade de recursos financeiros que a *startup* pode acessar é uma variável essencial na viabilidade de previsões otimistas para o crescimento, pois para que o produto ou serviço da firma atinja a participação de mercado desejada grandes investimentos em capacidade de oferta e marketing devem ser feitos, dado que produtos geralmente não se produzem e vendem sozinhos (DAMODARAN, 2009a, p. 21).

Após calcular a receita da empresa através da sua participação de mercado, há de se prever as suas margens operacionais de longo prazo (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 717). Nesse sentido, Metrick e Yasuda (2010, p. 202) definem o $EBIT_i$ ou lucro operacional no ano i como sendo a receita no ano i multiplicado pelo percentual que o $EBIT_i$ representa dessa receita (margem $EBIT_i$ ou operacional):

$$EBIT_i = \text{Margem } EBIT_i * \text{Receita}_i \quad (7)$$

Há de se separar o processo de estimação dos lucros operacionais de uma *startup* em duas partes visando superar as limitações dessas firmas representadas pela ausência

de histórico e por geralmente possuírem grandes perdas operacionais no momento da estimativa (DAMODARAN, 2009a, p. 21). Na primeira parte, deve-se focar na margem operacional esperada ou alvo para a empresa quando ela se tornar uma firma madura em estado estável (DAMODARAN, 2009a, p. 21), principalmente referenciando-se nas margens EBIT de empresas similares maduras do mesmo setor, considerando diferenças de preço e custos para servir os clientes (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 717).

Uma vez que essa margem operacional alvo é definida, há de se estimar como se espera que a margem operacional presente vá evoluir para o alvo ao longo da projeção (DAMODARAN, 2009a, p. 21). Este caminho para a lucratividade pode ser mais difícil para algumas firmas do que para outras, com os custos fixos e a concorrência desempenhando papéis significativos na estimativa (DAMODARAN, 2009a, p. 21-22).

Uma questão comum na estimação dos lucros operacionais de uma *startup* é o nível de detalhes que se pretende incluir nas previsões (DAMODARAN, 2009a, p. 22). Posto de outra forma, pode-se tanto estimar apenas a margem operacional, derivando dela o EBIT como proposto na equação (7), quanto tentar prever itens individuais das despesas operacionais (como mão de obra, materiais, despesas com vendas e publicidade etc.), subtraindo-os da receita (DAMODARAN, 2009a, p. 22).

Como regra geral, o nível de detalhes deve diminuir à medida que há mais incerteza acerca do futuro de uma empresa (DAMODARAN, 2009a, p. 22). Embora isso possa parecer contraintuitivo, mais detalhes nas projeções dos fluxos de caixa levam a melhores estimativas do *valuation* de uma firma, se e somente se, esses detalhes trazem alguma informação que seriam perdidas caso não fossem incluídas (DAMODARAN, 2009a, p. 22). Por exemplo, se prever a receita de uma *startup* no ano 1 da projeção já é uma tarefa difícil dadas as incertezas envolvidas, a complexidade de se estimar os custos de mão de obra ou de publicidade no ano 5 é ainda maior (DAMODARAN, 2009^a, p. 22). Portanto, no *valuation* de *startups*, menos detalhes geralmente se traduzem em maior precisão (DAMODARAN, 2009^a, p. 22).

Para empresas que geram lucros operacionais, calcular o efeito dos impostos operacionais é normalmente simples, mas com *startups* que geram prejuízos existem dois desafios de estimação (DAMODARAN, 2009^a, p. 22). Como foi mostrado na equação (3), para se calcular os impostos corporativos sobre o lucro operacional no ano i , basta

multiplicar o $EBIT_i$ pela alíquota desses impostos t_i , sendo o desafio de estimação escolher qual será a alíquota (marginal ou efetiva) que será utilizada (DAMODARAN, 2009^a, p. 22).

Contudo, *startups* geralmente nunca pagaram impostos corporativos em sua história, por nunca terem gerado lucros, assim, não possuem alíquotas efetivas de impostos (DAMODARAN, 2009a, p. 23). Além disso, quando uma empresa gera prejuízos em um dado ano, ela pode acumular essas perdas como prejuízos fiscais acumulados, deduzindo-as de lucros futuros no cálculo dos impostos corporativos, assim reduzindo os seus impostos futuros (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 342). No caso do Brasil, segundo a PWC (2022a), prejuízos fiscais (para fins de IRPJ e CSLL) podem ser transportados sem qualquer limitação de tempo, mas não podem reduzir o lucro tributável em mais de 30% de seu valor antes da compensação do próprio prejuízo fiscal.

A maneira mais direta de lidar com prejuízos fiscais é acumulá-los à medida que se espera que ocorram ao longo do tempo e manter um controle do transporte dos prejuízos fiscais acumulados para o futuro (DAMODARAN, 2009a, p. 23). Nos primeiros anos com lucros operacionais, pode-se recorrer a esses prejuízos fiscais acumulados e essencialmente não pagar impostos (DAMODARAN, 2009a, p. 23), mas uma vez que os prejuízos fiscais acumulados se esgotem, à medida que se abate a base de cálculo dos impostos corporativos sobre o lucro, deve-se mudar para a alíquota marginal de impostos, baseando-se nas legislações tributárias aplicáveis à empresa (DAMODARAN, 2009a, p. 23). No Brasil, segundo a PWC (2022b), empresas possuem uma alíquota marginal de impostos corporativos de 34%.

Em qualquer negócio competitivo, o crescimento da receita e a melhoria das margens operacionais não são obtidos gratuitamente, assim é fundamental que se estime o quanto a firma está investindo para gerar o crescimento projetado (DAMODARAN, 2009a, p. 22). Como mostrado na equação (5), os investimentos da firma, definidos como aumentos no seu capital investido, exigirão saídas de caixa da empresa, afetando o fluxo de caixa que poderia ser entregue aos investidores (DAMODARAN, 2009a, p. 22).

Ademais, especialmente no caso de *startups*, esses investimentos costumam resultar em fluxos de caixa negativos que terão de ser cobertos com novos aportes de capital dos atuais investidores da firma ou de novos investidores, o que dilui a participação acionária dos investidores originais (DAMODARAN, 2009a, p. 22).

Pode-se modelar os investimentos da firma no ano i , chamados de variação do capital investido (CI), como sendo a divisão da diferença da receita do ano i com a do ano anterior pelo *capital turnover* no ano i (DAMODARAN, 2009a, p. 27):

$$\text{Variação do } CI_i = \frac{(Receita_i - Receita_{i-1})}{Capital\ Turnover_i} = \frac{\Delta Receita_i}{Capital\ Turnover_i} \quad (8)$$

Na equação (8), o *capital turnover* no ano i é definido como a receita no ano i dividida pelo capital investido no ano i (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 242):

$$Capital\ Turnover_i = \frac{Receita_i}{Capital\ Investido_i} \quad (9)$$

O capital investido (CI) ao final do ano i é uma variável de estoque que acumula a cada ano a variação do CI ao longo do ano i , de tal modo que (DAMODARAN, 2009a, p. 23):

$$Capital\ Investido_i = Capital\ Investido_0 + \sum_{n=1}^{n=i} \text{Variação do } CI_n \quad (10)$$

Um dos perigos da abordagem *top down* de estimação dos fluxos de caixa é que o lucro operacional e os investimentos da empresa são estimados separadamente, permitindo que as suas estimativas não sejam internamente consistentes (DAMODARAN, 2009a, p. 23). Essa falta de consistência pode fazer a firma investir excessivamente ou pouco, dado à expectativa de crescimento de receita (DAMODARAN, 2009a, p. 23).

Segundo Damodaran (2009a, p. 23) um teste que pode ser utilizado para verificar a consistência entre essas variáveis é calcular o retorno sobre o capital investido (*Return On Invested Capital* ou “ROIC”) no ano i que está sendo imputado na estimativa:

$$ROIC_i\ Imputado = \frac{NOPAT_i}{Capital\ Investido_{i-1}} \quad (11)$$

O ROIC imputado à medida que a firma se aproxima do seu estado estável de crescimento e margens pode ser comparado com o ROIC médio dos seus competidores e com o custo de capital da própria firma (DAMODARAN, 2009a, p. 23).

Para que uma empresa tenha um ROIC acima da média de seus competidores ou do seu custo de capital, ela precisa de vantagens competitivas que a permitam cobrar preços com um prêmio ou produzir seus produtos ou serviços de forma mais eficiente do que seus competidores (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 128).

Nesse sentido, caso o ROIC imputado para a firma esteja muito acima da média dos seus competidores e do seu custo de capital, isso é um indicativo de que o investimento previsto para a empresa durante a projeção é insuficiente, considerando os lucros operacionais esperados, com o contrário também é verdade (DAMODARAN, 2009a, p. 23-24).

Finalmente, considerando-se que se vai analisar uma empresa em um mercado emergente, no caso, o Brasil, a consistência no tocante à moeda e câmbio utilizados é fundamental (DAMODARAN, 2009b, p. 12). Nesse contexto, a ponto principal é garantir que a taxa de inflação esperada embutida na taxa de desconto utilizada corresponda à taxa de inflação implícita nos fluxos de caixa projetados (DAMODARAN, 2009b, p. 12).

Portanto, pode-se utilizar nas estimativas do fluxo de caixa a moeda local do país (nesse caso, o real brasileiro), uma moeda estrangeira (por exemplo, o dólar americano) ou fazer um modelo em termos reais (desconsiderando a inflação), desde que as taxas de desconto estejam de acordo (DAMODARAN, 2009b, p. 12).

3.1.2. TAXA DE DESCONTO

Para se fazer o *valuation* de uma empresa usando o método de DCF atribuído a todos os seus financiadores, há de se trazer os FCFFs projetados a valor presente com base no custo médio ponderado do capital, conhecido como *weighted average cost of capital* ou WACC (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 305). O WACC representa o retorno que todos os financiadores da empresa esperaram ganhar por investirem seus fundos em uma firma específica ao invés de outras companhias com riscos similares (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 305). Como esses financiadores estão deixando de obter os retornos de se investir em outras firmas para obterem o WACC da firma avaliada, o WACC também é chamado de custo de oportunidade do capital (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 305).

O WACC no ano i é igual à média ponderada do custo do *equity* e do custo da dívida depois dos impostos nesse ano, como mostrado pela seguinte equação (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 305-306):

$$WACC_i = \frac{E}{D + E} * k_{e_i} + \frac{D}{D + E} * k_{d_i} * (1 - t_m) \quad (12)$$

Na equação (12), tem-se que o k_{e_i} é o custo do *equity* no ano i , k_{d_i} é o custo da dívida no ano i , t_m é a alíquota marginal de impostos corporativos sobre o lucro, $E/(D + E)$ é a relação de *equity* para capital, dívida mais *equity*, a valor de mercado e $D/(D + E)$ é a relação de dívida para capital, também a valor de mercado (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 305-306).

Nesse contexto, o WACC não inclui o retorno esperado de ativos e passivos operacionais, pois esses já foram incorporados na projeção do fluxo de caixa da firma (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 306). Finalmente, $E/(D + E)$ e $D/(D + E)$ são os pesos da média ponderada que define o WACC e também são conhecidos como a estrutura de capital da firma, ou seja, o quanto ela se financia com *equity* ou dívida (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 306).

Como o *equity* e a dívida de *startups* não possuem valores mobiliários negociados abertamente em mercados financeiros, os componentes dos pesos do WACC não contam com valores de mercado, impossibilitando o cálculo direto de $E/(D + E)$ e $D/(D + E)$ (DAMODARAN, 2009a, p. 32). Nesse contexto, é possível se estimar o valor de mercado de D de uma empresa de capital fechado por meio do *valuation* desses instrumentos por DCF (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 329-331). Contudo, o valor de mercado de E desse tipo de firma é realmente não observável (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 329-331). Para resolver esse problema, deve-se usar uma previsão sobre a estrutura de capital alvo que a empresa vai adotar ao longo da projeção (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 328-331).

Além do valor de mercado do *equity* não ser observável, outro motivo para se utilizar uma estrutura de capital alvo para a firma é que a sua atual estrutura de capital pode não refletir os pesos do WACC esperados ao longo da projeção (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 328). Pode-se basear a escolha da estrutura de capital alvo tanto numa meta especificada pelos administradores da firma, quanto, mais comumente, na estrutura de capital de empresas comparáveis de capital aberto e do

mesmo setor da companhia (DAMODARAN, 2009a, p. 34). Nesse contexto, Metrick e Yasuda (2010, p. 199) argumentam que *startups* investidas por VCs costumam ser financiadas majoritariamente por *equity*, assim tendo o seu WACC determinado principalmente pelo seu custo do *equity*.

O modelo mais comumente utilizado para se estimar o custo do *equity* no ano i (k_{e_i}) de uma firma é *capital asset pricing model* (“CAPM”) (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 314; SECURATO JUNIOR, 2021, p. 29). O CAPM foi proposto por Sharpe (1964) e Lintner (1969) e assume que apenas o risco de mercado que os investidores não podem eliminar por diversificação, também chamado de risco sistemático, é incorporado no custo do *equity* (DAMODARAN, 2023a, p. 6-7; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 314-315; METRICK; YASUDA, 2010, p. 66-67). Logo, o CAPM postula que o retorno esperado de qualquer ativo é igual a taxa livre de risco somado ao beta desse ativo multiplicado pelo prêmio de risco de mercado, como mostra a seguinte equação (DAMODARAN, 2023a, p. 7; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 315; METRICK; YASUDA, 2010, p. 66):

$$k_{e_j} = E(R_j) = r_f + \beta_j * [E(R_m) - r_f] \quad (13)$$

Na equação (13), tem-se que k_{e_j} é o custo do *equity* do ativo j , $E(R_j)$ consiste no retorno esperado do ativo j , r_f representa a taxa livre de risco, β_j , chamado de beta, corresponde ao nível de risco do ativo j e $E(R_m)$ equivale ao retorno esperado do portfólio do mercado (FESTEL; WUERMSEHER; CATTANEO, 2013, p. 222; METRICK; YASUDA, 2010, p. 66). Por fim, $[E(R_m) - r_f]$ consiste no prêmio de risco de mercado esperado (FESTEL; WUERMSEHER; CATTANEO, 2013, p. 222).

O beta representa o risco incremental do ativo j para um investidor diversificado, sendo igual à covariância dos retornos de um ativo com os retornos do portfólio de mercado dividido pela variância dos retornos do portfólio de mercado (FESTEL; WUERMSEHER; CATTANEO, 2013, p. 222; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 315; METRICK; YASUDA, 2010, p. 67). O risco de mercado trazido pelo beta faz com que quanto maior for o valor do beta na equação (13), maior será o retorno esperado e o custo do *equity* do ativo j (METRICK; YASUDA, 2010, p. 67).

Além do CAPM, existem outros modelos que podem ser usados para se estimar o custo do *equity* de uma firma, notoriamente: i) o modelo de três fatores de Fama e French;

e ii) a *arbitrage pricing theory* (APT) (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 314). Todos esses modelos definem o risco em termos da variação dos retornos efetivos em torno dos retornos esperados, de tal modo que um investimento não tem risco quando os retornos efetivos são sempre iguais ao retorno esperado (DAMODARAN, 2023a, p. 6). Além disso, esses modelos argumentam que o risco deve ser medido da perspectiva do investidor marginal, que é aquele que negocia as ações da firma na margem, determinando o seu preço (DAMODARAN, 2023a, p. 7 e 57). Esse investidor marginal sempre precisa ser bem diversificado a ponto de possuir o portfólio do mercado em sua carteira (DAMODARAN, 2023a, p. 7 e 57).

Contudo, os modelos alternativos ao CAPM diferem na forma de se medir o risco de mercado (DAMODARAN, 2023a, p. 7), principalmente em quais fatores devem ser usados para se estimar quais riscos devem ser compensados no retorno requerido (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 314). Baseando-se no CAPM, Fama e French (1992, p. 429) mostraram que duas variáveis além do beta, o tamanho da empresa e o seu valor patrimonial dividido pelo preço de mercado, fornecem uma explicação simples e poderosa do corte-transversal dos retornos médios das ações, podendo ser incorporados ao CAPM como fatores. Apesar do CAPM ser recorrentemente questionado por acadêmicos e profissionais, ainda não surgiu nenhum modelo prático concorrente para substituí-lo (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 58).

O CAPM se baseia em hipóteses que não são satisfeitas por *startups* (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 29). Primeiramente, a prática padrão para se estimar os betas a partir dos retornos das ações da firma não funciona para esse tipo de empresa, pois elas geralmente não são negociadas em bolsas de valores (DAMODARAN, 2009a, p. 32). Ademais, esse tipo de firma possui como investidor marginal VCs que não possuem o portfólio de mercado, estando parcialmente diversificados (DAMODARAN, 2009a, p. 32). Dessa forma, Damodaran (2009a, p. 32) argumenta que não faz sentido presumir que o único risco que deve ser incorporado no custo do *equity* da firma é o risco de mercado, como o CAPM postula. Logo, o custo do *equity* de *startups* deve incorporar parte do risco específico da firma (DAMODARAN, 2009a, p. 32).

Para se aplicar o CAPM, é preciso estimar cada componente da equação (13) (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 315), ajustando-o para as limitações supracitadas no caso das *startups* (DAMODARAN, 2009a, p. 32-34). Portanto, há de se

estimar a taxa livre de risco r_f , o prêmio de risco de mercado esperado $[E(R_m) - r_f]$ e o beta β_j da firma, conduzindo os ajustes necessários.

Para um investimento ser livre de risco, ele precisa ser emitido por uma entidade sem risco de reinvestimento e inadimplência, conhecido como *default risk* (DAMODARAN, 2008, p. 6). Dessa forma, os únicos investimentos que podem ser considerados livres de risco são títulos públicos, pois os governos possuem a capacidade de emitir moeda (DAMODARAN, 2008, p. 6). Portanto, a taxa livre de risco consiste no *yield to maturity*, doravante *yield*, dos títulos públicos com a mesma duração da projeção de fluxos de caixa realizada do governo que emite a moeda desses fluxos de caixa (DAMODARAN, 2008, p. 9 e 13; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 314).

Ou seja, em um *valuation* com uma projeção de 10 anos em dólares americanos, deve-se usar o *yield* do *US Treasury bond* com a duração que mais se aproxime de 10 anos (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 314). Ademais, é preciso usar o *US Treasury bond* para *valuations* com projeções de 10 anos e fluxos de caixa em dólares americanos, independentemente se a empresa avaliada for brasileira ou indiana (DAMODARAN, 2008, p. 13).

No contexto da taxa livre de risco, é fundamental garantir que a taxa de inflação esperada corresponda à taxa de inflação implícita nos fluxos de caixa projetados (DAMODARAN, 2009b, p. 12). Portanto, pode-se utilizar nas estimativas do fluxo de caixa a moeda local do país, por exemplo, o real brasileiro, uma moeda estrangeira, por exemplo, o dólar americano, ou fazer um modelo em termos reais, desconsiderando a inflação, desde que a taxa livre de risco esteja de acordo (DAMODARAN, 2009b, p. 12).

Para se garantir essa consistência entre taxa livre de risco e taxa de inflação esperada, deve-se derivar, quando possível, a taxa de inflação esperada de uma dada moeda através da estrutura a termo das taxas dos seus títulos públicos (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 283). Pode-se fazer isso descontando o *yield* nominal do título público de um país pelo *yield* real do seu título público indexado à inflação, como os TIPs nos Estados Unidos ou as NTN-Bs no Brasil, de mesma duração (DAMODARAN, 2008, p. 14-15). A seguinte equação demonstra isso (DAMODARAN, 2008, p. 14-15):

$$\text{Inflação Esperada} = \frac{(1 + \text{Yield Nominal})}{(1 + \text{Yield Real})} - 1 \quad (14)$$

Um dos problemas comuns ao se estimar a taxa livre de risco é como lidar com o caso de um governo que não seja considerado uma entidade livre de risco (DAMODARAN, 2008, p. 22-25). Esse era o caso Brasil em 2022, quando esse país não era considerado AAA pelas agências internacionais de rating, como a S&P Global (TESOURO NACIONAL, 2023b). Para se resolver esse problema, deve-se estimar quanto do *yield* do título público do país com risco de *default* pode ser atribuída ao seu risco de inadimplência (DAMODARAN, 2008, p. 24). Após essa etapa, deve-se remover do *yield* total do título público desse país a parcela atribuída ao risco de *default*, conhecida como *default spread* (DAMODARAN, 2008, p. 24). Assim, encontra-se a taxa livre de risco na moeda de um país não considerado livre de risco (DAMODARAN, 2008, p. 24).

Pode-se estimar o *default spread* de um país com risco de inadimplência pela diferença entre o *yield* dos seus títulos públicos denominados em dólares americanos e o *yield* dos títulos governamentais dos Estados Unidos de mesma duração (DAMODARAN, 2008, p. 24). Faz-se isso, pois os Estados Unidos são considerados um emissor livre de risco (DAMODARAN, 2008, p. 24).

Caso o país com risco de inadimplência não possua títulos denominados em dólares americanos, pode-se estimar o seu *default spread* pela diferença entre o *spread* do seu *credit default swap*, conhecido como CDS, soberano e o *spread* do CDS dos Estados Unidos de mesma duração (DAMODARAN, 2008, p. 24). Dessa forma, tem-se que a taxa livre de risco e o *default spread* para um país emergente, no caso o Brasil, são dadas pelas seguintes equações (DAMODARAN, 2008, p. 24):

$$\text{Taxa Livre de Risco}_{\text{Brasil}} = \text{Yield Títulos}_{\text{Brasil}} - \text{Default Spread}_{\text{Brasil}} \quad (15)$$

$$\text{Default Spread}_{\text{Brasil}} = \text{CDS}_{\text{Brasil}} - \text{CDS}_{\text{US}} \quad (16)$$

Após definir a taxa livre de risco, deve-se estimar o prêmio de risco de mercado esperado $[E(R_m) - r_f]$. No CAPM, o portfólio de mercado, do qual se deriva o seu retorno esperado $E(R_m)$, deve teoricamente incluir todos os ativos de risco, negociados ou não negociados, em qualquer lugar do mundo (METRICK; YASUDA, 2010, p. 75). Dessa forma, o portfólio de mercado incluiria idealmente ações, imóveis, ativos de capital fechado, capital humano, metais preciosos etc. de todos os países (METRICK; YASUDA, 2010, p. 75). Contudo, claramente não é possível ou prático ter acesso a todos esses dados, levando pesquisadores e profissionais a usarem um amplo portfólio de ações como *proxy* para o portfólio de mercado (METRICK; YASUDA, 2010, p. 75). Assim, passa-se a

considerar o prêmio que investidores exigem para investir em *equities* como uma classe, ou seja, o prêmio de risco das ações, conhecido como *equity risk premium* ou ERP, como sendo o prêmio de risco de mercado esperado $[E(R_m) - r_f]$ (DAMODARAN, 2023a, p. 5).

Segundo Damodaran (2023a, p. 25), há duas formas usuais de se estimar o prêmio de risco das ações, conhecido como *equity risk premium* ou ERP, usando: i) um prêmio histórico; ou ii) um prêmio implícito. No caso do prêmio histórico, avalia-se os retornos obtidos no passado com ações em relação ao investimento livre de risco, utilizando a diferença (conhecido como prêmio) entre os retornos dessas duas classes de ativos como expectativa sobre o futuro (DAMODARAN, 2023a, p. 25). No caso do prêmio implícito, estima-se um prêmio olhando para frente com base nas taxas ou preços de mercado dos ativos negociados atualmente (DAMODARAN, 2023a, p. 25).

Damodaran (2023a, p. 127) argumenta não haver uma única abordagem para estimar o ERP que funcione para todas as análises. Contudo, o prêmio histórico, mesmo com modificações substanciais, consiste em uma abordagem retrospectiva de estimação do ERP, baseada no conceito de reversão à média, que pode estar desconectada do objetivo de se estimar um ERP atualizado e voltado para o futuro (DAMODARAN, 2023a, p. 83-84) Dessa forma, caso a capacidade de previsão do ERP efetivo nos próximos 5-10 anos for fundamental ou se a neutralidade do mercado for um pré-requisito, não incorporar hipóteses sobre o *valuation* do mercado como um todo no *valuation* de uma firma específica, o prêmio implícito atual é a melhor opção para se estimar o ERP (DAMODARAN, 2023a, p. 126-127).

Damodaran (2008, p. 13-14; 2023a, p. 62-63) argumenta que se deve incorporar um prêmio de risco adicional às estimativas do ERP em mercados emergentes: o prêmio de risco-país, conhecido como *country risk premium* ou CRP. Nesse contexto, Damodaran (2008, p. 13; 2023a, p. 58-60 e 64) defende que é improvável que o risco-país seja diversificável, seja porque o investidor marginal não é globalmente diversificado ou porque a correlação entre os mercados de ações dos países tem aumentado ao longo do tempo. Dessa forma, Damodaran (2009b, p. 14-15; 2023a, p. 65) argumenta que a exposição de uma firma ao risco-país é proporcional à sua exposição para os outros riscos de mercado, os quais são medidos pelo beta, de tal modo que o ERP de um país emergente, como o Brasil, é dado pela seguinte equação:

$$ERP_{Brasil} = ERP_{Mercado\ Maduro} + CRP_{Brasil} \quad (17)$$

Na equação (17), tem-se que o $ERP_{Mercado\ Maduro}$ consiste no prêmio de risco implícito de se investir em *equities*, o qual é estimado por Damodaran (2023a, p. 88-93) através do S&P 500 devido à sua longa história e alta cobertura de profissionais. Ademais, o CRP_{Brasil} representa o prêmio adicional demandado por investidores para investirem em *equities* no Brasil, refletindo o risco extra percebido nesse mercado específico (DAMODARAN, 2023a, p. 65).

Damodaran (2008, p. 13-14) expõe três formas de se estimar o CRP_{Brasil} . Na primeira abordagem, utiliza-se diretamente apenas o *default spread* do país emergente dado pela equação (16) como CRP (DAMODARAN, 2008, p. 13-14; 2023a, p. 71-77). Na segunda forma, usa-se a volatilidade do mercado de ações do país emergente em relação à volatilidade mercado acionário dos Estados Unidos (DAMODARAN, 2008, p. 13-14; 2023a, p. 77-79). Na terceira abordagem, aplica-se uma estimativa composta que aumenta o *default spread* do país emergente dado pela equação (16) pela volatilidade do seu mercado acionário dividido pela volatilidade dos seus títulos públicos (DAMODARAN, 2008, p. 13-14; 2023a, p. 79-82).

Cada uma das abordagens descritas apresenta limitações e pode gerar valores muito diferentes (DAMODARAN, 2023a, p. 82), mas Damodaran (2008, p. 14) argumenta que a estimativa composta é a melhor abordagem de estimação do prêmio de risco-país.

Pode-se estimar o CRP_{Brasil} por meio da abordagem da estimativa composta através da seguinte equação (18) em que σ_{Equity} e $\sigma_{Country\ Bond}$ representam, respectivamente, o desvio padrão anualizado dos retornos dos últimos 12 meses do mercado de ações local e dos títulos públicos de 10 anos locais (DAMODARAN, 2023a, p. 80):

$$CRP_{Brasil} = Default\ Spread_{Brasil} * \left(\frac{\sigma_{Equity}}{\sigma_{Country\ Bond}} \right) \quad (18)$$

Uma vez que se estimou o ERP e CRP da empresa, o único termo faltante na equação (13) do k_e é o beta. O beta não é diretamente observável, precisando ter o seu valor estimado por meio de uma regressão linear simples dos retornos das ações da firma na bolsa de valores contra os retornos do mercado, os quais são medidos pelo seu índice

acionário de referência (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 316-317). Nessa regressão, tem-se que o coeficiente da variável explicativa do retorno do mercado será a estimativa do beta (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 316-317). Nesse contexto, Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 317) sugerem como melhores práticas de implementação dessa regressão que se utilize retornos mensais das ações da firma e do mercado dos últimos 5 anos, compreendendo 60 meses.

O resultado da estimativa do beta supracitado é impreciso devido ao desvio padrão das estimativas (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 318-319). Ademais, estimar o beta usando a regressão supracitada não funciona para empresas de capital fechado como *startups* que não possuem ações negociadas em bolsas de valores (DAMODARAN, 2009a, p. 32-33). Visando superar esses problemas, Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 319) e Damodaran (2009a, p. 33) sugerem que se utilize um beta da indústria ou setor da firma. Empresas no mesmo setor enfrentam riscos operacionais similares, devendo ter betas similares (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 319). Nesse contexto, se os erros na estimação dos betas das empresas não forem correlacionados, eles tenderão a se cancelar, de tal modo a fazer a mediana, ou média, do beta do setor uma estimativa superior às estimativas individuais (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 319).

Para comparar o beta entre firmas de um setor, deve-se remover o efeito do endividamento, conhecido como alavancagem, de cada empresa do seu beta advindo da regressão (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 319). O beta de uma firma é uma função tanto do seu risco operacional, quanto do seu risco financeiro (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 319). Portanto, os acionistas de uma empresa com mais alavancagem enfrentam maiores riscos, o que se reflete em um maior beta de regressão para essa firma (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 319).

Visando remover o efeito da alavancagem sobre os betas da regressão, conhecido como desalavancar ou *unleverage* o beta, de um setor, utiliza-se a seguinte equação (DAMODARAN, 2009a, p. 33):

$$\beta_{Setor}^u = \frac{\text{Média dos } \beta \text{ de regressão do setor}}{\left(1 + (1 - \text{Alíquota de impostos}) * \left(\text{Média do } \frac{D}{E} \text{ do setor}\right)\right)} \quad (19)$$

Na equação (19), tem-se que o numerador é a média dos betas da regressão das empresas comparáveis do mesmo setor da firma avaliada, a Média do $\frac{D}{E}$ do setor consiste na média da razão entre a média das razões entre dívida e *equity* das empresas comparáveis usando as mesmas definições e valores de D e E na equação (12) e a Alíquota de impostos representa média da alíquota marginal de impostos corporativos aplicável às empresas amostradas (DAMODARAN, 2009a, p. 33-35).

Apenas o resultado de (19) não é necessariamente suficiente para estimar o β_{Setor}^u de *startups*, pois o investidor marginal dessas firmas, aqueles que negociam as suas ações na margem, determinando o seu preço, podem não ser suficientemente diversificados (DAMODARAN, 2009a, p. 33; 2023a, p. 7 e 57). Para resolver esse problema, Damodaran (2009a, p. 33) sugere que se ajuste o β_{Setor}^u para a falta de diversificação do investidor marginal desse tipo de firma. Esse ajuste pode ser feito pela divisão do β_{Setor}^u pela correlação do portfólio do investidor marginal com o mercado, resultando em um β_{Setor}^u Total, o qual é maior do que β_{Setor}^u pela definição da correlação (DAMODARAN, 2009a, p. 33). Nesse sentido, Damodaran (2009a, p. 33) argumenta que o beta setorial total desalavancado no ano *i* é dado pela equação:

$$\beta_{Setor}^u Total_i = \frac{\beta_{Setor}^u}{Correlação\ com\ o\ mercado_{investidor\ marginal_i}} \quad (20)$$

O $\beta_{Setor}^u Total_i$ pode mudar ao longo do tempo caso o investidor marginal da firma também se altere (DAMODARAN, 2009a, p. 33). Por exemplo, *startups* costumam ser financiadas por VCs, os quais costumam manter investimentos em várias *startups* geralmente no setor ou em poucos setores, assim não sendo complementarmente diversificados (DAMODARAN, 2009a, p. 33). Dessa forma, enquanto os VCs forem os investidores marginais da firma, deve-se usar (3.1.20) para ajustar o β_{Setor}^u (DAMODARAN, 2009a, p. 33-35). Contudo, quando a *startup* eventualmente fizer o seu IPO, os seus investidores marginais passarão a ser grandes fundos de investimento de ações, os quais são suficientemente diversificados, removendo a necessidade de se ajustar o β_{Setor}^u (DAMODARAN, 2009a, p. 33-35).

Uma vez que se estimou o β_{Setor}^u da empresa avaliada, ajustando-o para caso os seus investidores marginais não sejam diversificados, deve-se considerar o efeito do endividamento da própria da firma no seu beta (DAMODARAN, 2009a, p. 37). Para tanto, deve-se fazer o caminho contrário do que foi feito em (3.1.19), considerando o nível

de endividamento alvo da firma avaliada dado pela sua estrutura de capital e a sua alíquota marginal de impostos corporativos para alavancar o β_{Setor}^u dessa empresa com o seu nível de endividamento (DAMODARAN, 2009a, p. 37). Assim, tem-se que o beta alavancado da firma no ano i $\beta_{Firma_i}^l$ é dado pela seguinte equação (DAMODARAN, 2009a, p. 37):

$$\beta_{Firma_i}^l = \beta_{Setor}^u * \left(1 + (1 - Alíquota\ de\ impostos_{Firma}) * \left(\frac{D}{E} Alvo_{Firma} \right) \right) \quad (21)$$

Na equação (21), a *Alíquota de impostos_{Firma}* consiste na alíquota marginal de impostos corporativos da firma avaliada e o $\frac{D}{E} Alvo_{Firma}$ consiste na razão entre a quantidade de D e E que a empresa usará para se financiar (DAMODARAN, 2009a, p. 37). Nesse contexto, D e E possuem as mesmas definições e valores daqueles usados no cálculo dos pesos do WACC na equação (12), tendo a seguinte relação algébrica:

$$\frac{D}{E + E} = \frac{\frac{D}{E}}{1 + \frac{D}{E}} \quad (22)$$

Finalmente, pode-se operacionalizar o CAPM exposto na equação (13) na estimação do custo do *equity* no ano i k_{e_i} de uma *startup* no Brasil com fluxo de caixa em reais brasileiros pela da união das equações (15), (17) e (21) em (13). Dessa forma, tem-se que o k_{e_i} é dado pela equação:

$$k_{e_i} = Taxa\ Livre\ de\ Risco_{Brasil} + \beta_{Firma_i}^l * [ERP_{Brasil}] \quad (23)$$

O WACC, como exposto na equação (12), mescla o custo do *equity* com o custo da dívida depois dos impostos (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 324). Entretanto, *startups* raramente possuem títulos de dívida negociados em mercados financeiros, dependendo de dívidas bancárias para captarem empréstimos (DAMODARAN, 2009a, p. 32). Consequentemente, esse tipo de firma não terá uma nota de crédito para os seus títulos que meça o seu risco de calote, conhecido como *default risk* da firma, como é comum com empresas de capital aberto (DAMODARAN, 2009a, p. 32).

No caso de *startups*, a ausência de uma nota de crédito de agências internacionais de *rating*, como a S&P Global, não deve ser usada como justificativa para usar taxas de juros contábeis ou custos arbitrários de dívida (DAMODARAN, 2009a, p. 34). Para resolver esse problema, é preciso estimar um *default spread* específico para a firma

baseado em notas de crédito sintéticas, as quais são deriváveis com base em índices financeiros calculáveis para qualquer companhia, inclusive aquelas de capital fechado (DAMODARAN, 2009a, p. 34). Assim, deve-se calcular o índice de cobertura de juros, dado pela divisão do EBIT da firma pelas suas despesas com juros da dívida, *leases* e equivalentes, o qual será usado para encontrar uma nota de crédito sintético para a firma (DAMODARAN, 2009a, p. 34). Com base nessa nota, atribui-se a firma um *default spread* médio de empresas avaliadas por agências de *rating* com índices de cobertura de juros parecidos (DAMODARAN, 2009b, p. 19; 2023b).

Nesse contexto, Damodaran (2023b) elaborou uma tabela com dados de empresas não financeiras nos Estados Unidos, em que se pode determinar uma nota de crédito sintética e *default spread* para qualquer firma com base na sua cobertura de juros. No entanto, o uso dessa tabela para empresas em mercados emergentes, como o Brasil, não refletirá o risco de *default* nesse país onde ela opera e taxas de inflação e de juros estruturalmente mais altas (DAMODARAN; 2009b; p. 19). Dessa forma, Damodaran (2009b, p. 19) argumenta para se estimar o custo da dívida de uma firma de um país emergente, deve-se adicionar a dois *defaults spreads* à taxa livre de risco: um que compreende o risco de inadimplência do país de operação e outro para o risco *default* específico da empresa. Nesse sentido, Damodaran (2009b, p. 19) afirma que o custo da dívida antes dos impostos de uma firma de um país emergente, no caso o Brasil (BR), no ano i k_{d_i} pode ser dado pela seguinte equação:

$$k_{d_i} = \text{Taxa Livre de Risco}_{BR} + \text{Default Spread}_{BR} + \text{Default Spread}_{Firma} \quad (24)$$

Finalmente, é fundamental que se considere a mudança ao longo do tempo dos componentes do WACC na equação (12) (DAMODARAN, 2009a, p. 34). À medida que *startups* evoluem no seu ciclo de vida, espera-se que as suas características de risco e fluxo de caixa mudem (DAMODARAN, 2009a, p. 34). Na previsão dos fluxos de caixa futuros da firma, essas mudanças advindas do amadurecimento da firma são incorporadas (DAMODARAN, 2009a, p. 34). Portanto, visando preservar a consistência, deve-se permitir que o custo do *equity*, da dívida e do capital mudem ao longo do tempo (DAMODARAN, 2009a, p. 34). Logo, uma *startup* inicialmente financiada por VCs, não só deve observar o seu custo do *equity* diminuir com o tempo, à medida que atrai investidores mais diversificados, mas também deve estar mais aberta ao uso de dívida, à

medida que os seus lucros se tornam maiores e mais estáveis (DAMODARAN, 2009a, p. 34).

3.1.3. VALOR TERMINAL

Para se encontrar o valor presente dos ativos operacionais (“AOs”), conhecido como *enterprise value* (“EV”), de uma firma por DCF, deve-se trazer a valor presente cada fluxo de caixa anual da firma de cada ano até o fim dos tempos, descontando-os pelos seus respectivos WACCs (METRICK; YASUDA, 2010, p. 201 e 215). Matematicamente, tem-se que o EV é dado pela seguinte equação (METRICK; YASUDA, 2010, p. 201):

$$Enterprise\ Value\ (EV) = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{FCFF_i}{(1 + WACC_i)^i} \quad (25)$$

Entretanto, faz-se necessário parar de se estimar os fluxos de caixa da firma e o seu WACC em algum ponto no futuro, em parte devido à crescente incerteza associada a projeções tão longínquas e em parte por razões práticas (DAMODARAN, 2009, p. 38). Dessa forma, deve-se estimar o valor que a firma tem no momento do término das suas projeções, conhecido como valor terminal (DAMODARAN, 2009, p. 38).

A estimativa do valor terminal, também conhecido como valor contínuo, representa uma grande parte do valor de qualquer companhia (DAMODARAN, 2009, p. 38; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 285). Contudo, o valor terminal é um componente ainda mais significativo no *valuation* de uma *startup*, pois essas firmas normalmente possuem fluxos de caixa pequenos ou negativos na maior parte da sua projeção futura, os quais se espera que se tornem positivos apenas no longo prazo (DAMODARAN, 2009, p. 38; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 285).

Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 285-286) apontam que se pode reescrever a equação (25) como sendo a soma do valor terminal no ano n (“ VT_n ”) com o valor presente dos fluxos de caixa da firma durante o período explícito de projeção até o ano n:

$$EV = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{FCFF_i}{(1 + WACC_i)^i} + \frac{VT_n}{(1 + WACC_n)^n} \quad (26)$$

Para considerar o efeito composto nas taxas de desconto dos fluxos de caixa na equação (26), Damodaran (2009a, p. 38-40) argumenta que se deve utilizar a taxa de

desconto cumulativa de cada ano i , a qual é derivada pelo produto de um mais o WACC de cada ano i até o ano i específico:

$$WACC\ Cumulativo_i = (1 + WACC_i)^i = \prod_{i=1}^i (1 + WACC_i) \quad (27)$$

Com base nas equações (26) e (27), Damodaran (2009a, p. 38-40) propõe que o EV de uma firma é dado pela seguinte equação:

$$EV = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{FCFF_i}{WACC\ Cumulativo_i} + \frac{VT_n}{WACC\ Cumulativo_n} \quad (28)$$

Nesse contexto, Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 288 e 710) argumentam que se deve projetar os fluxos de caixa de uma *startup* do seu patamar atual de crescimento acelerado até o ponto em que ela se torna uma firma madura com um crescimento sustentável e moderado, atingindo o seu estágio estacionário. Nesse sentido, Gompers et al. (2020, p. 23) encontram que o período médio de projeções de *startups* feitas por VCs é de 3 a 4 anos. Esse período de projeção encontrado para VCs é mais curto do que aquele de 5 anos usado praticamente por todos os investidores de PE (96% da amostra) pesquisados por Gompers, Kaplan e Mukharlyamov (2016, p. 14). Contudo, Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 710) argumentam que *startups* vão se tornar empresas maduras em pelo menos 10 a 15 anos.

Para se estimar o VT_n , deve-se assumir que a empresa vai atingir um estágio estacionário de crescimento estável depois do ano n que vai durar até o fim dos tempos (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 288; METRICK; YASUDA, 2010, p. 201). Essa hipótese de crescimento estável permite que se trate VT_n como uma perpetuidade crescente (METRICK; YASUDA, 2010, p. 201).

Nesse contexto, supõe-se que o fluxo de caixa da firma será um pagamento anual perpétuo crescente e estável (METRICK; YASUDA, 2010, p. 201). Assim, tem-se que VT_n será igual ao valor presente de uma perpetuidade com um pagamento anual inicial começando em um ano a frente, no caso o fluxo de caixa da firma no ano $n + 1$ (“ $FCFF_{n+1}$ ”), o qual cresce a uma taxa constante g e é descontado a um custo de capital estável $WACC_{Estável}$ (METRICK; YASUDA, 2010, p. 201). Logo, Metrick e Yasuda (2010, p. 201) e Damodaran (2009a, p. 39) argumentam que VT_n é dado pela equação:

$$VT_n = \frac{FCFF_{n+1}}{WACC_{Estável} - g} \quad (29)$$

Na equação (29), Metrick e Yasuda (2010, p. 204-205) e Damodaran (2009a, p. 39) definem o fluxo de caixa da firma no ano $n + 1$ ($FCFF_{n+1}$) como sendo:

$$FCFF_{n+1} = NOPAT_{n+1} * (1 - R) \quad (30)$$

Na equação (30), $NOPAT_{n+1}$ representa o NOPAT da empresa definido pela equação (3) e R representa a taxa de reinvestimento da empresa (DAMODARAN, 2009a, p. 39; METRICK; YASUDA, 2010, p. 204-205). Nesse contexto, Metrick e Yasuda (2010, p. 204-205) e Damodaran (2009a, p. 39) definem R e $NOPAT_{n+1}$ pelas equações:

$$R = \frac{g}{ROIC_{Estável}} \quad (31)$$

$$NOPAT_{n+1} = Receita_n * (1 + g) * (Margem EBIT_{Estável}) * (1 - t) \quad (32)$$

Nas equações (31) e (32), o g possui a mesma definição daquela usada na fórmula (27) e o $ROIC_{Estável}$ consiste no retorno sobre o capital investido da firma no estado estacionário (DAMODARAN, 2009a, p. 39; METRICK; YASUDA, 2010, p. 204-205). Além disso, a Margem EBIT_{Estável} representa a margem operacional sustentável que a empresa consegue atingir na perpetuidade, a qual deve ser baseada na margem alvo do último ano da projeção e nas margens de empresas comparáveis (DAMODARAN, 2009a, p. 39; METRICK; YASUDA, 2010, p. 204-205; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 288). Finalmente, t consiste na alíquota de impostos corporativos sobre o lucro da empresa no estado estacionário, a qual tende a ser a alíquota marginal aplicável a firma (DAMODARAN, 2009a, p. 39).

Ao se definir o valor de g nas equações (29), (31) e (32), há de se atentar a algumas considerações técnicas (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 288). A taxa de crescimento de uma firma tipicamente reverte-se a média da sua indústria rapidamente e espera-se que poucas empresas consigam crescer mais rápido do que a economia por longos períodos (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 288). Nesse contexto, g deve ser consistente com o estado estacionário, de modo que g precisa ser menor ou igual à taxa de crescimento adotada para a economia (DAMODARAN, 2009a, p. 39). Nesse sentido, Damodaran (2009a, p. 39) argumenta que a taxa livre de risco é uma boa proxy para a taxa de crescimento nominal da economia.

Além de g , o $WACC_{Estável}$ e o $ROIC_{Estável}$ também merecem algumas considerações técnicas nas equações (29), (31) e (32) (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 288). Primeiramente, o $WACC_{Estável}$ deve incorporar uma estrutura de capital sustentável e uma estimativa subjacente de risco operacional consistente com as condições esperadas para o setor (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 288). Ademais, o $ROIC_{Estável}$ só pode exceder o custo de capital para empresas que possuam vantagens competitivas sustentáveis após o período de projeção, as quais só conseguem ser sustentadas enquanto houver barreiras a entradas de competidores, como marcas ou patentes (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 288; METRICK; YASUDA, 2010, p. 205).

Nesse sentido, a teoria econômica sugere que a competição vai eventualmente eliminar ROICs acima da média do setor, fazendo o $ROIC_{Estável}$ de empresas em setores competitivos convergir para o valor do $WACC_{Estável}$ (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 288). Entretanto, para empresas com vantagens competitivas sustentáveis, deve-se basear o $ROIC_{Estável}$ no ROIC do último ano da projeção ou no ROIC de empresas comparáveis do mesmo setor de modo que o $ROIC_{Estável}$ seja maior do que o $WACC_{Estável}$ (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 288).

Na equação (29) e suas componentes, o VT_n pode ser muito sensível à hipótese utilizada para a taxa de crescimento, especialmente se a taxa de reinvestimento R não for ajustada para um nível que corresponda a esse crescimento (METRICK; YASUDA, 2010, p. 204). Essa sensibilidade é frequentemente criticada como a principal deficiência dos modelos de DCF, especialmente para investimentos de VCs em *startups* (METRICK; YASUDA, 2010, p. 204). Para lidar com essa sensibilidade, alguns profissionais usam índices de *valuation* de empresas, conhecidos como múltiplos, comparáveis para estimar o VT_n (METRICK; YASUDA, 2010, p. 204).

Entretanto, Metrick e Yasuda (2010, p. 204) são contrários ao uso de múltiplos de empresas comparáveis no cálculo de VT_n , pois o objetivo de um modelo de DCF é fazer um *valuation* da firma que seja independente dos atuais preços de mercado. Nesse contexto, ao se utilizar informações dos *valuations* de empresas comparáveis medidas pelos seus múltiplos no cálculo do VT_n de uma *startup*, não é possível fazer uma avaliação independente da firma avaliada (METRICK; YASUDA, 2010, p. 204).

3.1.4. ENCONTRANDO O VALOR DO EQUITY

Uma vez que se estimou o *enterprise value* (“EV”), calcula-se o valor do seu *equity* adicionando ao seu EV os seus ativos não operacionais (“ANOs”) e subtraindo desse EV os direitos sobre ele que os outros financiadores da firma possuem (DAMODARAN, 2009a, p. 45-47; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 335-337). Nesse contexto, pode-se definir o valor do *equity* da firma segundo a seguinte equação (DAMODARAN, 2009a, p. 45-47; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 335-337):

Valor do Equity = EV + Ativos Não Operacionais – Outros Direitos sobre o EV

$$\text{Valor do Equity} = EV + C + INO - D - IM - IH \quad (33)$$

Na equação (33), tem-se que o valor do *equity* é igual a soma do seu EV com a sua posição de caixa e títulos negociáveis equivalentes (“C”) com o valor de mercado dos investimentos não operacionais (“INO”) menos as dívidas e equivalentes (“D”) ao valor de mercado, subtraído do valor de mercado dos seus interesses de minoritários de não controladores (“IM”) e menos instrumentos híbridos (“IH”) ao valor de mercado, como a porção de dívida atribuída às dívidas conversíveis e as opções de ações de empregados (DAMODARAN, 2009a, p. 45-47; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 335-337).

Visando estimar cada um dos termos da equação (33) para uma *startup*, é preciso estimar a posição de C mais atualizada da firma (DAMODARAN, 2009a, p. 46). Essa abordagem para C decorre dessa variável ser gasta por *startups* como fonte de financiamento para novos investimentos e dessas empresas receberem investimentos de VCs recorrentemente (DAMODARAN, 2009a, p. 46). Caso a empresa não reporte o valor de mercado dos seus INO e IM, pode-se estimá-los usando múltiplos de empresas compráveis (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 338-343 e 353-354). Ademais, é possível se estimar o valor de mercado de D de uma empresa de capital fechado por meio do *valuation* desses instrumentos por DCF (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 329-331). Finalmente, para IH, como dívidas conversíveis ou opções de ações de funcionários, pode-se usar o valor justo estimado pela própria firma ou utilizar um modelo de *valuation* baseado em opções como o de Black-Scholes (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 348-353).

Uma vez que se calculou o valor do *equity* da firma dado pela equação (33), deve-se considerar os efeitos que iliquidez causam nesse valor (DAMODARAN, 2009a, p. 51).

Nesse contexto, investimentos que são menos líquidos devem receber um *valuation* menor do que os investimentos similares que podem ser vendidos facilmente (DAMODARAN, 2009a, p. 51). Conquanto, essa proposição intuitiva é posta à prova quando se avalia o *equity* de *startups*, e, que é difícil medir a iliquidez de um investimento e converter essa medida em um desconto do valor do *equity* (DAMODARAN, 2009a, p. 51).

Para lidar com a iliquidez de investimentos de *equity* em *startups*, profissionais adotam, em geral, três abordagens (DAMODARAN, 2009a, p. 51-54). A primeira consiste em usar um desconto fixo que não varia entre as empresas de capital fechado (DAMODARAN, 2009a, p. 51-52). A segunda traduz-se em um desconto de iliquidez que é uma função da firma de capital fechado específica que está sendo avaliada, levando a descontos maiores para algumas empresas e menores para outras (DAMODARAN, 2009a, p. 51-53). A terceira é ajustar a taxa de desconto usada no *valuation* do fluxo de caixa descontado para a falta de liquidez (DAMODARAN, 2009a, p. 51-54).

No caso de *startups* que já possuem ou estão próximas de atingir um nível de receita consideravelmente grande, na casa de centenas de milhões de dólares americanos, Damodaran (2009a, p. 54) argumenta que o desconto de iliquidez deve ser pequeno. Ademais, caso a empresa planeje uma oferta pública de ações ou tenha certa facilidade para a saída de seus investidores, o desconto de iliquidez deve ser pequeno (DAMODARAN, 2009a, p. 54).

Finalmente, quando se tiver estimado o valor do *equity* de uma *startup*, ajustado para a sua iliquidez, deve-se alocar esse valor do *equity* entre os vários acionistas dessa firma (DAMODARAN, 2009a, p. 47). Contudo, isso é complicado para *startups*, pois essas empresas raramente possuem ações com direitos de propriedade homogêneos, como é o caso para empresas de capital aberto com apenas uma única classe de ações (DAMODARAN, 2009a, p. 47). Em vez disso, alguns acionistas com direitos especiais possuem preferência na reivindicação dos fluxos de caixa da firma em caso de liquidação ou venda, enquanto outros acionistas possuem direitos de controle dando-lhes mais poderes sobre como a empresa é operada (DAMODARAN, 2009a, p. 47-49).

Para se distribuir o valor do *equity* entre os diferentes acionistas com direitos especiais de uma *startup*, deve-se fazer o *valuation* desses direitos especiais (DAMODARAN, 2009a, p. 47-49). Nesse sentido, Metrick e Yasuda (2010, p. 231-334)

fazem uma exposição profunda sobre como direitos de contingências e preferências de liquidez afetam a distribuição do valor do *equity* entre os diferentes acionistas de uma *startup*.

3.1.5. LIDANDO COM INCERTEZAS

Muitas *startups* sucumbem às pressões competitivas do seu mercado (DAMODARAN, 2009a, p. 41), o que leva a maioria das *startups* a falir (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 70-71). No Brasil, apenas cerca de 21% das empresas nascidas em 2010 completaram dez anos de vida e aproximadamente 39% atingiram 5 anos de existência (IBGE, 2022, p. 48). Ademais, apenas cerca de 41% das firmas nascidas em 2015 chegaram ao seu quinto ano de vida no Brasil (IBGE, 2022, p. 39).

Além disso, em alguns mercados emergentes, existem preocupações significativas de que empresas possam ser expropriadas ou nacionalizadas, deixando os seus investidores de *equity* com uma fração do valor justo dos seus investimentos (DAMODARAN, 2009b, p. 25). Similarmente, firmas em alguns desses países podem estar mais sujeitas a riscos catastróficos, como de um ataque terrorista, e outros riscos de descontinuação (DAMODARAN, 2009b, p. 25).

Embora incluir os riscos de descontinuação nos custos do *equity* e da dívida possa parecer uma forma interessante de incorporá-los no *valuation*, as taxas de desconto não foram conceitualizadas para conter esse tipo de riscos (DAMODARAN, 2009a, p. 41; 2009b, p. 25). Nesse contexto, não há uma maneira fácil de se ajustar o beta e o *default spread* de uma firma para um risco que poderia efetivamente acabar com os seus fluxos de caixa (DAMODARAN, 2009b, p. 25).

Uma forma simples de se lidar com as incertezas associadas a *startups* em mercados emergentes é usar cenários ponderados por probabilidades (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 675 e 718). Nessa abordagem, deve-se estimar o desempenho financeiro da firma para uma ampla gama de resultados, alguns otimistas e outros pessimistas, os quais diferem entre si nos valores adotados para as variáveis centrais da projeção (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 718). Nesse contexto, especialmente para *startups*, é importante considerar um cenário no qual a firma vá à falência fazendo o valor dos seus ativos operacionais ser igual a uma fração do cenário base ou mesmo igual a zero (DAMODARAN, 2009a, p. 41-42). Finalmente, para se derivar o *enterprise value* (EV) da firma, deve-se ponderar o EV resultante de cada

cenário pela sua probabilidade de ocorrência estimada, somando esses EVs ponderados (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 720).

Outra forma de se lidar com as incertezas associadas a *startups* em mercados emergentes é por meio de simulações de Monte Carlo (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 718). Nessa abordagem, especificam-se distribuições de probabilidade para as variáveis centrais da projeção, ao invés de apenas valores esperados, como as taxas de crescimento, margens operacionais e o capital turnover (DAMODARAN; 2009a, p. 42). Baseando-se nessas distribuições de probabilidades e nas suas interações, simulam-se milhares de resultados possíveis para o EV da firma, os quais geram uma distribuição de EVs da qual se pode tirar a média e mediana, representando o EV da companhia (METRICK; YASUDA, 2010, p. 357 e 376). Ademais, pode-se especificar condições nas simulações sob as quais a empresa pode falir (DAMODARAN; 2009a, p. 42). Por fim, para realizar simulações, é útil usar um pacote de *software* especializado, como o Crystal Ball (METRICK; YASUDA, 2010, p. 376).

3.2. MÚLTIPLOS DE EMPRESAS COMPARÁVEIS

A metodologia de múltiplos de empresas comparáveis, conhecida como *valuation* relativo ou análise de comparáveis, apoia-se na ideia de que ativos similares deveriam ser vendidos por preços similares, quer sejam casas, quer sejam participações acionárias em empresas (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 367; METRICK; YASUDA, 2010, p. 214). O *valuation* relativo de empresas baseado é amplamente utilizado devido à sua simplicidade (SECURATO JUNIOR, 2021, p. 30).

Entre os VCs, a análise de comparáveis é o método mais popular de *valuation* de empresas (DITTMANN; MAUG; KEMPER, 2004, p. 14; METRICK; YASUDA, 2010, p. 214). Essa visão está em linha com os resultados de Gompers et al. (2020, p. 6 e 21), supondo que os VCs apliquem múltiplos de empresas comparáveis para estimar o valor de saída dos seus investimentos na determinação do seu MOIC e TIR (DAMODARAN, 2009a, p. 13-14), o que é o caso segundo e Metrick e Yasuda (2010, p. 214). Ademais, Metrick e Yasuda (2010, p. 214) argumentam haver algum respaldo empírico para essa popularidade do uso da análise de comparáveis, já que o *valuation* de firmas no IPO parece ser mais orientado por comparáveis do que pela análise do DCF.

Na análise de comparáveis, a ideia principal é obter a opinião do mercado sobre uma empresa (METRICK; YASUDA, 2010, p. 214). Para utilizar essa metodologia,

deve-se primeiro identificar um conjunto de empresas semelhantes a firma avaliada e, em seguida, analisa-se os índices de *valuation* dessas companhias (METRICK; YASUDA, 2010, p. 214). Em seguida, usa-se outras informações de mercado para escolher e combinar esses vários índices para chegar à estimativa do *valuation* da empresa (METRICK; YASUDA, 2010, p. 214).

Para compor um múltiplo de *valuation* de uma firma, o qual consiste em um índice de *valuation*, precisa-se de um numerador e um denominador (METRICK; YASUDA, 2010, p. 215). Nesse contexto, o numerador deve ser uma variável que compreenda o *valuation* das empresas (METRICK; YASUDA, 2010, p. 215). Assim, os dois numeradores mais frequentemente usados são o *enterprise value* (“EV”) ou o valor de mercado total do *equity*, conhecido como capitalização de mercado ou *market cap* (METRICK; YASUDA, 2010, p. 215). O EV mede o valor de mercado dos ativos operacionais (“AOs”) de uma firma, os quais todos os financiadores da companhia têm direito, enquanto o *market cap* mede o valor de mercado total apenas do *equity* (METRICK; YASUDA, 2010, p. 215). Para o denominador, deve-se escolher alguma *proxy* para o fluxo de caixa atribuído ao numerador escolhido (METRICK; YASUDA, 2010, p. 215-217). Metrick e Yasuda (2010, p. 215) argumentam que todos os múltiplos têm alguma relação profunda com algum índice de fluxo de caixa, mesmo que essa relação não seja aparente.

Em geral, ao se formar um múltiplo, começa-se com um denominador de interesse e, em seguida, aplica-se o EV ou o valor de mercado total do *equity* como numerador (METRICK; YASUDA, 2010, p. 217). Nesse contexto, não se pode usar esses numeradores de forma intercambiável, para qualquer denominador, pois apenas um desses numeradores estaria correto (METRICK; YASUDA, 2010, p. 217). Caso o denominador for uma variável no nível da firma como um todo (por exemplo, EBIT, EBITDA, receita ou número de funcionários) que todos os financiadores da companhia têm direito, então o EV é o numerador correto (METRICK; YASUDA, 2010, p. 217). Caso o denominador representar alguma variável que apenas se destina aos detentores do *equity* (por exemplo, lucro líquido ou valor contábil do patrimônio líquido), então o valor de mercado total do *equity* é o numerador correto (METRICK; YASUDA, 2010, p. 217).

Dessa forma, não há nenhum limite para qual denominar pode ser usado no cálculo do múltiplo desde que ele esteja de acordo com o numerador escolhido (METRICK; YASUDA, 2010, p. 217) No fim, o que realmente importa é que os investidores da firma

percebam alguma utilidade no uso de um certo múltiplo (METRICK; YASUDA, 2010, p. 215). Caso um múltiplo seja percebido como útil, então ele pode ser utilizado para a estimação do *valuation* da firma analisada com baseado nas suas empresas comparáveis (METRICK; YASUDA, 2010, p. 215).

Alguns dos múltiplos mais utilizados na análise de *startups* são dados pelas seguintes equações (METRICK; YASUDA, 2010, p. 215-216):

$$EV/EBIT = \frac{\text{Enterprise Value (EV)}}{\text{EBIT anual}} \quad (34)$$

$$EV/EBITDA = \frac{\text{Enterprise Value (EV)}}{\text{EBITDA anual}} \quad (35)$$

$$EV/Receita = \frac{\text{Enterprise Value (EV)}}{\text{Receita anual}} \quad (36)$$

Na equação (34), tem-se o múltiplo *EV/EBIT* no qual se divide o EV de uma firma pelo seu lucro operacional ou EBIT anual (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). Na prática, a maioria das empresas de capital aberto possui um EV composto pelo valor de mercado das suas ações ordinárias, pelas suas dívidas de longo prazo menos a sua posição de caixa e equivalentes (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216-219). O EBIT é geralmente visto como proporcional a uma medida de fluxo de caixa no estado estacionário de uma firma madura (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216).

A fórmula (35) contém o múltiplo *EV/EBITDA* no qual se divide o EV de uma firma pelo seu EBITDA anual (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). O EBITDA (*Earnings Before Interest Taxes Depreciation and Amortization*) consiste numa métrica de lucratividade operacional derivada do EBIT em que se remove o efeito negativa da depreciação e amortização (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). O *EV/EBITDA* é outro múltiplo popular, principalmente entre os investidores de PE (GOMPERS; KAPLAN; MUKHARLYAMOV; 2016, p. 51; METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). Assim como o EBIT, alguns profissionais veem o EBITDA como uma medida de fluxo de caixa (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). Embora isso seja verdade no curto prazo, quando as despesas de capital para substituir ativos depreciados podem ser adiados, isso definitivamente não é verdade no longo prazo (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). No entanto, mesmo que o *EV/EBITDA* não tenha a mesma interpretação de fluxo de caixa

que o $EV/EBIT$, ele pode ser particularmente útil para avaliar setores com grande variação em suas práticas de depreciação (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216).

Na equação (36), tem-se o múltiplo $EV/Receita$ no qual se divide o EV de uma firma pela sua receita anual (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). À primeira vista, esse múltiplo parece completamente desconectado de qualquer lógica de fluxo de caixa, pois nenhuma medida de lucratividade é incluída no denominador (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). No entanto, essa medida geralmente fornece o índice de *valuation* mais útil para se avaliar *startups*, principalmente para setores de alto crescimento favorecidos pelos VCs em seus investimentos (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). Nesses setores, muitas empresas têm EBIT e EBITDA negativos por longos períodos, impossibilitando calcular múltiplos razoáveis usando essas medidas de lucro operacional como denominadores (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216). Como a receita nunca é negativa, o múltiplo $EV/Receita$ dado pela equação (36) sempre estará disponível para a análise (METRICK; YASUDA, 2010, p. 216).

Uma vez que se escolheu usar os múltiplos das equações (34), (35) e (36), é preciso definir quais empresas comparáveis serão utilizadas para estimá-los (DAMODARAN, 2009, p. 54; METRICK; YASUDA, 2010, p. 219-220). Metrick e Yasuda (2010, p. 220) argumentam que se deve considerar empresas do mesmo setor da firma avaliada, que enfrentam oportunidades de investimento semelhantes e com margens operacionais de longo prazo e produtividade similares. Além disso, Securato Junior (2021, p. 30) aponta que é preciso escolher entre usar amostras de múltiplos de empresas comparáveis de capital aberto ou do *valuation* relativo de companhias similares adquiridas no passado. Alguns profissionais focam nos preços pagos em aquisições passadas de outras empresas similares de capital fechado, argumentando que essas empresas provavelmente terão mais em comum com a *startup* que está sendo avaliada (DAMODARAN, 2009a, p. 54-55). Por outro lado, profissionais desconfiados dos preços pagos nas aquisições de empresas comparáveis de capital fechado, baseiam-se nos preços de mercado de empresas similares de capital aberto, tentando ajustar às diferenças nos fundamentos com a *startup* avaliada (DAMODARAN, 2009a, p. 55).

Como regra geral, Damodaran (2009a, p. 56) argumenta que a abordagem baseada em aquisições passadas de empresas similares funciona melhor para pequenas firmas que planejam permanecer pequenas e com capital fechado. Esse tipo de firma difere das

startups que pretendem crescer expandindo seu alcance e talvez realizar um IPO (DAMODARAN, 2009a, p. 56). Essa abordagem também funciona melhor se a empresa avaliada estiver em um negócio onde não só há muitas outras empresas de capital fechado, mas também onde as aquisições são comuns (DAMODARAN, 2009a, p. 56). Por exemplo, Damodaran (2009a, p. 56) argumenta que essa abordagem deve funcionar bem para fazer o *valuation* relativo de um consultório médico ou uma pequena empresa de varejo.

Nesse contexto, Damodaran (2009a, p. 59) argumenta que se deve usar os múltiplos de firmas comparáveis de capital aberto para *startups* que aspiram conquistar grandes mercados, eventualmente fazendo IPOs ou sendo adquiridas por empresas de capital aberto. É muito mais fácil obter dados atuais sobre preços e múltiplos para empresas de capital aberto do que para aquisições de empresas similares de capital fechado (DAMODARAN, 2009a, p. 58). Contudo, vai-se estender a uma *startup* de capital fechado a precificação de empresas mais maduras e de capital aberto que não necessariamente refletem o que essa *startup* é no momento do *valuation* (DAMODARAN, 2009a, p. 58-59). Ao mesmo tempo, Damodaran (2009a, p. 59) argumenta que no processo de *valuation* de uma *startup* está se avaliando essa firma pelo que ela quer ser, e não pelo que ela é hoje.

Ao se realizar o *valuation* relativo de *startups* com base em firmas comparáveis de capital aberto, recomenda-se usar receitas ou lucros futuros projetados ao invés de valores atuais (DAMODARAN, 2009a, p. 59-60). As operações atuais de uma *startup* costumam possuir receitas muito pequenas ou lucros negativos, não fornecendo resultados tangíveis no *valuation* relativo atual (DAMODARAN, 2009a, p. 59-60). Uma solução para isso é projetar as receitas e lucros da *startup* avaliada mais adiante no seu ciclo de vida, usando essas receitas e lucros futuros como base para o seu *valuation* relativo atual (DAMODARAN, 2009a, p. 59-60). Na prática, estima-se o valor da *startup* no futuro, por exemplo, em cinco anos, utilizando as suas receitas ou lucros projetados para esse momento (DAMODARAN, 2009a, p. 60).

Similarmente como foi feito na seção (3.1.5), é preciso ajustar o valor do EV ou do *equity* encontrado pelas incertezas intrínsecas às *startups* (DAMODARAN, 2009a, p. 60). Dessa forma, deve-se usar um dos métodos expostos na seção (3.1.5) para lidar com essas incertezas e com o risco de falência que atormentam *startups* (DAMODARAN, 2009a, p. 60).

O valor futuro estimado do EV ou do *equity*, com base nas receitas ou lucros futuros, deve ser trazido a valor presente para se chegar ao valor atual da empresa (DAMODARAN, 2009a, p. 60). Para tanto, Damodaran (2009a, p. 60) recomenda que se utilize as técnicas que desenvolvidas para ajustar o beta e o custo do *equity* de empresas de capital fechado na seção (3.1.2) para se encontrar um custo de capital apropriado. Nesse contexto, desconta-se o valor futuro previsto da empresa por uma taxa suficientemente alta, refletindo a não diversificação completa dos investidores de *equity* da firma ao longo dos anos projetados (DAMODARAN, 2009a, p. 60).

No caso de em que se use múltiplos com o EV no numerador, é preciso que se faça o mesmo processo dado pela equação (33) para se encontrar o valor do *equity* (DAMODARAN, 2009a, p. 62). Além disso, Damodaran (2009a, p. 60 e 62) argumenta que é preciso aplicar as mesmas técnicas de ajuste do valor do *equity* para a iliquidez de firmas de capital fechado expostas na seção (3.1.4) no *valuation* relativo.

É importante ressaltar que um problema na confiança excessiva na análise de comparáveis é que o *valuation* de uma *startup* fica propenso a ser enviesado por manias de mercado (METRICK; YASUDA, 2010, p. 224). Os múltiplos de *valuation* podem mudar drasticamente em 5 anos, de tal modo que os seus valores atuais possam ser significativamente diferentes dos seus valores futuros (METRICK; YASUDA, 2010, p. 224). Dessa forma, existem momentos em que o *valuation* relativo oferecerá resultados que tenderão a ser muito mais altos do que aqueles de modelos de DCF, refletindo as condições do mercado do momento (METRICK; YASUDA, 2010, p. 224). Assim, é fundamental que se tenha noção da evolução histórica dos múltiplos das empresas comparáveis utilizados e que se faça um *valuation* de DCF para comparar os resultados entre as metodologias (METRICK; YASUDA, 2010, p. 214 e 224).

4. ESTUDO DE CASO: PROSUS ADQUIRE IFOOD

A Prosus, grande conglomerado multinacional holandês de capital aberto de investimentos em empresas de tecnologia, revelou em 19 de agosto de 2022 que havia acordado em adquirir os 33,33% de participação acionária restantes no iFood detidos pelo investidor minoritário Just Eat Takeaway, multinacional europeia de entrega comida *online* (JUST EAT TAKEAWAY.COM, 2022a; PROSUS, 2022a, 2022b, p. 2; TECHCRUNCH, 2022). Antes da aquisição, em 31 de março de 2022, a Prosus e a sua empresa afiliada Movile, firma brasileira de investimentos em empresas de tecnologia, possuíam 62,54% de participação acionária no iFood, tendo o seu controle (PROSUS, 2022b, p. 170; TECHCRUNCH, 2022). Após o fechamento da aquisição, a Prosus passou a ter propriedade completa do iFood com mais de 95% de participação acionária (PROSUS, 2022a, 2022b, p. 2; TECHCRUNCH, 2022).

Em troca da participação da Just Eat Takeaway, a Prosus se comprometeu a pagar €1,5 bilhões, equivalendo à época US\$1,5 bilhões, em dinheiro e mais outros €300 milhões, equivalendo à época US\$300 milhões, dependendo do desempenho do iFood nos próximos 12 meses (JUST EAT TAKEAWAY.COM, 2022a; PROSUS, 2022a; TECHCRUNCH, 2022). Dessa forma, supondo que o iFood atinja esse desempenho acordado, a Prosus pagaria US\$1,8 bilhões pela aquisição da participação da Just Eat Takeaway no iFood (BLOOMBERG LÍNEA, 2022).

Com base no valor pago pela participação da Just Eat Takeaway, a Prosus implicitamente avaliou o valor do *equity* do iFood em US\$5,4 bilhões, supondo que as metas acordadas para a empresa brasileira sejam atingidas (BLOOMBERG LÍNEA, 2022). Esse *valuation* fez do iFood, à época, a *startup* mais valiosa do Brasil e a segunda mais valorizada da América Latina (BLOOMBERG LÍNEA, 2022).

Dado o tamanho dessa aquisição em termos de valor do *equity*, questiona-se quais são os determinantes desse *valuation* de US\$5,4 bilhões do *equity* do iFood (BLOOMBERG LÍNEA, 2022). Ademais, pergunta-se se esse *valuation* foi justo, considerando o crescimento, fluxo de caixa e risco futuros esperados para o iFood.

Para responder esses questionamentos, fez-se um estudo de caso de *valuation* de *startups* no Brasil nesse trabalho, analisando essa aquisição do iFood pela Prosus, utilizando os métodos de DCF e múltiplos de empresas compráveis expostos na seção (3). No tocante aos dados usados, basearam-se as análises em informações de mercado e

dados públicos sobre o iFood até o final de 2022. Supôs-se que essa escolha de corte temporal inclui as informações públicas que os agentes detinham sobre a empresa à época do anúncio da transação.

Contudo, como o iFood é uma subsidiária da Prosus (PROSUS, 2022a), a empresa holandesa não divulga todos os dados necessários do iFood para fazer o *valuation* da empresa brasileira conforme exposto na seção (3). Ao mesmo tempo, contornou-se essa falta de informações através de dos dados das empresas comparáveis e com algumas hipóteses prudentes.

4.1. CONTEXTUALIZANDO O IFood

O iFood é uma *startup* brasileira fundada em 2011 que possui como produto uma plataforma *online* de pedidos e entrega de refeições de restaurantes e compras de supermercados e farmácias (ABRASEL, 2022a; BLOOMBERG LÍNEA, 2022; IFOOD, 2023; JUST EAT TAKEAWAY.COM, 2022a; PROSUS, 2022a). O iFood é considerado como uma *startup late-stage*, pois havia recebido um total de US\$700 milhões em investimentos de *equity* da sua fundação até abril de 2022 (ABRASEL, 2022a) e pelo seu *valuation* de US\$5,4 bilhões na aquisição da Prosus da participação da Just Eat Takeaway em 19 de agosto de 2022 (BLOOMBERG LÍNEA, 2022).

A plataforma do iFood conecta consumidores, entregadores, restaurantes e varejistas, levando refeições e compras de supermercado e farmácias à casa dos clientes (ABRASEL, 2022a; IFOOD, 2023). Segundo o iFood (2023), as entregas podem ser efetuadas diretamente pelos estabelecimentos (61% dos pedidos em 2022), que possuem entregadores próprios ou de terceiros, sem relação com o iFood, ou pelos entregadores autônomos cadastrados na plataforma do iFood (39% dos pedidos em 2022).

A plataforma do iFood era focada na entrega de refeições, mas a empresa vem aumentando a sua oferta de serviços através das suas novas iniciativas (ABRASEL, 2023a; PROSUS, 2022d). Essas novas iniciativas incluem os serviços de: i) entregas de compras de supermercados e farmácias; ii) vale-refeição do iFood para clientes; e iii) outras iniciativas menores (PROSUS, 2022a, 2022d).

Como modelo de negócios, o iFood cobra dos estabelecimentos um percentual do valor pago pelos clientes nos pedidos, distribuindo a parcela atribuída aos entregadores quando for o caso (ABRASEL, 2022b). Dessa forma, o iFood adota um modelo de

negócio popular com plataformas, no qual os consumidores compram um produto de outras empresas, enquanto a plataforma facilita a transação, ficando com uma parcela do valor transacionado como receita (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 20220, p. 712).

No contexto do modelo de negócios, chama-se o valor total transacionado na plataforma com pedidos dos clientes como *Gross Merchandise Value* (“GMV”) (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 20220, p. 712). O nível de receita da empresa dona da plataforma como percentual do GMV é conhecido como *take rate* (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 20220, p. 712). Assim, Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 713) definem o *take rate* do ano i como sendo a divisão da receita no ano i pelo GMV no ano i :

$$Take\ Rate_i = \frac{Receita_i}{GMV_i} \quad (37)$$

A Prosus reporta parcialmente os resultados do iFood em seus relatórios anuais e semestrais aos acionistas (PROSUS; 2022b, 2022c, 2022d). Nesse contexto, a Prosus considera como seu ano fiscal os doze meses anteriores a 31 de março de cada ano (PROSUS; 2022b, p. 1). Ou seja, os resultados do ano fiscal de 2022 compreendem todos os doze meses anteriores a 31 de março de 2022, indo de abril de 2021 a março de 2022. Ademais, os resultados do primeiro semestre de um ano fiscal consideram os seis meses anteriores a 30 de setembro do ano calendário anterior (PROSUS; 2022c, p. 1). Ou seja, os resultados do primeiro semestre do ano fiscal de 2023 compreendem todos os seis meses anteriores a 30 de setembro de 2022, indo de abril de 2022 a setembro de 2022.

Considerou-se como ano base (“ano 0”) da projeção os 12 meses anteriores a setembro de 2022. Fez-se isso, pois os resultados públicos do iFood mais próximos da data da aquisição foram os do primeiro semestre do ano fiscal de 2023 da Prosus, compreendendo abril de 2022 a setembro de 2022 (PROSUS; 2022c, p.1).

Uma vez definida o ano base da projeção, utilizou-se as taxas de câmbio médias entre o dólar americano e o real brasileiro apresentadas na tabela do Apêndice A para encontrar os valores históricos em reais brasileiros do GMV total e receita. Usou-se os valores em dessas variáveis reportados em dólares americanos na tabela do Apêndice B como fonte de dados. Por fim, calculou-se das as taxas de crescimento dessas duas variáveis e o *take rate* como definido pela equação (37).

Tabela 1 – GMV e receita históricos do iFood (em milhões de R\$).

Ano da Projeção	Intervalo 12 de meses	GMV Total	Taxa de Crescimento do GMV Total	Receita	Taxa de Crescimento da Receita	Take Rate
-2	01/10/19-30/09/20	17.479	...	2.446	...	14,0%
-1	01/10/20-30/09/21	33.761	93,15%	4.689	91,69%	13,9%
0	01/10/21-30/09/22	43.838	29,85%	6.245	33,19%	14,2%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em BACEN (2023) e Prosus (2022d).

A tabela 1 valida a noção de que o iFood é uma empresa *late-stage*, pois no ano base a firma apresentou um GMV total e receita de cerca de R\$43,8 bilhões e R\$6,2 bilhões, respectivamente. Além disso, a tabela 1 mostra que o iFood possuía um *take rate*, relativamente constante em cerca de 14% nos três anos históricos.

A tabela 1 também mostra que o iFood passou por uma significativa desaceleração no seu crescimento entre os anos -1 e 0, tanto em termos de GMV total quanto de receita. As taxas de crescimento dessas duas variáveis caíram de um patamar de cerca de 90% para cerca de 30%. Essa forte desaceleração no crescimento anual não foi vista como negativa pela Prosus (2022c, p. 7), a qual argumentou que o iFood entregou um desempenho excepcional nos meses de abril a setembro de 2022.

O encerramento das operações colombianas do iFood em outubro de 2022 (IFOOD, 2022) certamente é um dos determinantes dessa desaceleração no crescimento. Em resposta a esse encerramento, a Prosus (2022d) excluiu os resultados do iFood Colômbia dos resultados totais da tabela 1 nos meses de abril a setembro de 2022, enquanto os manteve nos meses anteriores.

Ao mesmo tempo, essa desaceleração no crescimento pode ser um reflexo do mercado brasileiro de entregas de refeições, principal mercado do iFood, poder ter atingido um platô de crescimento (ABRASEL, 2022a). Isso pode ter acontecido devido ao iFood ter 80% do mercado brasileiro de entregas de refeições e cobrar uma taxa dos restaurantes entre 16% e 25% em 2022 (ABRASEL, 2022b). Assim, as margens dos restaurantes com entregas de refeições ficam pequenas, levando-os a aumentar preços, reduzindo a demanda (ABRASEL, 2022a).

A Prosus (2022d) separa o GMV do iFood em duas unidades de negócio: i) entregas de refeições; e ii) outros GMVs. Nesse contexto, os Outros GMVs incluem os GMVs de entregas de compras de supermercados e farmácias, serviços de vale-refeição do iFood para clientes e as outras iniciativas menores da firma (PROSUS, 2022d).

Com base nas definições de unidades de negócios, utilizou-se as taxas de câmbio médias do Apêndice A e os dados da tabela do Apêndice C para encontrar os valores em reais brasileiros do GMV por unidade de negócio do iFood e suas proporções do GMV total o ano base, o único com esses dados:

Tabela 2 – GMV histórico por unidade de negócio do iFood (em milhões de R\$).

Ano da Projeção	Intervalo 12 de meses	GMV Total	GMV de Entregas de Refeições	GMV de Entrega de Refeições como % do Total	Outros GMVs	Outros GMVs como % do Total
0	01/10/21-30/09/22	43.838	37.343	85,18%	6.495	14,82%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em BACEN (2023) e Prosus (2022d).

A tabela 2 mostra que a unidade de negócios mais importante do iFood ainda é a entrega de refeições, a qual conta com um GMV de cerca R\$37,3 bilhões, representando por volta de 85% do GMV total. Ao mesmo tempo, a unidade de outros GMVs já conta com um valor de cerca de R\$6,5 bilhões, representando aproximadamente 15% do GMV total.

Infelizmente, a Prosus (2022d) não reporta o percentual dos outros GMVs atribuível a entrega de supermercados e farmácias e vale-refeição do iFood para clientes. Entretanto, assumiu-se que o GMV de entrega de supermercados e farmácias representa a maioria do valor dos outros GMVs. Baseou-se essa hipótese na Prosus (2022c, p. 7) definindo o iFood como um operador de uma plataforma de entrega de refeições e compras de supermercados e farmácias.

A Prosus (2022d) não reportava o EBIT do iFood seguindo as regras do IFRS para os anos históricos. Entretanto, a empresa holandesa reportava uma métrica de lucro operacional para a empresa brasileira chamada de *Trading profit/loss* (PROSUS, 2022d). Essa métrica representa o EBIT do iFood, incluindo as despesas com *leases* segundo o IFRS, ajustado para itens contábeis afetados pela combinação das operações da iFood

com a sua controladora, mas que não afetam as operações da empresa brasileira (PROSUS, 2022b, p. 188-189 e 298). Ademais, o *Trading profit/loss* ajusta o EBIT do iFood para despesas não operacionais e para pagamento a funcionários baseado em *equity* da Prosus (PROSUS, 2022b, p. 188-189 e 298). Dada essa definição do *Trading profit/loss* e pela falta de melhores informações, assumiu-se que o EBIT do iFood como definido na equação (2) será igual ao *Trading profit/loss* reportado pela Prosus.

Com base na definição adotada para o EBIT do iFood, utilizou-se as taxas de câmbio médias do Apêndice A e os dados da tabela do Apêndice D para encontrar os valores em reais brasileiros do EBIT e a sua Margem como definidos pela equação (7) do iFood:

Tabela 3 – Receita e EBIT históricos do iFood (em milhões de R\$).

Ano da Projeção	Intervalo 12 de meses	Receita	Taxa de Crescimento da Receita	EBIT	Margem EBIT
-2	01/10/19-30/09/20	2.446	...	-735	-30,04%
-1	01/10/20-30/09/21	4.689	91,69%	-674	-14,37%
0	01/10/21-30/09/22	6.245	33,19%	-866	-13,87%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em BACEN (2023) e Prosus (2022d).

A tabela 3 mostra que o iFood conseguiu melhorar a sua margem operacional em cerca de 16,6 pontos percentuais entre os anos -2 e -1. Entretanto, a melhoria entre os anos -1 e 0 foi comparativamente mais modesta, sendo igual a 0,5 ponto percentual.

Dado que o iFood busca crescer com lucratividade (PROSUS, 2022c, p. 7), é importante entender as razões para essa desaceleração na melhoria das margens EBIT. Segundo a ABRASEL (2022a), o iFood vem investindo bastante em entregas de supermercado e farmácias, visando aumentar o seu GMV nessa unidade de negócio. Assim, supôs-se que essa desaceleração na melhoria das margens EBIT advém do aumento das despesas associadas ao desenvolvimento das novas iniciativas emplacadas pelo iFood.

Infelizmente, a Prosus (2022d) não reporta os dados sobre o balanço patrimonial, estrutura de capital e despesas com juros do iFood. Ainda assim, com as informações

disponíveis da empresa brasileira, com os dados de firmas de capital aberto compráveis e algumas hipóteses prudentes, é possível fazer o *valuation* do iFood usando os métodos expostos na seção (3).

4.2. VALUATION DO IFOOD POR DCF

Nesse trabalho, utilizou-se um modelo DCF com fluxos nominais em reais brasileiros com uma projeção de 10 anos a partir do ano 0, levando em conta os conceitos da seção (3.1). Ademais, adotou-se a abordagem de estimação *top-down* exposta na seção (3.1.1).

Tratando-se do dimensionamento do mercado potencial, assumiu-se que o iFood vai atuar apenas no Brasil, foco da empresa (IFOOD, 2023), contando com dois mercados endereçáveis em termos de GMV: i) o de bares e restaurantes; e ii) o de supermercados. Nesse contexto, o primeiro mercado se relaciona com a unidade de negócios de entregas de refeições, enquanto o segundo concerne a unidade de outros GMVs, dado que se assumiu que supermercados representam a sua maior parte.

Com essas definições de mercados endereçáveis, supôs-se que o GMV total do mercado de bares e restaurantes no ano 0 é igual ao faturamento total desse setor em 2022, o qual foi de cerca de R\$396 bilhões (VALOR ECONÔMICO, 2023). Analogamente, assumiu-se que o GMV total do mercado de supermercados no ano 0 é igual ao faturamento total desse setor em 2022, o qual foi de aproximadamente R\$695,7 bilhões (ABRAS, 2023).

A partir do tamanho desses mercados no ano base, projetou-se os seus crescimentos. Para tanto, supôs-se que ambos os mercados vão crescer em todos os anos a taxa de crescimento nominal esperada, ou seja, inflação mais crescimento real, para a economia brasileira de cerca de 8,65% ao ano. Essa taxa de crescimento nominal é igual à taxa livre de risco do real brasileiro, a qual é ser considerada por Damodaran (2009a, p. 39) como uma boa *proxy* para o crescimento nominal da economia de um país. Ademais, essa taxa livre de risco está embutida no WACC adotado, compensando eventuais erros na sua estimação no cálculo do valor presente.

Com base nos GMVs totais dos mercados endereçáveis no ano 0 e nas suas taxas de crescimento esperadas, fez-se a seguinte tabela com a evolução do mercado potencial para o iFood:

Tabela 4 – Mercado potencial projetado para o iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	GMV Total de Bares e Restaurantes	Taxa de Crescimento do GMV Total de Bares e Restaurantes	GMV Total Supermercados	Taxa de Crescimento do GMV Total de Supermercados
0	396.000	...	695.700	...
1	430.270	8,65%	755.906	8,65%
2	467.505	8,65%	821.322	8,65%
3	507.963	8,65%	892.399	8,65%
4	551.922	8,65%	969.627	8,65%
5	599.686	8,65%	1.053.539	8,65%
6	651.583	8,65%	1.144.712	8,65%
7	707.971	8,65%	1.243.776	8,65%
8	769.238	8,65%	1.351.412	8,65%
9	835.808	8,65%	1.468.363	8,65%
10	908.139	8,65%	1.595.435	8,65%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em ABRAS (2023), BM&FBOVESPA (2023), NYSE (2023), Tesouro Nacional (2023a), Valor Econômico (2023).

Os dados de GMV potencial da tabela 4, contudo, consideram tanto o GMV transacionado em plataformas *online*, quanto a parcela que não passa pelas plataformas. Assim, deve-se estimar o percentual do GMV total de bares e restaurantes e supermercados transacionado em plataformas *online*. Para tanto, Koller, Goedhart e Wessels (2020, p. 716) definem a penetração *online* de um mercado no ano i como sendo o percentual do seu GMV intermediado por plataformas *online*:

$$Penetração\ Online_i = \frac{GMV\ Online_i}{GMV\ Total_i} \quad (38)$$

Com base na equação (38), pode-se encontrar o GMV *online* de bares e restaurantes com base nos dados da tabela 2. Nesse sentido, o iFood possuía uma participação no mercado brasileiro de entregas de refeições de 80% no ano base (ABRASEL, 2022b). Ademais, segundo a tabela 2, a empresa brasileira contava com um GMV total de bares e restaurantes, o qual supôs-se ser todo *online*, de cerca de R\$37,3 bilhões. Dessa forma, depreende-se que 100% do GMV *online* de bares e restaurantes no ano 0 é de aproximadamente R\$46,7 bilhões, representando 11,79% de penetração do GMV total dessa categoria de cerca de R\$396 bilhões, conforme a equação (38).

Uma vez que se estimou a penetração *online* do mercado de bares e restaurantes no ano 0, é preciso projetar a sua evolução ao longo tempo. Para tanto, a Statista (2023b) estimou que a penetração *online* do mercado brasileiro de bares e restaurantes será de cerca de 35% em 2027. Assim, assumiu-se que a penetração *online* desse mercado de 11,79% no ano 0 cresce por interpolação linear até 35% o ano 5 da projeção, posteriormente sendo igual ao valor do ano 5.

Tratando-se da penetração *online* do mercado de supermercados, assumiu-se que ela será metade da penetração *online* de bares e restaurantes no ano 5, igual a 17,5%. O valor dessa variável é igual à estimativa de Statista (2023b) para o mercado brasileiro de entregas de supermercados e farmácias em 2027. Ademais, supôs-se que a penetração *online* de supermercados no ano 0 é igual à metade da penetração *online* de bares em restaurantes desse mesmo ano, sendo igual a cerca de 5,89%. Por fim, a penetração *online* de supermercados cresce por interpolação linear do ano 0 até o ano 5, posteriormente sendo igual ao valor do ano 5.

Com base nos dados das tabelas 2 e 4, na equação (38) e nas hipóteses sobre penetração *online* dos mercados alvo do iFood, elaborou-se a seguinte tabela com as estimativas do mercado *online* potencial para a *startup* brasileira:

Tabela 5 – Mercado *online* potencial projetado para o iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	Penetração <i>Online</i> de Bares e Restaurantes	GMV <i>Online</i> de Bares e Restaurantes	Penetração <i>Online</i> de Supermercados	GMV <i>Online</i> de Supermercados
0	11,79%	46.679	5,89%	41.003
1	16,43%	70.694	8,22%	62.098
2	21,07%	98.515	10,54%	86.537
3	25,72%	130.623	12,86%	114.740
4	30,36%	167.550	15,18%	147.177
5	35,00%	209.890	17,50%	184.369
6	35,00%	228.054	17,50%	200.325
7	35,00%	247.790	17,50%	217.661
8	35,00%	269.233	17,50%	236.497
9	35,00%	292.533	17,50%	256.964
10	35,00%	317.849	17,50%	279.201

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Prosus (2022d) e Statista (2023b).

A partir do mercado potencial *online* do iFood, o qual consiste no GMV possível de ser capturado pela empresa brasileira, estimou-se como a participação de mercado do iFood, como mostra a equação (6), vai evoluir ao longo do tempo. No ano base, supôs-se que o iFood contava com uma participação de mercado dominante, possuindo 80% do GMV *online* do mercado brasileiro de bares e restaurantes (o mercado de entregas de refeições), com base no valor dessa variável em 2022 (ABRASEL, 2022b). Além disso, dividindo-se os outros GMVs do ano 0 da tabela 2 pelo GMV *online* de supermercados no ano 0 na tabela 5, tem-se que o iFood possuía uma participação de mercado de cerca de 15,84% nesse mercado.

Nesse contexto, assumiu-se que o iFood vai manter a sua atual participação de mercado no mercado *online* de bares e restaurantes em todos os anos da projeção. Essa hipótese foi baseada no poder da marca do iFood nesse mercado e nos efeitos de rede da sua plataforma.

Ademais, supôs-se que a participação de mercado no mercado online de supermercados vai dobrar em 10 anos por interpolação linear, de cerca de 15,84% no ano 0 para cerca de 31,68% no ano 10. A participação de mercado inicial de aproximadamente 15,84% no mercado *online* de supermercados já é relativamente alta, pois os supermercados possuem maior poder de barganha do que os restaurantes e há uma variedade de aplicativos concorrentes (ABRASEL, 2022a). Além disso, essa alta participação inicial no mercado de supermercados pode estar acontecendo pela definição dos outros GMVs, a qual inclui os GMVs de outras iniciativas sem relação com esse mercado, especialmente o serviço de vale-refeição do iFood para clientes (PROSUS, 2022d). No fim, assumiu-se que o iFood vai conseguir aumentar a sua participação nesse mercado devido ao seu poder de marca, grande base de usuários advindos das entregas de restaurantes e o sucesso de outras iniciativas, especialmente o vale-refeição.

Com base nos dados das tabelas 2 e 5, na equação (6) e nas hipóteses supracitadas, elaborou-se a seguinte tabela com as estimativas das participações de mercado e GMVs projetados por unidade de negócio para o iFood:

Tabela 6 – Participações de mercado projetadas para o iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	Participação no Mercado <i>Online</i> de Bares e Refeições	GMV de Entregas de Refeições	Participação no Mercado <i>Online</i> de Supermercados	Outros GMVs
0	80,00%	37.343	15,84%	6.495
1	80,00%	56.555	17,42%	10.820
2	80,00%	78.812	19,01%	16.449
3	80,00%	104.498	20,59%	23.627
4	80,00%	134.040	22,18%	32.637
5	80,00%	167.912	23,76%	43.805
6	80,00%	182.443	25,34%	50.769
7	80,00%	198.232	26,93%	58.610
8	80,00%	215.387	28,51%	67.429
9	80,00%	234.026	30,10%	77.334
10	80,00%	254.279	31,68%	88.449

Fonte: Elaborado pelo autor com base em ABRASEL (2022b) e Prosus (2022d).

Pela soma do GMV de entregas de refeições com outros GMVs, encontrou-se o GMV total do iFood. A partir do GMV total, estimou-se a receita de cada ano pela equação (37). Nesse contexto, o *take rate* do iFood começa em cerca de 14,2% no ano 0, dobrando para cerca de 28,49% no ano 10, crescendo por interpolação linear. Supôs-se que o iFood vai conseguir aumentar o seu *take rate* significativamente em 10 anos através do sucesso comercial das suas novas iniciativas para melhorar a rentabilização do seu GMV total.

Com base na receita, calculou-se o EBIT usando a equação (7). O iFood vem ativamente buscando crescer com lucratividade (PROSUS, 2022c, p. 7). Portanto, assumiu-se que a margem EBIT do iFood vai melhorar de cerca de -13,9% no ano 0 para 15% no ano 3 por interpolação linear, ficando constante após esse ano.

Essa margem EBIT de 15% do iFood no ano 3 da projeção está acima da margem EBIT de 2025 de cerca de 10% projetada para as suas empresas comparáveis mais lucrativas, como se pode observar na tabela do Apêndice F. Essa hipótese de uma maior eficiência operacional do iFood se baseia na empresa brasileira ter pouca competição no seu principal mercado, o de bares e restaurantes *online*, permitindo-a ter maiores margens. Essa unidade de negócio já possui uma margem EBIT no ano 0 de cerca de 7% (PROSUS, 2022d), enquanto essas mesmas firmas comparáveis apresentaram margens operacionais negativas em 2022, como se pode observar na tabela do Apêndice F.

Com base nos dados das tabelas 3 e 6, na equação (7) e nas hipóteses sobre *take rate* e margens EBIT, elaborou-se a seguinte tabela com as estimativas do GMV Total, Receita e EBIT projetados para o iFood:

Tabela 7 – GMV Total, Receita e EBIT projetados para o iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	GMV Total	Taxa de Crescimento do GMV Total	Take Rate	Receita	Margem EBIT	EBIT
0	43.838	29,85%	14,25%	6.245	-13,87%	-866
1	67.375	53,69%	15,67%	10.558	-4,24%	-448
2	95.261	41,39%	17,10%	16.286	5,38%	876
3	128.125	34,50%	18,52%	23.729	15,00%	3.559
4	166.677	30,09%	19,95%	33.244	15,00%	4.987
5	211.717	27,02%	21,37%	45.243	15,00%	6.787
6	233.212	10,15%	22,79%	53.159	15,00%	7.974
7	256.842	10,13%	24,22%	62.205	15,00%	9.331
8	282.815	10,11%	25,64%	72.524	15,00%	10.879
9	311.360	10,09%	27,07%	84.280	15,00%	12.642
10	342.728	10,07%	28,49%	97.653	15,00%	14.648

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Prosus (2022d).

Uma vez que se estimou o EBIT, calculou-se o NOPAT previsto para o iFood seguindo a equação (3), realizando os ajustes para prejuízos fiscais acumulados (“NOL”) mencionados na seção (3.1.1).

Para se encontrar o NOL ao final do ano 0, somou-se os prejuízos do iFood em termos de EBIT para cada ano na tabela 3. Fazendo isso, achou-se um NOL ao final do ano 0 de cerca de R\$4,4 bilhões. Entretanto, esse valor não considera os prováveis prejuízos que o iFood acumulou nos anos anteriores. Para resolver isso, devido à ausência de dados, multiplicou-se o NOL de R\$4,4 bilhões por um fator de 2 para considerar os prejuízos anteriores ao ano -2, resultando no NOL ao final do ano 0 de cerca de R\$8,8 bilhões. Os cálculos desse processo estão disponíveis na tabela do Apêndice G.

A partir do ano 1, acrescentou-se aos NOLs quaisquer EBITs negativos que a empresa fosse ter. Isso deixa de ser o caso para o iFood a partir do segundo ano da projeção. Uma vez que a empresa passa a ter EBITs positivos, abateu-se um limite de 30% do EBIT Tributável de cada ano com o saldo do NOL do ano anterior, como permite a lei tributária brasileira (PWC, 2022a). Com base no EBIT tributável, aplicou-se a

alíquota marginal de impostos corporativos do Brasil de 34% (PWC. 2022b) sobre o EBIT tributável para encontrar os impostos sobre o lucro. Finalmente, o NOPAT é dado pela equação (3).

Com base nos dados das tabelas 7, na equação (3) e nas hipóteses supracitadas sobre o NOPAT, elaborou-se a seguinte tabela com as estimativas dos impostos corporativos e NOPAT projetados para o iFood:

Tabela 8 – Impostos e NOPAT projetados para o iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	EBIT	NOL ao Final do Ano	Limite Anual de Redução do EBIT Tributável com NOL	EBIT Tributável	Impostos sobre o EBIT	NOPAT
0	-866	8.835	30%	0	0	-866
1	-448	9.283	30%	0	0	-448
2	876	9.021	30%	613	-208	667
3	3.559	7.953	30%	2.492	-847	2.712
4	4.987	6.457	30%	3.491	-1.187	3.800
5	6.787	4.421	30%	4.751	-1.615	5.171
6	7.974	2.029	30%	5.582	-1.898	6.076
7	9.331	0	30%	7.302	-2.483	6.848
8	10.879	0	30%	10.879	-3.699	7.180
9	12.642	0	30%	12.642	-4.298	8.344
10	14.648	0	30%	14.648	-4.980	9.668

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Prosus (2022d), PWC (2022a) e PWC (2022b).

Segundo a equação (5), o outro termo além do NOPAT para calcular o FCFE é a variação do CI. Para estimar a variação do CI, utilizou-se a equação (8) fixando o valor do *capital turnover* de cada ano no valor de 3. Dessa forma, para cada R\$1 de receita adicional em cada ano projetado, o iFood investiu cerca de R\$0,33 na variação do seu capital de giro ou em investimentos de longo prazo líquidos de depreciação e amortização.

Como se pode observar na tabela do Apêndice H, o *capital turnover* assumido para o iFood é superior ao *capital turnover* das suas empresas comparáveis. Nessa amostra de companhias similares, o *capital turnover* máximo possuía um valor de cerca de 1,93. Baseou-se essa hipótese sobre o *capital turnover* do iFood na empresa brasileira forçar apenas nos seus mercados alvos no Brasil, permitindo-a ter maior eficiência na alocação de capital em investimentos de longo prazo e capital de giro.

Uma vez que se estimou a variação do CI de cada ano, tem-se que o CI ao final do ano foi dado pela equação (10). Contudo, como foi mencionado na seção (4.1), não se tem dados sobre o balanço patrimonial do iFood, impossibilitando o cálculo do CI ao final do ano 0. Para resolver isso, utilizou-se a equação (9) e o *capital turnover* de 3 assumido para toda a projeção para encontrar o valor do CI ao final do ano 0.

Com base nos dados das tabelas 7, nas equações (8), (9) e (10) e nas hipóteses do *capital turnover*, elaborou-se a seguinte tabela com as estimativas da variação do CI e CI ao final de cada ano para o iFood:

Tabela 9 – CI e variação do CI projetados para o iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	Receita	Taxa de Crescimento da Receita	Δ Receita	<i>Capital Turnover</i>	Varição do CI	CI ao Final do Ano
0	6.245	33,19%	1.556	3,00x	519	2.082
1	10.558	69,06%	4.313	3,00x	1.438	3.519
2	16.286	54,24%	5.727	3,00x	1.909	5.429
3	23.729	45,71%	7.444	3,00x	2.481	7.910
4	33.244	40,10%	9.515	3,00x	3.172	11.081
5	45.243	36,10%	11.999	3,00x	4.000	15.081
6	53.159	17,50%	7.916	3,00x	2.639	17.720
7	62.205	17,02%	9.045	3,00x	3.015	20.735
8	72.524	16,59%	10.320	3,00x	3.440	24.175
9	84.280	16,21%	11.756	3,00x	3.919	28.093
10	97.653	15,87%	13.373	3,00x	4.458	32.551

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Prosus (2022d).

Uma vez que se estimou o NOPAT e a variação do CI nas tabelas 8 e 9, usou-se a equação (5) para calcular o FCFF para o iFood na tabela que segue. Ademais, calculou-se o ROIC imputado na projeção usando a equação (11) com base no capital investido do começo de cada ano.

Tabela 10 – FCFF e ROIC imputado projetados para o iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	NOPAT	Varição do CI	FCFF	CI no Começo do Ano	ROIC Imputado
0	-866	-519	-1.385	1.563	-55,40%
1	-448	-1.438	-1.886	2.082	-21,52%
2	667	-1.909	-1.242	3.519	18,96%
3	2.712	-2.481	231	5.429	49,96%

Ano da Projeção	NOPAT	Variação do CI	FCFF	CI no Começo do Ano	ROIC Imputado
4	3.800	-3.172	628	7.910	48,04%
5	5.171	-4.000	1.171	11.081	46,67%
6	6.076	-2.639	3.437	15.081	40,29%
7	6.848	-3.015	3.833	17.720	38,65%
8	7.180	-3.440	3.740	20.735	34,63%
9	8.344	-3.919	4.425	24.175	34,51%
10	9.668	-4.458	5.210	28.093	34,41%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Prosus (2022d).

Como exposto na seção (3.1.2), uma vez que se encontrou os FCFF para cada ano projetado, é preciso trazê-los a valor presente pelo seu WACC. Dessa forma, deve-se estimar o custo de capital da firma para cada ano da projeção.

Nesse sentido, estimou-se uma taxa livre de risco nominal em reais brasileiros de 8,654% para o iFood, a qual é fixa em todos os anos da projeção. Essa taxa foi derivada usando a equação (15), na qual o *yield* dos títulos públicos do Brasil foi igual a 12,21% (TESOURO NACIONAL, 2023a). Esse *yield* consistia na média entre as taxas de compra e venda do dia 30 de setembro de 2022 do título NTN-F 010133 que possuía um vencimento de cerca de 10 anos (TESOURO NACIONAL, 2023a). Para calcular o *default spread* do Brasil, aplicou-se a equação (16) no dia 30 de setembro de 2022, quando os CDSs de 10 anos do Brasil e dos Estados Unidos tinham os *spreads* de 3,8834% (BM&FBOVESPA, 2023) e 0,3274% (NYSE, 2023), respectivamente. Portanto, o Brasil tinha um *default spread* de 3,5560%.

Uma vez que se estimou a taxa livre de risco e o *default spread* para o Brasil, estimou-se o custo da dívida antes dos impostos pela equação (24). Nesse sentido, calculou-se o *default spread* específico da firma. Para tanto, Damodaran (2009, p. 34) sugere que se utilize a metodologia do *rating* sintético. Entretanto, a Prosus (2022d) não reporta as despesas do iFood com juros da dívida e *leases*, impossibilitando o uso direto da tabela de *rating* sintético elaborada por Damodaran (2023b).

Visando calcular o custo da dívida antes dos impostos, supôs-se que a iFood terá uma nota Ba2/BB na tabela de Damodaran (2023b). Escolheu-se essa nota, pois se espera que a empresa brasileira fique com o seu EBIT positivo a partir do segundo ano da projeção e por essa nota de crédito representar o ponto médio da tabela de *default spreads*

de Damodaran (2023b). Portanto, essa nota implicava em um *default spread* específico para o iFood de 3.13%. Logo, o custo da dívida antes dos impostos do iFood foi estimado em 15,34%.

Com base na taxa livre de risco e no *default spread* para o Brasil e para a firma, elaborou-se a seguinte tabela com as estimativas do custo da dívida antes dos impostos para o iFood:

Tabela 11 – Taxa livre de risco e custo da dívida projetados para o iFood.

Ano da Projeção	Yield Títulos Brasil	Default Spread Brasil	Taxa Livre de Risco	Default Spread Firma	Custo da Dívida (k_d)
0	-	-	-	-	-
1	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%
2	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%
3	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%
4	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%
5	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%
6	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%
7	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%
8	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%
9	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%
10	12,21%	3,56%	8,65%	3,13%	15,34%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em BM&FBOVESPA (2023), Damodaran (2023b), NYSE (2023) e Tesouro Nacional (2023a).

Para se estimar o custo do *equity*, utilizou-se a equação (23). Nesse contexto, baseou-se nas equações (19) e (21) para se estimar o beta alavancado do iFood. Especificamente, utilizaram-se as medianas dos D/E, betas da regressão e alíquota de impostos corporativos da amostra de empresas comparáveis na tabela do Apêndice I como essas variáveis no nível do setor. Ademais, assumiu-se que os investidores marginais do iFood, no caso a Prosus, um grande conglomerado de capital aberto, são diversificados, removendo a necessidade de qualquer ajuste no beta por isso. Por fim, adotou-se para o iFood a mesma estrutura de capital do setor e a alíquota marginal de impostos corporativos do Brasil.

Com base nas informações supracitadas sobre o beta, elaborou-se a seguinte tabela com as estimativas do beta para o iFood:

Tabela 12 – Beta projetado para o iFood.

Ano da Projeção	Beta da Regressão Setor	<i>Debt to Equity</i> (D/E) Setor	Alíquota de impostos Setor	β_{Setor}^u	<i>Debt to Equity</i> (D/E) Alvo iFood	Alíquota de impostos iFood	β_{iFood}^l
0	-	-	-	-	-	-	-
1	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03
2	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03
3	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03
4	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03
5	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03
6	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03
7	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03
8	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03
9	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03
10	1,04	12,07%	25%	0,95	12,07%	34%	1,03

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para se calcular o ERP_{Brasil} , utilizou-se a equação (17). Nesse contexto, o $ERP_{Mercado\ Maduro}$ ao final de 2022 foi estimado por Damodaran (2023a, p. 93) como sendo igual a 5,94%. Ademais, utilizou-se a equação (18) para definir o CRP_{Brasil} , o qual foi estimado por Damodaran (2023a, p. 83) como sendo igual a 4,30% ao final de 2022. Finalmente, assumiu-se que o CRP_{Brasil} converge do ano 0 ao ano 10 por interpolação linear para o *bond default spread* do Brasil de 2,62% reportado por Damodaran (2023a, p. 83), refletindo melhorias de longo prazo nas condições de risco-país do Brasil.

Com base no beta do iFood na tabela 12 e nas hipóteses acerca do ERP_{Brasil} , elaborou-se a seguinte tabela com as estimativas do custo do *equity* para o iFood:

Tabela 13 – Custo do *equity* projetado para o iFood.

Ano da Projeção	Taxa Livre de Risco	ERP US	CRP Brasil	ERP Brasil	β_{iFood}^l	Custo do <i>Equity</i> (k_e)
0	-	-	-	-	-	-
1	8,65%	5,94%	4,30%	10,24%	1,03	19,18%
2	8,65%	5,94%	3,96%	9,90%	1,03	18,83%
3	8,65%	5,94%	3,80%	9,74%	1,03	18,66%
4	8,65%	5,94%	3,63%	9,57%	1,03	18,49%
5	8,65%	5,94%	3,46%	9,40%	1,03	18,31%

Ano da Projeção	Taxa Livre de Risco	ERP US	CRP Brasil	ERP Brasil	β_{iFood}^l	Custo do Equity (k_e)
6	8,65%	5,94%	3,29%	9,23%	1,03	18,14%
7	8,65%	5,94%	3,12%	9,06%	1,03	17,97%
8	8,65%	5,94%	2,96%	8,90%	1,03	17,80%
9	8,65%	5,94%	2,79%	8,73%	1,03	17,62%
10	8,65%	5,94%	2,62%	8,56%	1,03	17,45%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base no custo da dívida na tabela 11, no custo do *equity* na tabela 13 e na estrutura de capital alvo e alíquota marginal do Brasil na tabela 12, elaborou-se a seguinte tabela com as estimativas do WACC para o iFood, considerando as equações (12) e (22):

Tabela 14 – WACC projetado para o iFood.

Ano da Projeção	$\frac{E}{D + E}$	k_e	$\frac{D}{D + E}$	$k_d * (1 - t_m)$	WACC
0	-	-	-	-	-
1	89,23%	19,18%	10,77%	10,12%	18,20%
2	89,23%	18,83%	10,77%	10,12%	17,89%
3	89,23%	18,66%	10,77%	10,12%	17,74%
4	89,23%	18,49%	10,77%	10,12%	17,59%
5	89,23%	18,31%	10,77%	10,12%	17,43%
6	89,23%	18,14%	10,77%	10,12%	17,28%
7	89,23%	17,97%	10,77%	10,12%	17,12%
8	89,23%	17,80%	10,77%	10,12%	16,97%
9	89,23%	17,62%	10,77%	10,12%	16,82%
10	89,23%	17,45%	10,77%	10,12%	16,66%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma vez que se calculou o FCFF na tabela 10 e o WACC na tabela 14, achou-se o valor presente dos FCFF esperados para o iFood durante a projeção descontados pelos seus respectivos fatores de desconto cumulativo, somando-os como manda o primeiro termo da equação (28):

Tabela 15 – FCFF a valor presente projetado para o iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	FCFF	WACC	Fator de Desconto Cumulativo	FCFF a Valor Presente
0	-1.385	-	-	-
1	-1.886	18,20%	1,18	-1.595
2	-1.242	17,89%	1,39	-891
3	231	17,74%	1,64	141
4	628	17,59%	1,93	326
5	1.171	17,43%	2,27	517
6	3.437	17,28%	2,66	1.294
7	3.833	17,12%	3,11	1.232
8	3.740	16,97%	3,64	1.027
9	4.425	16,82%	4,25	1.041
10	5.210	16,66%	4,96	1.050
Soma dos FCFFs a valor presente				4.141

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 15 mostra que a soma dos FCFFs a valor presente dos 10 anos projetados para o iFood é positiva e igual a aproximadamente R\$4.141 milhões.

Para se encontrar o EV, estimou-se o valor terminal do *valuation* do iFood seguindo a equação (28), trazendo-o a valor presente pelo fator de desconto cumulativo do ano 10 de 4,96. Para tanto, assumiu-se que: i) g é igual à taxa de juros livre de risco de 8,65%; ii) $WACC_{Estável}$ é igual ao WACC do ano 10 de 16,66%; iii) $ROIC_{Estável}$ é igual ao ROIC imputado do ano 10 de 34,41%; iv) Margem EBIT $_{Estável}$ é igual à Margem EBIT do ano 10 de 15%; e v) t é igual à alíquota marginal dos impostos sobre o lucro do ano 10 de 34%. Essas hipóteses indicam que o iFood mantém na perpetuidade as suas vantagens competitivas projetadas para o ano 10 na forma da grande diferença positiva entre o seu WACC e ROIC imputado.

Portanto, calculou-se o valor terminal do iFood no ano 10 com base nessas hipóteses, nas equações (29), (30), (31) e (32) e a receita do ano 10 da tabela 7 nas tabelas 16 e 17 que seguem:

Tabela 16 – Determinantes do valor terminal projetado para o iFood no ano 10 (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Receita no ano 10	g	Margem EBIT Estável	t	NOPAT no ano 11	ROIC Estável	FCFF no ano 11
97.653	8,65%	15,00%	34%	10.504	34,41%	7.863

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 17 – Valor terminal projetado para o iFood no ano 10 (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

g	WACC	VT no ano 10	Fator de Desconto Cumulativo no ano 10	VT a valor presente
8,65%	16,66%	98.193	4,96	19.795

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base na soma dos FCFs a valor presente na tabela 15 de cerca de R\$4.141 milhões e em um valor terminal a valor presente na tabela 17 de aproximadamente R\$19.795 milhões, usou-se a equação (28) para encontrar o EV do iFood:

$$EV = \sum_{i=1}^{i=10} \frac{FCFF_i}{WACC \text{ Cumulativo}_i} + \frac{VT_{10}}{WACC \text{ Cumulativo}_{10}}$$

$$EV = R\$4.141 \text{ milhões} + R\$19.795 \text{ milhões}$$

$$EV = R\$23.935 \text{ milhões}$$

Dessa forma, encontrou-se um EV para o iFood de cerca de R\$23.935 milhões. Como foi apresentado na seção (3.1.3), o valor terminal é um componente muito significativo no *valuation* de uma *startup*, pois essas firmas normalmente possuem fluxos de caixa pequenos ou negativos na maior parte da sua projeção futura, os quais se espera que se tornem positivos apenas no longo prazo (DAMODARAN, 2009, p. 38; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 285). Pode-se ver isso, na prática, nesse estudo de caso do iFood em que aproximadamente 83% do EV da *startup* brasileira advém da estimativa do valor presente do seu valor terminal.

Uma vez que se estimou o EV do iFood, calculou-se o seu valor do *equity* através da equação (33). Entretanto, como foi mencionado na seção (4.1), a Prosus (2022d) não disponibiliza as informações do balanço patrimonial necessárias para se calcular os termos equação (33). Para solucionar esse problema, assumiu-se que em 30 de setembro de 2022 o iFood possuía apenas caixa e títulos negociáveis equivalentes (“C”) dentre os termos da equação (33).

Ou seja, a *startup* brasileira não possuía dívidas e equivalentes (“D”), o que é razoável para *startups* financiadas por VCs, segundo Metrick e Yasuda (2010, p. 199).

Ademais, o iFood também não tinha investimentos não operacionais (“INO”) e interesses de minoritários de não controladores (“IM”), contando apenas com seus ativos operacionais, o que também é razoável para *startups* de acordo com Metrick e Yasuda (2010, p. 199). Finalmente, o iFood possuía instrumentos híbridos (“IH”) na forma de opções de ações de funcionários (PROSUS, 2022b, p. 215-228). Entretanto, não é claro como essas opções influenciam no valor do *equity* do iFood devido aos efeitos da consolidação com a Prosus (PROSUS, 2022b, p. 215-228). Portanto, por falta de melhores dados, assumiu-se que o valor de IH é igual a 0.

Na estimação do C do iFood em 30 de setembro de 2022, utilizou-se a informação que a Just Eat Takeaway investiu US\$60 milhões em julho de 2022 na empresa brasileira para manter a sua participação acionária de 33,33% (JUST EAT TAKEAWAY.COM, 2022, p. 14). Dessa forma, estimou-se o valor total investido na empresa brasileira em julho de 2022 pela seguinte proporção:

$$\text{Valor total investido}_{\text{Julho } 2022} = \frac{\text{Investimento Just Eat}}{\text{Participação Just Eat após o investimento}}$$

$$\text{Valor total investido}_{\text{Julho } 2022} = \frac{\text{US\$60 milhões}}{33,33\%}$$

$$\text{Valor total investido}_{\text{Julho } 2022} = \text{US\$180,02 milhões}$$

Logo, estimou-se que o iFood recebeu um investimento total em julho de 2022 de cerca de US\$180,02 milhões. Assim, usando a média de R\$5,1213 do preço de compra e venda da taxa de câmbio entre o dólar americano e o real brasileiro no dia 30 de julho de 2022 (BACEN, 2023), esse investimento representou uma entrada de C no iFood de cerca de R\$922 milhões. Como não se sabe a data exata do investimento julho de 2022 (JUST EAT TAKEAWAY.COM, 2022, p. 14), escolheu-se o último dia útil desse mês para converter o investimento para reais brasileiros.

Nesse contexto, assumiu-se que o C do iFood em 30 de setembro de 2022 era igual ao *Valor total investido*_{Julho 2022} em reais de cerca de R\$922 milhões somado ao valor do FCFF no ano 0 de aproximadamente R\$1.432 milhões. O FCFF do ano base foi adicionado ao *Valor total investido*_{Julho 2022} para representar o caixa que o iFood tinha antes do investimento menos o que a firma gastou em agosto e setembro de 2022. Fez-se isso, baseando-se na hipótese de que o iFood teria o equivalente a um ano de C, medido pelo FCFF negativo do ano 0, além do *Valor total investido*_{Julho 2022}.

Portanto, usando a equação (33), dado os valores estimados para o EV e C e as hipóteses adotadas sobre INO, IM e IH, estimou-se que o valor do *equity* do iFood era igual:

$$C + INO - D - IM - IH = R\$922 \text{ milhões} + R\$ 1.385 \text{ milhões} + 0 - 0 - 0 - 0$$

$$C + INO - D - IM - IH = R\$2.307 \text{ milhões}$$

Tabela 18 – Valor do *equity* estimado para o iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Soma dos FCFFs a Valor Presente	VT a valor presente	EV	C+INO+D+IH	Valor do <i>Equity</i>
4.141	19.795	23.935	2.307	26.242

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na seção (3.1.4), argumentou-se que empresas de capital fechado merecem ter alguma forma de ajuste no seu valor do *equity* devido a uma maior iliquidez nas suas ações. Entretanto, assumiu-se que o iFood não merece esse tipo de desconto, pois a empresa brasileira já era uma empresa muito grande em termos de receita e investimentos recebidos no momento do *valuation*. Ademais, a aquisição analisada foi entre duas grandes empresas de capital aberto, Prosus e Just Eat Takeaway, e teve um valor na casa de bilhões de dólares americanos. Logo, supôs-se que o iFood não enfrentou iliquidez significativa nessa transação.

Usando a média de R\$5,2364 do preço de compra e venda da taxa de câmbio entre o dólar americano e o real brasileiro no dia 19 de agosto de 2022 (BACEN, 2023), tem-se que o valor do *equity* estimado para o iFood por DCF foi de US\$5.011 milhões. Esse valor do *equity* é cerca de 7% menor do que o valor de US\$5,4 bilhões acordado pela Prosus com a Just Eat Takeaway em 19 de agosto de 2022 (BLOOMBERG LÍNEA, 2022). Portanto, usando a metodologia de DCF, encontrou-se que o iFood foi adquirido por um valor que pode ser considerado um pouco abaixo do valor justo, considerando as premissas adotadas nesse trabalho para se estimar o crescimento, fluxo de caixa e taxa de desconto do iFood.

Entretendo, discutiu-se na seção (3.1.5) que as incertezas intrínsecas às *startups* devem ser incorporadas no se *valuation*. Nesse contexto, o iFood possuía algumas

incertezas notórias. Segundo a ABRASEL (2022b), o CADE (“Conselho Administrativo de Defesa Econômica”) estava averiguando em 2022 se o iFood abusava da sua posição dominante no mercado brasileiro entrega de refeições. Ademais, existiam dúvidas acerca da capacidade do iFood de crescer no mercado de entregas de supermercados, pois as redes de supermercados possuem maior poder de barganha do que restaurantes e há uma variedade de aplicativos concorrentes (ABRASEL, 2022b). Finalmente, questionavam-se quais os possíveis impactos que mudanças nas regulamentações trabalhistas dos entregadores poderiam ter nas operações do iFood (ABRASEL, 2022b).

Para lidar com esses e outras incertezas, fez-se uma análise de cenários como discutido na seção (3.1.5). Nesse sentido, o valor do *equity* de US\$5.011 milhões encontrando acima e suas projeções associadas, foram considerados o cenário base. Além desse cenário, elaborou-se mais dois cenários, um pessimista e outro otimista, com as mesmas hipóteses do cenário base, mudando: i) a participação de mercado em entregas de refeições no ano 10, para o qual a participação no ano base converge por interpolação linear; ii) a participação de mercado em entregas de supermercados no ano 10, para o qual a participação no ano base converge por interpolação linear; iii) o *take rate* do ano 10, para o qual o *take rate* no ano 0 converge; e iv) a margem EBIT no ano 3 e posteriores, para qual a margem do ano 0 converge.

No cenário otimista, supôs-se que o iFood mantém a sua posição dominante no mercado *online* de bares e restaurantes com 80% de participação de mercado em toda a projeção. Ao mesmo tempo, assumiu-se que o iFood vai conseguir crescer substancialmente a sua participação no mercado *online* de supermercados, com sua participação nesse mercado atingindo cerca de 47,52% no ano 10, equivalendo 3 vezes a essa variável no ano 0. Além disso, supôs-se que o iFood vai ter um *take rate* no ano 10 de cerca de 35,62%, equivalendo a 2,5 vezes o *take rate* no ano 0, refletindo o sucesso esperado nas novas iniciativas em aumentar a rentabilidade do GMV total do iFood. Ademais, assumiu-se que a margem EBIT da firma no ano 3 atinge 18%, demonstrando uma maior eficiência operacional esperada para o iFood. Finalmente, atribuiu-se uma probabilidade de 30% a esse cenário.

No cenário pessimista, assumiu-se que o iFood perde significativamente a sua posição dominante no mercado *online* de bares e restaurantes devido a pressões regulatórias, de tal modo que a sua participação nesse mercado no ano 10 cai para 50%. Ao mesmo tempo, assumiu-se que o iFood vai manter o ritmo de aumento da sua

participação no mercado *online* de supermercados projetado para o cenário base, com sua participação nesse mercado atingindo cerca de 31,68% no ano 10. Ademais, supôs-se que as novas iniciativas da empresa não vão conseguir aumentar o *take rate* no ano 10, o qual fica igual ao do ano 0 de cerca de 14,25%. Além disso, a margem EBIT da firma no ano 3 atinge 12%, demonstrando uma menor eficiência operacional esperada para o iFood. No fim, atribuiu-se uma probabilidade de 30% a esse cenário.

Por fim, adicionou-se um cenário pouco provável, com 5% de probabilidade, mas com graves consequências econômicas, no qual o iFood não suportaria possíveis mudanças radicais na legislação trabalhista dos seus entregadores. Nesse cenário, o iFood não conseguiria continuar operando, fazendo o valor do seu *equity* ser igual a zero.

Uma vez que se definiu esses cenários, refez-se o processo das tabelas 1 até 18, resultando em novos valores do *equity* para o iFood. As tabelas do cenário pessimista e otimista que trazem valores de variáveis diferentes (por exemplo, a receita) do cenário base estão nos Apêndices J e K, respectivamente. A tabela 19, que segue, resume a análise de cenários realizada:

Tabela 19 – Resumo da análise de cenários para o iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Cenário	Probabilidade do cenário	Participação no mercado <i>online</i> de bares e restaurantes no ano 10	Participação no mercado <i>online</i> de supermercados no ano 10	<i>Take Rate</i> no ano 10	Margem EBIT no ano 3	Valor do <i>Equity</i>	Valor do <i>Equity</i> ponderado pelas probabilidades
Falênci a	5%	-	-	-	-	0	0
Pessimi sta	30%	50%	31,68%	14,25%	12,00%	1.833	550
Base	35%	80%	31,68%	28,49%	15,00%	5.011	1.754
Otimist a	30%	80%	47,52%	35,62%	18,00%	8.834	2.650
Média do valor do <i>equity</i> ponderado pelas probabilidades dos cenários							4.954
Diferença % em relação a avaliação da Prosus							-8,3%

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 19 mostra que mesmo considerando diferentes cenários com um grande intervalo de valores de *equity*, continua-se concluindo que o valor do *equity* do iFood na

aquisição da Prosus da participação da Just Eat Takeaway é considerado um pouco abaixo do justo, em cerca de 8%, pelo método de DCF. Na tabela 19, encontrou-se um valor do *equity* de US\$1.833 milhões para o cenário pessimista e US\$8.834 milhões para o cenário otimista, representando um grande intervalo de resultados. No fim, a média do valor do *equity* ponderado pelas probabilidades de cada cenário foi igual a US\$4.954 milhões, similar ao cenário base do *valuation* e cerca de 8% menor do que a avaliação de US\$5,4 bilhões do iFood feita na aquisição da Prosus da participação da Just Eat Takeaway em 19 de agosto de 2022 (BLOOMBERG LÍNEA, 2022).

4.3. VALUATION DO IFOOD POR MÚLTIPLOS

Para fazer um *valuation* do iFood com base em múltiplos de empresas comparáveis, selecionou-se uma amostra representativa de empresas que similares a *startup* brasileira. Nesse sentido, escolheu-se 8 empresas de capital aberto de vários países, incluindo emergentes, com relevante atuação no segmento de entregas de restaurantes, segundo o PitchBook (2023). Essas são as mesmas empresas usadas como fontes para as métricas de firmas compráveis no DCF.

Abaixo, segue uma tabela contendo informações resumo sobre essas empresas para os 12 meses anteriores a 31 de dezembro de 2022, o qual se considerou próximo o suficiente do ano base do iFood exposto em (4.1) para ser usado de comparação:

Tabela 20 – Empresas comparáveis ao iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Empresa Comparável	País Sede da Empresa	Receita 2022	Market Cap (E)	Dívida a Valor Contábil (D)	Interesses Minoritários (IM)	Caixa e Equivalentes (C)	Enterprise Value (EV)
Deliveroo	Reino Unido	2.448	1.917	97	0	1.371	643
Delivery Hero	Alemanha	8.124	12.246	5.881	18	3.199	14.947
DoorDash	Estados Unidos	6.065	18.953	505	16	3.812	15.662
Grab	Singapura	1.053	12.401	2.121	46	6.561	8.007
Just Eat Takeaway.com	Países Baixos	3.132	4.546	2.817	-8	921	6.434

Empresa Comparável	País Sede da Empresa	Receita 2022	Market Cap (E)	Dívida a Valor Contábil (D)	Interesses Minoritários (IM)	Caixa e Equivalentes (C)	Enterprise Value (EV)
Meituan	China	30.266	138.712	9.757	-8	16.046	132.415
Uber	Estados Unidos	29.048	49.322	11.083	1.153	4.865	56.693
Zomato	Índia	703	6.127	64	-1	852	5.338

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados das empresas fornecidos pelo PitchBook (2023).

Nota: Dados compreendem os últimos 12 meses com base em 31/12/22. Utilizou-se a Dívida e Equivalentes (D) a valor contábil por falta de dados sobre essa variável a valor de mercado.

A tabela 20 mostra que praticamente todas as empresas são maiores do que o iFood em termos de receita para o ano base, com exceção da Grab. Além disso, há três que operam em mercados emergentes (Meituan na China, Zomato na Índia e Grab no Sudeste da Ásia), enquanto as outras firmas estão em países ricos (PITCHBOOK, 2023). Por fim, há três empresas (Deliveroo, Just Eat Takeaway e Zomato) com *market caps* próximos ao valor do *equity* de US\$5,4 bilhões do iFood avaliado pela Prosus (BLOOMBERG LÍNEA, 2022), com as outras empresas tendo pelo menos o dobro de *market cap*.

Nesse contexto, utilizou-se o múltiplo EV/Receita dado pela equação (34) com as receitas estimadas para 2024 para se fazer o *valuation* do iFood com base em seus comparáveis. Escolheu-se esse múltiplo porque todas as empresas da tabela 20 possuem EBIT negativo em 2022, como mostra a tabela do Apêndice F. Ademais, dado que o iFood é uma *startup*, deve-se utilizar múltiplos com base na receita projetada, como foi discutido na seção (3.2).

Dessa forma, fez-se a seguinte tabela em que se calculou o EV/Receita para cada empresa comparável, usando: i) o EV de 31 de dezembro de 2022; ii) a receita dos últimos 12 meses; e iii) a mediana da receita projetada para 2024 pelos analistas que cobrem cada uma das firmas da tabela 20 (PITCHBOOK, 2023).

Tabela 21 – Múltiplos EV/Receita das empresas comparáveis ao iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Empresa Comparável	EV (Hoje)	Receita 2022	Mediana da Receita Projetada para 2024 por Analistas	EV (Hoje)/ Receita 2022	EV (Hoje)/ Receita 2024
Deliveroo	643	2.448	2.948	0,26x	0,22x
Delivery Hero	14.947	8.124	12.650	1,84x	1,18x
DoorDash	15.662	6.065	9.600	2,58x	1,63x
Grab	8.007	1.053	2.808	7,60x	2,85x
Just Eat Takeaway.com	6.434	3.132	6.295	2,05x	1,02x
Meituan	132.415	30.266	48.123	4,37x	2,75x
Uber	56.693	29.048	44.268	1,95x	1,28x
Zomato	5.338	703	1.519	7,59x	3,52x
	75° Percentil			5,18x	2,78x
	Mediana			2,32x	1,46x
	25° Percentil			1,92x	1,14x

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados das empresas fornecidos pelo PitchBook (2023).

Nota: Dados compreendem os últimos 12 meses com base em 31/12/22.

A tabela 21 mostra que os múltiplos de EV/Receita que usam a receita de 2022 são sempre maiores do os que usam a receita esperada para 2024. Isso decorre do aumento do denominar, a receita, na equação (34) para um mesmo numerador fixo, o EV do ano base. Além disso, tratando-se dos múltiplos EV/Receita que usam a receita de 2024, há uma certa concentração nos dados, pois o 25° percentil e a mediana possuem valores relativamente próximos (1,14 e 1,46, respectivamente), enquanto o 75° percentil é quase o dobro da mediana (2,78).

Com base nos dados da tabela 21, utilizou-se a mediana da amostra do EV/Receita 2024 de 1,46 para estimar o EV do iFood pela análise comparativa. Assim, com base na equação (34), definiu-se a equação (39), que segue, usando o EV no ano base dividido pela receita projetada em 2024.

$$EV \text{ ano base}/Receita 2024 = \frac{EV \text{ ano base}}{Receita \text{ anual de } 2024} \quad (39)$$

Para operacionalizar a equação (39), utilizou-se a receita projetada para o iFood no cenário base de 2024 (equivalente ao ano 2 da projeção da tabela 7) de R\$16.286 milhões e o múltiplo escolhido de 1,46:

$$EV \text{ ano base} = (EV \text{ ano base} / \text{Receita 2024}) * (\text{Receita anual de 2024})$$

$$EV \text{ ano base} = 1,46 * R\$16.286 \text{ milhões}$$

$$EV \text{ ano base} = R\$23.713 \text{ milhões}$$

Uma vez que se estimou o EV, fez-se o mesmo caminho da seção (4.2) para se encontrar o valor do *equity*. Ou seja, somou-se o C, desconsiderou-se os outros termos da equação (33) e não se aplicou um desconto de iliquidez pelos mesmos motivos apresentados naquela seção. Assim, estimou-se que o valor do *equity* do iFood pela análise de comparáveis é:

$$\text{Valor do Equity} = EV + C + INO - D - IM - IH$$

$$\text{Valor do Equity} = R\$23.713 \text{ milhões} + R\$2.307 \text{ milhões}$$

$$\text{Valor do Equity} = R\$26.019 \text{ milhões}$$

Usando a média de R\$5,2364 do preço de compra e venda da taxa de câmbio entre o dólar americano e o real brasileiro no dia 19 de agosto de 2022 (BACEN, 2023), tem-se que o valor do *equity* estimado para o iFood foi de US\$4.969 milhões. Esse valor é cerca de 8% menor do que o *valuation* de US\$5.4 bilhões do iFood na aquisição da participação da Just Eat Takeaway pela da Prosus em 19 de agosto de 2022 (BLOOMBERG LÍNEA, 2022). Ademais, esse valor do *equity* é bastante parecido ao valor de US\$4.954 milhões no cenário base do *valuation* por DCF.

Antes de argumentar que a metodologia de análise de comparáveis encontra que o valor do *equity* do iFood avaliado pela Prosus estava um pouco acima do valor justo nessa aquisição, deve-se considerar duas questões. Primeiramente, os anos das projeções na seção (4.2) compreendem os 12 meses anteriores a setembro de um dado ano, enquanto os múltiplos usam dados dos 12 meses anteriores a dezembro. Assim, existe um certo descasamento temporal de três meses entre o denominador dos múltiplos das empresas comparáveis e do iFood que pode estar impactando negativamente o *valuation* por esse método. Além disso, pode ser que o iFood seja, na verdade, mais parecido com as empresas com múltiplos EV/Receita 2024 acima da mediana do que com a mediana em

si, merecendo um múltiplo maior do que o 1,46 utilizado. Por exemplo, o iFood conta com uma posição dominante no seu mercado de entregas de refeições (ABRASEL, 2022b), podendo não ser o caso de algumas das firmas amostradas.

Visando conferir os impactos do uso de um múltiplo maior na análise de comparáveis e já incorporando o processo de lidar com incertezas descrito na seção (3.2), fez-se a seguinte tabela 22 com uma análise de cenários para essa metodologia de *valuation*. Nessa tabela, assumiu-se que o cenário base é o supracitado com o valor do *equity* igual a R\$26,019 milhões. Ademais, usou-se os mesmos cenários da tabela 19 usada no método de DCF, com as receitas do iFood de 2024 advindas da projeção de cada um desses respectivos cenários para o ano 2.

Os múltiplos utilizados na tabela 22 vem da distribuição de múltiplos EV/Receita 2024 da tabela 21. Nesse contexto, o cenário pessimista é o 25º percentil do EV/Receita 2024 da tabela 21 (1,14), enquanto o múltiplo do cenário otimista é o 75º percentil do EV/Receita 2024 da tabela 21 (2,78).

No tocante às probabilidades dos cenários, foram usados pesos diferentes daqueles na tabela 19 usada para o método de DCF. A probabilidade de falência conta com uma chance de 5%, os cenários pessimista e base contam cada um com uma probabilidade de 37,5% e o cenário otimista possui uma chance de 20%. Alterou-se a probabilidade dos cenários para melhor refletir a concentração dos múltiplos EV/Receita 2024 das empresas comparáveis até o 50º percentil da distribuição da tabela 21. Finalmente, usou-se o mesmo processo para se encontrar o valor do *equity* no cenário base nos outros cenários.

Tabela 22 – *Valuation* do iFood por múltiplos de empresas compráveis ponderado por cenários (variáveis em milhões de R\$, salvo indicação do contrário)

Cenário	Probabilidade	EV (Hoje)/ Receita 2024	Receita iFood 2024	<i>Enterprise</i> <i>Value</i> (EV)	Caixa e Equivalentes	Valor do <i>Equity</i> (em US\$ milhões)	Valor do <i>Equity</i> Ponderado pelas Probabilidades (em US\$ milhões)
Falência	5,0%	-	-	-	-	0	0
Pessimista	37,5%	1,14x	12.729	14.533	2.307	3.216	1.206
Base	37,5%	1,46x	16.286	23.713	2.307	4.969	1.863
Otimista	20,0%	2,78x	18.150	50.395	2.307	10.065	2.013

Cenário	Probabilidade	EV (Hoje)/ Receita 2024	Receita iFood 2024	Enterprise Value (EV)	Caixa e Equivalentes	Valor do Equity (em US\$ milhões)	Valor do Equity Ponderado pelas Probabilidades (em US\$ milhões)
Média do valor do equity ponderado pelas probabilidades dos cenários							5.082
Diferença % em relação a avaliação da Prosus							-5,9%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados das empresas fornecidos pelo PitchBook (2023).

Nota: Dados compreendem os últimos 12 meses com base em 31/12/22.

A tabela 22 mostra que mesmo considerando diferentes cenários com grande amplitude nos valores do *equity*, continua-se avaliando o valor do *equity* do iFood acordada pela Prosus na aquisição da participação da Just Eat Takeaway como um pouco acima do valor justo com base na análise de compráveis. Nessa tabela, encontrou-se um valor de US\$3.216 milhões para o cenário pessimista (acima do valor desse cenário no DCF de US\$1.833 milhões) e US\$10.065 milhões para o cenário otimista (acima do valor desse cenário no DCF de US\$8.834 milhões). Ademais, a média do valor do *equity* ponderado pelas probabilidades dos cenários foi igual a US\$5.082 milhões (acima do valor no DCF de US\$4.954 milhões) e cerca de 6% menor do que o *valuation* acordado pela da Prosus de US\$5,4 bilhões em 19 de agosto de 2022 (BLOOMBERG LÍNEA, 2022). No fim, os problemas levantados anteriormente sobre o não alinhamento temporal dos dados pode ser o fator que explica essa pequena diferença entre os valores encontrados.

5. CONCLUSÃO

Nesse trabalho, conduziu-se um estudo de caso do *valuation* de *startups* no Brasil analisando a aquisição feita pela Prosus em agosto de 2022 da participação minoritária da Just Eat Takeaway no iFood (PROSUS, 2022a). Para tanto, ajustou-se as metodologias de *valuation* mais utilizados por *venture capitalists*, o fluxo de caixa descontado (DCF) e o *valuation* relativo (DITTMANN; MAUG; KEMPER, 2004, p. 14, 25 e 31; GOMPERS et al., 2020, p. 6, 21 e 47), para as complexidades de se avaliar *startups*. Esses ajustes permitiram abrir a caixa preta do *valuation* de *startups*, possibilitando que se avalie esse tipo de firma de forma sistemática e lidando com as grandes incertezas associadas.

Para o estudo de caso, encontrou-se que o valor do *equity* de US\$5,4 bilhões do iFood na aquisição da Prosus da participação minoritária da Just Eat Takeaway (BLOOMBERG LÍNEA, 2022) foi considerada um pouco abaixo do justo pela metodologia de DCF. Para o cenário base, avaliou-se o *equity* do iFood em cerca de US\$5.011 milhões, cerca de 8% abaixo da avaliação da Prosus. No cenário pessimista, encontrou-se um valor do *equity* de aproximadamente US\$1.833 milhões. Já no cenário otimista, o valor do *equity* foi de cerca de US\$8.834 milhões. Ponderado pela probabilidade de cada cenário, avaliou-se o iFood em cerca de US\$4954 milhões, novamente cerca de 8% abaixo da avaliação da Prosus.

A metodologia de múltiplos de empresas comparáveis resultou em um *valuation* e uma conclusão similar da abordagem por DCF: o valor do *equity* da empresa brasileira avaliado pela Prosus foi um pouco acima do justo. Para o cenário base, avaliou-se o *equity* do iFood em cerca de US\$4.969 milhões, aproximadamente 8% menor do que o *valuation* da empresa brasileira acordado pela Prosus. No cenário pessimista, encontrou-se um valor do *equity* de cerca de US\$3.216 milhões. Já no cenário otimista, o valor do *equity* foi de aproximadamente US\$10.065 milhões. Ponderado pela probabilidade de cada cenário, avaliou-se o iFood em cerca de US\$5.082 milhões, por volta de 6% menor do que o *valuation* encontrado pela da Prosus. Apontou-se que o desalinhamento de 3 meses das projeções do iFood e das firmas comparáveis pode ter causado essa pequena diferença entre o valor do *equity* da empresa brasileira avaliado pela Prosus e o resultado da análise de compráveis.

As limitações e resultados desse trabalho, abrem alguns caminhos para pesquisas futuras. Ao longo de todo o estudo de caso, teve-se de lidar com algumas faltas de dados

do iFood. Caso se tenha acesso aos dados faltantes apontados no estudo de caso, é fundamental que eles sejam incorporados nas estimativas visando um *valuation* mais preciso do iFood. Nesse sentido, o uso de mais métodos de *valuation*, como opções reais e árvores de decisão, é outra avenida interessante de pesquisa futura relacionada a esse estudo de caso visando comparar com as estimativas do valor do *equity* dos métodos de DCF e *valuation* relativo.

Outra limitação desse trabalho que apresenta uma oportunidade para pesquisas futuras é a análise do impacto que diferentes direitos de propriedade especiais de ações podem ter no valor da participação da Just Eat Takeaway. Uma vez que se estima o valor do *equity* de uma firma é preciso distribuí-lo entre os acionistas com diferentes direitos especiais de propriedade (DAMODARAN, 2009a, p. 47-49). Isso não foi feito nesse estudo de caso do iFood por faltas de informações sobre os diferentes direitos das ações, mas deve ser feito caso se tenha acesso a esses dados.

Mesmo que a transação em questão foi uma aquisição, não considerou a possibilidade de prêmios de controle ou de sinergia, os quais são comumente considerados nesse tipo de operação (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2020, p. 610-612). Fez-se isso porque a Prosus já tinha o controle do iFood antes da aquisição da participação da Just Eat Takeaway (PROSUS, 2022b, p. 170) e como a empresa holandesa é uma *holding* de várias empresas, supôs-se que não haveria um prêmio de sinergia significativo após a transação. Entretanto, pesquisas futuras para validar essa suposição são um caminho possível.

Por fim, baseou-se nos resultados de Gompers et al. (2020, p. 6, 21 e 47) e Dittmann, Maug e Kemper (2004, p. 14, 25 e 31) para escolher os métodos de *valuation* mais utilizados por VCs na avaliação de *startups*. Contudo, essas pesquisas não foram feitas levando em consideração o mercado brasileiro de VC. Dessa forma, realizar pesquisas similares com investidores de VC que atuam no mercado brasileiro para validar quais os métodos de *valuation* que eles mais utilizam é outra avenida de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABRAS - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS (Brasil). **Ranking ABRAS 2023**. 2023. MAIO 2023 – ANO 49 – Nº 558. 204 p. Disponível em: <https://superhiper.abras.com.br/pdf/291.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- ABRASEL - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES (Brasil). **Financial Times: iFood encurrela mercado de refeições**. 2022a. Publicado em: 14 mar. 2022. Disponível em: <https://abrasel.com.br/noticias/noticias/financial-times-ifood-encurrela-mercado-de-refeicoes/>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- ABRASEL - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES (Brasil). **Comida no iFood fica 17,5% mais cara do que no restaurante, diz Abrasel**. 2022b. Publicado em: 14 out. 2022. Disponível em: <https://abrasel.com.br/noticias/noticias/comida-no-ifood-fica-17-5-mais-cara-do-que-no-restaurante-diz-abrasel/>. Acesso em: 1 jul. 2022.
- ABRASEL - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES (Brasil). **Modelo de negócio é inviável com entregador CLT, diz diretor do iFood**. 2022c. Publicado em: 21 dez. 2022. Disponível em: <https://abrasel.com.br/noticias/noticias/modelo-de-negocio-e-inviavel-com-entregador-clt-diz-diretor-do-ifood/>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- AMORNSIRIPANITCH, Natee; A GOMPERS, Paul; XUAN, Yuhai. More than Money: venture capitalists on boards. **The Journal Of Law, Economics, And Organization**, [S.L.], v. 35, n. 3, p. 513-543, 10 jul. 2019. Oxford University Press (OUP). DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/jleo/ewz010>.
- BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL (Brasil). **Cotações e boletins**. 2023. Cotação histórica do dólar dos Estados Unidos de 01/04/2019 a 30/09/2022. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/historicocotacoes>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- BLANK, Steve; DORF, Bob. **The startup owner's manual: the step-by-step guide for building a great company**. [S. L.]: John Wiley & Sons, 2020. 600 p.
- BLOOMBERG LÍNEA (Estados Unidos). **iFood Hits \$5.4B Valuation, Surpasses Colombian Rival Rappi**. 2022. Matéria publicada em 19 de Agosto de 2022. Disponível em: <https://www.bloomberglinea.com/english/ifood-hits-54b-valuation-surpasses-colombian-rival-rappi/>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- BLS - U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS (Estados Unidos). **Establishment Age and Survival Data**. 2023. Table 7. Survival of private sector establishments by opening year. Disponível em: <https://www.bls.gov/bdm/bdmage.htm#Total>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- BM&FBOVESPA (Brasil). **Brazil CDS 10 Years USD** (BRGV10YUSAC=R). 2023. Série histórica reportada pelo website investing.com. Disponível em: DOI: <https://www.investing.com/rates-bonds/brazil-cds-10-years-usd-historical-data>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- CLERCQ, Dirk de et al. An Entrepreneur's Guide to the Venture Capital Galaxy. **Academy Of Management Perspectives**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 90-112, ago. 2006. Academy of Management. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amp.2006.21903483>.

- DAMODARAN, Aswath. What is the Riskfree Rate? A Search for the Basic Building Block. **SSRN Electronic Journal**, [S.L.], p. 1-33, 14 dez. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1317436>.
- DAMODARAN, Aswath. Valuing Young, Start-Up and Growth Companies: estimation issues and valuation challenges. **SSRN Electronic Journal**, [S.L.], p. 1-67, jun. 2009a. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1418687>.
- DAMODARAN, Aswath. Volatility Rules: valuing emerging market companies. **SSRN Electronic Journal**, [S.L.], p. 1-38, set. 2009b. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1609797>.
- DAMODARAN, Aswath. Equity Risk Premiums (ERP): determinants, estimation and implications - the 2023 edition. **SSRN Electronic Journal**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-143, 2023a. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4398884>.
- DAMODARAN, Aswath. **Ratings, Interest Coverage Ratios and Default Spread**. 2023b. Dados de todas as empresas classificadas nos Estados Unidos. Disponível em: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ratings.html. Acesso em: 1 jul. 2023.
- DITTMANN, Ingolf; MAUG, Ernst; KEMPER, Johannes. How Fundamental are Fundamental Values? Valuation Methods and their Impact on the Performance of German Venture Capitalists. **European Financial Management**, [S.L.], v. 10, n. 4, p. 609-638, dez. 2004. Wiley. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1354-7798.2004.00268.x>.
- DROVER, Will et al. A Review and Road Map of Entrepreneurial Equity Financing Research: venture capital, corporate venture capital, angel investment, crowdfunding, and accelerators. **Journal Of Management**, [S.L.], v. 43, n. 6, p. 1820-1853, 6 fev. 2017. SAGE Publications. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0149206317690584>.
- EISENMANN, Thomas R.; RIES, Eric; DILLARD, Sarah. Hypothesis-Driven Entrepreneurship: the lean startup. **Harvard Business School Entrepreneurial Management**: Case No. 812-095, [S.L.], jul. 2013. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7633986/mod_resource/content/1/hde.pdf. Acesso em: 24 jun. 2023.
- FAIRLIE, Robert W.. 2021 National Report on Early-Stage Entrepreneurship in the United States. **SSRN Electronic Journal**, [S.L.], p. 1-24, 2022. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4061122>.
- FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R.. The Cross-Section of Expected Stock Returns. **The Journal Of Finance**, [S.L.], v. 47, n. 2, p. 427-465, jun. 1992. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x>.
- FESTEL, Gunter; WUERMSSEHER, Martin; CATTANEO, Giacomo. Valuation of Early Stage High-tech Start-up Companies. **International Journal Of Business**, [S.L.], v. 3, n. 18, p. 216-232, jun. 2013. Disponível em: DOI: <https://ijb.cyut.edu.tw/var/file/10/1010/img/859/V183-3.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- GOMPERS, Paul A. et al. How do venture capitalists make decisions? **Journal Of Financial Economics**, [S.L.], v. 135, n. 1, p. 169-190, jan. 2020. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.06.011>.

- GOMPERS, Paul; KAPLAN, Steven N.; MUKHARLYAMOV, Vladimir. What do private equity firms say they do? **Journal Of Financial Economics**, [S.L.], v. 121, n. 3, p. 449-476, set. 2016. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.06.003>.
- GOMPERS, Paul; LERNER, Josh. The Venture Capital Revolution. **Journal Of Economic Perspectives**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 145-168, 1 maio 2001. American Economic Association. DOI: <http://dx.doi.org/10.1257/jep.15.2.145>.
- GORNALL, Will; STREBULAEV, Ilya A.. The Economic Impact of Venture Capital: evidence from public companies. **SSRN Electronic Journal**, [S.L.], p. 1-44, out. 2015. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2681841>.
- GORNALL, Will; STREBULAEV, Ilya A.. Squaring venture capital valuations with reality. **Journal Of Financial Economics**, [S.L.], v. 135, n. 1, p. 120-143, jan. 2020. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.04.015>.
- GRAHAM, John R; HARVEY, Campbell R. The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. **Journal Of Financial Economics**, [S.L.], v. 60, n. 2-3, p. 187-243, maio 2001. Elsevier BV. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0304-405x\(01\)00044-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0304-405x(01)00044-7).
- HELLMANN, Thomas; PURI, Manju. Venture Capital and the Professionalization of Start-Up Firms: empirical evidence. **The Journal Of Finance**, [S.L.], v. 57, n. 1, p. 169-197, fev. 2002. Wiley. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1540-6261.00419>.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). **Demografia das Empresas e Estatísticas de Empreendedorismo**. 36. ed. Rio de Janeiro: Coordenação de Cadastro e Classificações, 2022. 137 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/servicos/22649-demografia-das-empresas-e-estatisticas-de-empreendedorismo.html?=&t=sobre>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- IFOOD (Brasil). **Comunicado Operações na Colômbia**. 2022. Publicado em: 21 out. 2022 12h47. Disponível em: <https://www.news.ifood.com.br/o-ifood-vai-encerrar-suas-operacoes-na-colombia-a-partir-de-21-de-novembro-de-2022/>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- IFOOD (Brasil). **O que é o iFood?: conheça a história e a operação da empresa**. 2023. Publicado em: 23 mar. 2023 14h53. Disponível em: <https://www.news.ifood.com.br/o-que-e-o-ifood/>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- INVEST EXPORT BRASIL (Brasil). Governo Federal. **Associações Comerciais e Entidades de Classe**. 2022. Publicado em: 11 jul. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/invest-export-brasil/exportar/busque-apoio/associacoes-comerciais-e-entidades-de-classe>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- JUST EAT TAKEAWAY.COM (Reino Unido). **Just Eat Takeaway.com sells iFood stake**. 2022a. Press release publicado em 19 ago. 2022. Disponível em: <https://www.justeattakeaway.com/newsroom/en-WW/217436-just-eat-takeaway-com-sells-ifood-stake>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- JUST EAT TAKEAWAY.COM (Reino Unido). **Half Year 2022 Results**. 2022b. Publicado em: 3 ago. 2022. 35 p. Disponível em: <https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/takeaway-corporatewebsite-dev/03-08-2022-Press-Release-Just-Eat-Takeaway.com-Half-Year-2022-Results.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2023.

- KAPLAN, Steven N.; LERNER, Josh. It Ain't Broke: the past, present, and future of venture capital. **Journal Of Applied Corporate Finance**, [S.L.], v. 22, n. 2, p. 36-47, 23 jul. 2010. Wiley. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-6622.2010.00272.x>.
- KEELEY, Robert H.; PUNJABI, Sanjeev; TURKI, Lassaad. Valuation of Early-Stage Ventures: option valuation models vs. traditional approaches. **The Journal Of Entrepreneurial Finance**, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 115-138, 1 dez. 1996. Pepperdine Libraries. DOI: <http://dx.doi.org/10.57229/2373-1761.1186>.
- KÖHN, Andreas. The determinants of startup valuation in the venture capital context: a systematic review and avenues for future research. **Management Review Quarterly**, [S.L.], v. 68, n. 1, p. 3-36, 13 set. 2017. Springer Science and Business Media LLC. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11301-017-0131-5>.
- KOLLER, Tim; GOEDHART, Marc; WESSELS, David. **Valuation: measuring and managing the value of companies**. 7. ed. Hoboken, Nova Jérσία: John Wiley & Sons, Inc, 2020. 878 p.
- KPMG INTERNATIONAL. **Venture Pulse Q4 2022: global analysis of venture funding**. [S. L.]: KPMG, 2023. 95 p. Disponível em: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2023/01/venture-pulse-q4-2022.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- LERNER, Josh. Venture Capitalists and the Oversight of Private Firms. **The Journal Of Finance**, [S.L.], v. 50, n. 1, p. 301-318, mar. 1995. Wiley. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05175.x>.
- LINTNER, John. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets: a reply. **The Review Of Economics And Statistics**, [S.L.], v. 51, n. 2, p. 222, maio 1969. JSTOR. <http://dx.doi.org/10.2307/1926735>.
- METRICK, Andrew; YASUDA, Ayako. **Venture Capital and the Finance of Innovation**. 2nd. ed. [S.L.]: John Wiley & Sons, Inc., 2010. 511 p.
- MILOUD, Tarek; ASPELUND, Arild; CABROL, Mathieu. Startup valuation by venture capitalists: an empirical study. **Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance**, [S.L.], v. 14, n. 2-3, p. 151-174, abr. 2012. Informa UK Limited. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13691066.2012.667907>.
- NYSE (Estados Unidos). **United States CDS 10 Years USD**. (USGV10YUSAB=R). Série histórica reportada pelo website investing.com. Disponível em: <https://www.investing.com/rates-bonds/united-states-cds-10-years-usd-historical-data>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- PITCHBOOK (Estados Unidos). **Informações financeiras dos relatórios a investidores das empresas comparáveis ao iFood**. 2023. Dados de 31 de dezembro de 2022. Acesso em: 1 jul. 2023.
- PROSUS (Países Baixos). **Prosus to acquire remaining stake in iFood from Just Eat**. 2022a. Press release publicado em: 19 ago. 2022. Disponível em: <https://www.businesswire.com/news/home/20220818005814/en/Prosus-to-acquire-remaining-stake-in-iFood-from-Just-Eat>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- PROSUS (Países Baixos). **Annual report 2022**. 2022b. Relatório anual aos acionistas referente ao ano fiscal de 2022, considerando os doze meses até 31 de março de 2022. 310p. Disponível em: <https://www.prosus.com/~media/Files/P/Prosus-CORP/results-reports-and-events-archive/latest-results/fy-2022/2022-annual-report.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2023.

- PROSUS (Países Baixos). **Condensed consolidated interim financial statements**. 2022c. Relatório semestral aos acionistas referente ao primeiro semestre do ano fiscal de 2023, considerando os seis meses até 30 de setembro de 2022. 72 p. Disponível em: <https://www.prosus.com/~media/Files/P/Prosus-CORP/results-reports-and-events-archive/latest-results/hy-2023/financial-results-booklet.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- PROSUS (Países Baixos). **2022 Half Year Results KPI datasheet**. 2022d. Arquivo chamado KPI datasheet XLSX, contendo os resultados financeiros do iFood desde o ano fiscal de 2020. Disponível em: <https://www.prosus.com/~media/Files/P/Prosus-CORP/results-reports-and-events-archive/interim-results/2022/kpi-datasheet.xlsx>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- PWC (Estados Unidos). **Corporate - Deductions: tax losses carried forward**. Tax losses carried forward. 2022a. Última revisão em 26 dez. 2022. Disponível em: <https://taxsummaries.pwc.com/brazil/corporate/deductions>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- PWC (Estados Unidos). **Brazil: Overview**. 2022b. Última revisão em 26 dez. 2022. Disponível em: <https://taxsummaries.pwc.com/brazil>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- PWC (Estados Unidos). **Corporate income tax (CIT) rates: Headline rates for WWTS territories, List View**. 2023. Disponível em: <https://taxsummaries.pwc.com/quick-charts/corporate-income-tax-cit-rates>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- RÖHM, Patrick et al. A world of difference? The impact of corporate venture capitalists' investment motivation on startup valuation. **Journal Of Business Economics**, [S.L.], v. 88, n. 3-4, p. 531-557, 25 fev. 2017. Springer Science and Business Media LLC. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11573-017-0857-5>.
- SCHUMPETER, Joseph A.. **The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle**. Londres: Oxford University Press, 1934. 255 p.
- SECURATO JUNIOR, Jose Roberto. **Classification, investment selection, and valuation of new venture and startups companies**. 2021. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.12.2021.tde-07052021-180436>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- SHARPE, William F.. CAPITAL ASSET PRICES: a theory of market equilibrium under conditions of risk*. **The Journal Of Finance**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 425-442, set. 1964. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>.
- SIEVERS, Soenke; MOKWA, Christopher F.; KEIENBURG, Georg. The Relevance of Financial versus Non-Financial Information for the Valuation of Venture Capital-Backed Firms. **European Accounting Review**, [S.L.], v. 22, n. 3, p. 467-511, set. 2013. Informa UK Limited. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09638180.2012.741051>.
- STATISTA (Alemanha). **Website principal da empresa para referência**. 2023a. Disponível em: <https://www.statista.com/>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- STATISTA (Alemanha). **Online Food Delivery - Brazil**. 2023b. Dados de maio de 2023. Disponível em: <https://www.statista.com/outlook/dmo/online-food-delivery/brazil#users>. Acesso em: 1 jul. 2023.

- TECHCRUNCH (Estados Unidos). **Just Eat Takeaway sells stake in Brazil's iFood for up to \$1.8B**. 2022. Matéria publicada em 19 de Agosto de 2022. Disponível em: <https://techcrunch.com/2022/08/19/just-eat-takeaway-sells-stake-in-brazils-ifood-for-up-to-1-8b/>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- TESOURO NACIONAL (Brasil). **Histórico de Preços e taxas: HISTÓRICOS POR ANO**. 2023a. Séries das taxas de NTN-F e NTN-B de 2022. Disponível em: <https://www.tesourodireto.com.br/titulos/historico-de-precos-e-taxas.htm>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- TESOURO NACIONAL (Brasil). **Sovereign Rating**: assessment of main credit rating agencies. Assessment of main credit rating agencies. 2023b. Publicado em: 15 jun. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronacional/en/federal-public-debt/about-federal-public-debt/sovereign-rating>. Acesso em: 16 jul. 2023.
- VALOR ECONÔMICO (Brasil). **Mais da metade dos bares e restaurantes teve alta no faturamento em 2022**: setor faturou R\$ 396 bilhões em 2022, segundo a ABRASEL, alta de 8% sobre o resultado de 2019, antes da pandemia da covid-19, e de 5% em relação a 2021. 2023. Publicado em: 9 fev. 2023. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2023/02/09/mais-da-metade-dos-bares-e-restaurantes-teve-alta-no-faturamento-em-2022.ghtml>. Acesso em: 1 jul. 2023.
- VULKAN, Nir; ÅSTEBRO, Thomas; SIERRA, Manuel Fernandez. Equity crowdfunding: a new phenomena. **Journal Of Business Venturing Insights**, [S.L.], v. 5, p. 37-49, jun. 2016. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbvi.2016.02.001>.
- ZACHARAKIS, Andrew; ERIKSON, Truls; GEORGE, Bradley. Conflict between the VC and entrepreneur: the entrepreneur's perspective. **Venture Capital**, [S.L.], v. 12, n. 2, p. 109-126, abr. 2010. Informa UK Limited. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13691061003771663>.

APÊNDICES

Apêndice A – Tabela com as taxas de câmbio médias de cada ano histórico.

Ano da Projeção	Semestres do Ano Fiscal	Intervalo 12 de meses	Número de dias com negociação	Média do US\$/R\$ de compra e venda médio do período
-2	2H FY20 e 1H FY21	01/10/19-30/09/20	252	4,83
-1	2H FY21 e 1H FY22	01/10/20-30/09/21	251	5,35
0	2H FY22 e 1H FY23	01/10/21-30/09/22	252	5,25

Fonte: Elaborado pelo autor com base em BACEN (2023).

Apêndice B – Tabela com o GMV e Receita históricos do iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	Intervalo 12 de meses	GMV Total	Taxa de Crescimento do GMV Total	Receita	Taxa de Crescimento da Receita	Take Rate
-2	01/10/19-30/09/20	3.616	...	506	...	14,0%
-1	01/10/20-30/09/21	6.314	74,6%	877	73,3%	13,9%
0	01/10/21-30/09/22	8.353	32,3%	1.190	35,7%	14,2%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Prosus (2022d).

Apêndice C – Tabela com o GMV histórico por unidade de negócio do iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	Intervalo 12 de meses	GMV Total	GMV Entregas de Refeições	GMV de Refeições como % do Total	Outros GMVs	Outros GMVs como % do Total
0	01/10/21-30/09/22	8.353	7.115	85,2%	1.238	14,8%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Prosus (2022d).

Apêndice D – Tabela com a Receita e EBIT históricos do iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	Intervalo 12 de meses	Receita	Taxa de Crescimento da Receita	EBIT	Margem EBIT
-2	01/10/19-30/09/20	506	...	-152	-30,0%
-1	01/10/20-30/09/21	877	73,3%	-126	-14,4%
0	01/10/21-30/09/22	1.190	35,7%	-165	-13,9%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Prosus (2022d).

Nota: Dados compreendem os últimos 12 meses com base em 31/12/22.

Apêndice E – Tabela com as empresas comparáveis ao iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Empresa Comparável	País Sede da Empresa	Receita 2022	Market Cap (E)	Dívida a Valor Contábil (D)	Interesses Minoritários (IM)	Caixa e Equivalentes (C)	Enterprise Value (EV)
Deliveroo	Reino Unido	2.448	1.917	97	0	1.371	643
Delivery Hero	Alemanha	8.124	12.246	5.881	18	3.199	14.947
DoorDash	Estados Unidos	6.065	18.953	505	16	3.812	15.662
Grab	Singapura	1.053	12.401	2.121	46	6.561	8.007
Just Eat Takeaway.com	Países Baixos	3.132	4.546	2.817	-8	921	6.434
Meituan	China	30.266	138.712	9.757	-8	16.046	132.415
Uber	Estados Unidos	29.048	49.322	11.083	1.153	4.865	56.693
Zomato	Índia	703	6.127	64	-1	852	5.338

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados das empresas fornecidos pelo PitchBook (2023).

Nota: Dados compreendem os últimos 12 meses com base em 31/12/22. Utilizou-se a Dívida e Equivalentes (D) a valor contábil por falta de dados sobre essa variável a valor de mercado.

Apêndice F – Tabela com a EBIT atual e projetado das empresas comparáveis ao iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Empresa Comparável	Receita 2022	EBIT 2022	Margem EBIT 2022	Mediana do Receita Projetada para 2025 por Analistas	Mediana do EBIT Projetado para 2025 por Analistas	Mediana da Margem EBIT Projetado para 2025 por Analistas
Deliveroo	2.448	-454	-19%	3.270	-15	-0,4%
Delivery Hero	8.124	-1.498	-18%	15.043	558	3,7%
DoorDash	6.065	-907	-15%	11.160	-144	-1,3%
Grab	1.053	-1.949	-185%	3.268	83	2,5%
Just Eat Takeaway.com	3.132	-4.628	-148%	6.837	99	1,4%
Meituan	30.266	-3.322	-11%	58.048	5.977	10,3%
Uber	29.048	-8.640	-30%	51.229	4.597	9,0%
Zomato	703	-111	-16%	1.877	111	5,9%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados das empresas fornecidos pelo PitchBook (2023).

Nota: Dados compreendem os últimos 12 meses com base em 31/12/22.

Apêndice G – Tabela com o cálculo do NOL histórico do iFood (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	Intervalo 12 de meses	EBIT	NOL ao Final do Ano	Ajuste para NOLs Anteriores	NOL ao Final do Ano 0
-2	01/10/19-30/09/20	-735	735	-	-
-1	01/10/20-30/09/21	-674	1.408	-	-
0	01/10/21-30/09/22	-866	2.274	-	-
Total			4.418	2	8.835

Fonte: Elaborado pelo autor com base em PWC (2022b).

Apêndice H – Tabela com o capital investido e *capital turnover* das empresas comparáveis ao iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Empresa Comparável	Receita	Dívida a Valor Contábil (D)	Equity a Valor Contábil	Capital Investido (CI)	<i>Capital Turnover</i>
Deliveroo	2.448	97	1.171	1.268	1,93
Delivery Hero	8.124	5.881	4.705	10.586	0,77
DoorDash	6.065	505	6.841	7.346	0,83
Grab	1.053	2.121	6.892	9.013	0,12

Empresa Comparável	Receita	Dívida a Valor Contábil (D)	Equity a Valor Contábil	Capital Investido (CI)	<i>Capital Turnover</i>
Just Eat Takeaway.com	3.132	2.817	10.699	13.516	0,23
Meituan	30.266	9.757	18.438	28.195	1,07
Uber	29.048	11.083	7.400	18.483	1,57
Zomato	703	64	2.423	2.487	0,28
75° Percentil					1,20
Mediana					0,80
25° Percentil					0,27

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados das empresas fornecidos pelo PitchBook (2023).

Nota: Dados compreendem os últimos 12 meses com base em 31/12/22.

Apêndice I – Tabela com o beta da regressão e D/E das empresas comparáveis ao iFood (em milhões de US\$, salvo indicação em contrário).

Empresa Comparável	País da Empresa	Dívida a Valor Contábil (D)	<i>Market Cap</i> (E)	<i>Debt to Equity</i> (D/E)	Alíquota Marginal do País	Beta da Regressão
Deliveroo	Reino Unido	97	1.917	5,1%	25%	0,13
Delivery Hero	Alemanha	5.881	12.246	48,0%	30%	0,53
DoorDash	Estados Unidos	505	18.953	2,7%	25%	1,94
Grab	Singapura	2.121	12.401	17,1%	17%	0,73
Just Eat Takeaway.com	Países Baixos	2.817	4.546	62,0%	26%	1,39
Meituan	China	9.757	138.712	7,0%	25%	1,40
Uber	Estados Unidos	11.083	49.322	22,5%	25%	1,22
Zomato	Índia	64	6.127	1,0%	30%	0,85
75° Percentil				28,9%	26,9%	1,39
Mediana				12,1%	25,0%	1,04
25° Percentil				4,5%	25,0%	0,68

Fonte: Elaborado pelo autor com base em PWC (2023) e nos dados das empresas fornecidos pelo PitchBook (2023).

Nota: Dados compreendem os últimos 12 meses com base em 31/12/22. Utilizou-se a Dívida e Equivalentes (D) a valor contábil por falta de dados sobre essa variável a valor de mercado.

Apêndice J – Tabelas contendo os resultados do cenário otimista no *valuation* por DCF com ênfase mostrando as variáveis que mudaram em relação ao cenário base (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	Participação no Mercado <i>Online</i> de Bares e Refeições	GMV de Entregas de Refeições	Participação no Mercado <i>Online</i> de Supermercados	Outros GMVs
0	80,00%	37.343	15,84%	6.495
1	80,00%	56.555	19,01%	11.803
2	80,00%	78.812	22,18%	19.190
3	80,00%	104.498	25,34%	29.079
4	80,00%	134.040	28,51%	41.962
5	80,00%	167.912	31,68%	58.407
6	80,00%	182.443	34,85%	69.808
7	80,00%	198.232	38,02%	82.744
8	80,00%	215.387	41,18%	97.397
9	80,00%	234.026	44,35%	113.966
10	80,00%	254.279	47,52%	132.674

Ano da Projeção	GMV Total	Taxa de Crescimento do GMV Total	Take Rate	Receita	Margem EBIT	EBIT
0	43.838	29,85%	14,25%	6.245	-13,87%	-866
1	68.358	55,93%	16,38%	11.199	-3,24%	-363
2	98.002	43,37%	18,52%	18.150	7,38%	1.339
3	133.578	36,30%	20,66%	27.594	18,00%	4.967
4	176.002	31,76%	22,79%	40.119	18,00%	7.221
5	226.319	28,59%	24,93%	56.424	18,00%	10.156
6	252.251	11,46%	27,07%	68.280	18,00%	12.290
7	280.976	11,39%	29,21%	82.060	18,00%	14.771
8	312.784	11,32%	31,34%	98.033	18,00%	17.646
9	347.992	11,26%	33,48%	116.505	18,00%	20.971
10	386.953	11,20%	35,62%	137.818	18,00%	24.807

Ano da Projeção	EBIT	NOL ao Final do Ano	Limite Anual de Redução do EBIT Tributável com NOL	EBIT Tributável	Impostos sobre o EBIT	NOPAT
0	-866	8.835	30%	0	0	-866
1	-363	9.199	30%	0	0	-363
2	1.339	8.797	30%	937	-319	1.020
3	4.967	7.307	30%	3.477	-1.182	3.785
4	7.221	5.140	30%	5.055	-1.719	5.503
5	10.156	2.094	30%	7.109	-2.417	7.739
6	12.290	0	30%	10.197	-3.467	8.823
7	14.771	0	30%	14.771	-5.022	9.749
8	17.646	0	30%	17.646	-6.000	11.646
9	20.971	0	30%	20.971	-7.130	13.841
10	24.807	0	30%	24.807	-8.434	16.373

Ano da Projeção	Receita	Taxa de Crescimento da Receita	Δ Receita	Capital Turnover	Varição do CI	CI ao Final do Ano
0	6.245	33,19%	1.556	3,00	519	2.082
1	11.199	79,32%	4.954	3,00	1.651	3.733
2	18.150	62,07%	6.951	3,00	2.317	6.050
3	27.594	52,03%	9.443	3,00	3.148	9.198
4	40.119	45,39%	12.525	3,00	4.175	13.373
5	56.424	40,64%	16.306	3,00	5.435	18.808
6	68.280	21,01%	11.856	3,00	3.952	22.760
7	82.060	20,18%	13.780	3,00	4.593	27.353
8	98.033	19,47%	15.974	3,00	5.325	32.678
9	116.505	18,84%	18.472	3,00	6.157	38.835
10	137.818	18,29%	21.313	3,00	7.104	45.939

Ano da Projeção	NOPAT	Varição do CI	FCFF	CI no Começo do Ano	ROIC Imputado
0	-866	-519	-1.385	1.563	-55,40%
1	-363	-1.651	-2.015	2.082	-17,45%
2	1.020	-2.317	-1.297	3.733	27,33%
3	3.785	-3.148	637	6.050	62,56%
4	5.503	-4.175	1.328	9.198	59,83%
5	7.739	-5.435	2.304	13.373	57,87%
6	8.823	-3.952	4.872	18.808	46,91%

7	9.749	-4.593	5.155	22.760	42,83%
8	11.646	-5.325	6.322	27.353	42,58%
9	13.841	-6.157	7.684	32.678	42,36%
10	16.373	-7.104	9.269	38.835	42,16%

Ano da Projeção	FCFF	WACC	Fator de Desconto Cumulativo	FCFF a Valor Presente
0	-1.385	-	-	-
1	-2.015	18,20%	1,18	-1.704
2	-1.297	17,89%	1,39	-930
3	637	17,74%	1,64	388
4	1.328	17,59%	1,93	688
5	2.304	17,43%	2,27	1.017
6	4.872	17,28%	2,66	1.833
7	5.155	17,12%	3,11	1.657
8	6.322	16,97%	3,64	1.737
9	7.684	16,82%	4,25	1.807
10	9.269	16,66%	4,96	1.868
Soma dos FCFFs a valor presente				8.361

Receita no ano 10	g	Margem EBIT Estável	t	NOPAT no ano 11	ROIC Estável	FCFF no ano 11
137.818	8,65%	18,00%	34%	17.790	42,16%	14.138

g	WACC	VT no ano 10	Fator de Desconto Cumulativo no ano 10	VT a valor presente
8,65%	16,66%	176.562	4,96	35.593

Soma dos FCFFs a Valor Presente	VT a valor presente	EV	C+INO+D+IH	Valor do Equity
8.361	35.593	43.953	2.307	46.260

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apêndice K – Tabelas contendo os resultados do cenário pessimista no *valuation* por DCF com ênfase mostrando as variáveis que mudaram em relação ao cenário base (em milhões de R\$, salvo indicação em contrário).

Ano da Projeção	Participação no Mercado <i>Online</i> de Bares e Refeições	GMV de Entregas de Refeições	Participação no Mercado <i>Online</i> de Supermercados	Outros GMVs
0	80,00%	37.343	15,84%	6.495
1	77,00%	54.434	17,42%	10.820
2	74,00%	72.901	19,01%	16.449
3	71,00%	92.742	20,59%	23.627
4	68,00%	113.934	22,18%	32.637
5	65,00%	136.429	23,76%	43.805
6	62,00%	141.393	25,34%	50.769
7	59,00%	146.196	26,93%	58.610
8	56,00%	150.771	28,51%	67.429
9	53,00%	155.042	30,10%	77.334
10	50,00%	158.924	31,68%	88.449

Ano da Projeção	GMV Total	Taxa de Crescimento do GMV Total	Take Rate	Receita	Margem EBIT	EBIT
0	43.838	29,85%	14,25%	6.245	-13,87%	-866
1	65.254	48,85%	14,25%	9.296	-5,24%	-487
2	89.350	36,93%	14,25%	12.729	3,38%	430
3	116.369	30,24%	14,25%	16.578	12,00%	1.989
4	146.571	25,95%	14,25%	20.881	12,00%	2.506
5	180.234	22,97%	14,25%	25.677	12,00%	3.081
6	192.163	6,62%	14,25%	27.376	12,00%	3.285
7	204.806	6,58%	14,25%	29.178	12,00%	3.501
8	218.199	6,54%	14,25%	31.086	12,00%	3.730
9	232.377	6,50%	14,25%	33.105	12,00%	3.973
10	247.373	6,45%	14,25%	35.242	12,00%	4.229

Ano da Projeção	EBIT	NOL ao Final do Ano	Limite Anual de Redução do EBIT Tributável com NOL	EBIT Tributável	Impostos sobre o EBIT	NOPAT
0	-866	8.835	30%	0	0	-866

Ano da Projeção	EBIT	NOL ao Final do Ano	Limite Anual de Redução do EBIT Tributável com NOL	EBIT Tributável	Impostos sobre o EBIT	NOPAT
1	-487	9.323	30%	0	0	-487
2	430	9.194	30%	301	-102	328
3	1.989	8.597	30%	1.393	-473	1.516
4	2.506	7.845	30%	1.754	-596	1.909
5	3.081	6.921	30%	2.157	-733	2.348
6	3.285	5.935	30%	2.300	-782	2.503
7	3.501	4.885	30%	2.451	-833	2.668
8	3.730	3.766	30%	2.611	-888	2.842
9	3.973	2.574	30%	2.781	-945	3.027
10	4.229	1.305	30%	2.960	-1.007	3.223

Ano da Projeção	Receita	Taxa de Crescimento da Receita	Δ Receita	Capital Turnover	Varição do CI	CI ao Final do Ano
0	6.245	33,19%	1.556	3,00	519	2.082
1	9.296	48,85%	3.051	3,00	1.017	3.099
2	12.729	36,93%	3.433	3,00	1.144	4.243
3	16.578	30,24%	3.849	3,00	1.283	5.526
4	20.881	25,95%	4.303	3,00	1.434	6.960
5	25.677	22,97%	4.796	3,00	1.599	8.559
6	27.376	6,62%	1.699	3,00	566	9.125
7	29.178	6,58%	1.801	3,00	600	9.726
8	31.086	6,54%	1.908	3,00	636	10.362
9	33.105	6,50%	2.020	3,00	673	11.035
10	35.242	6,45%	2.137	3,00	712	11.747

Ano da Projeção	NOPAT	Varição do CI	FCFF	CI no Começo do Ano	ROIC Imputado
0	-866	-519	-1.385	1.563	-55,40%
1	-487	-1.017	-1.504	2.082	-23,42%
2	328	-1.144	-817	3.099	10,57%
3	1.516	-1.283	233	4.243	35,73%
4	1.909	-1.434	475	5.526	34,55%
5	2.348	-1.599	749	6.960	33,73%
6	2.503	-566	1.937	8.559	29,25%
7	2.668	-600	2.068	9.125	29,24%

Ano da Projeção	NOPAT	Variação do CI	FCFF	CI no Começo do Ano	ROIC Imputado
8	2.842	-636	2.206	9.726	29,23%
9	3.027	-673	2.354	10.362	29,21%
10	3.223	-712	2.510	11.035	29,20%

Ano da Projeção	FCFF	WACC	Fator de Desconto Cumulativo	FCFF a Valor Presente
0	-1.385	-	-	-
1	-1.504	18,20%	1,18	-1.273
2	-817	17,89%	1,39	-586
3	233	17,74%	1,64	142
4	475	17,59%	1,93	246
5	749	17,43%	2,27	331
6	1.937	17,28%	2,66	729
7	2.068	17,12%	3,11	664
8	2.206	16,97%	3,64	606
9	2.354	16,82%	4,25	554
10	2.510	16,66%	4,96	506
Soma dos FCFFs a valor presente				1.919

Receita no ano 10	g	Margem EBIT Estável	t	NOPAT no ano 11	ROIC Estável	FCFF no ano 11
35.242	8,65%	12,00%	34%	3.033	29,20%	2.134

g	WACC	VT no ano 10	Fator de Desconto Cumulativo no ano 10	VT a valor presente
8,65%	16,66%	26.650	4,96	5.372

Soma dos FCFFs a Valor Presente	VT a valor presente	EV	C+INO+D+IH	Valor do Equity
1.919	5.372	7.292	2.307	9.598

Fonte: Elaborado pelo autor.