

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS – FACIC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS – PPGCC

ERICKSON PAULO DE OLIVEIRA

A MENSURAÇÃO DO VALOR ECONÔMICO DE *AGTECHS*: discussões
metodológicas sobre a captura de valor

UBERLÂNDIA

2024

ERICKSON PAULO DE OLIVEIRA

**A MENSURAÇÃO DO VALOR ECONÔMICO DE *AGTECHS*: discussões
metodológicas sobre a captura de valor**

Dissertação apresentada a Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis.

Área de concentração: Controladoria

Orientador: Prof. Dr. Nilton César Lima

UBERLÂNDIA

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências
Contábeis

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F, Sala 248 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG,
CEP 38400-902
Telefone: (34) 3291-5904 - www.ppgcc.facic.ufu.br - ppgcc@facic.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ciências Contábeis				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, número 130 - PPGCC				
Data:	27 de fevereiro de 2024	Hora de início:	09:00 h	Hora de encerramento:	11:30 h
Matrícula do Discente:	12212CCT007				
Nome do Discente:	Erickson Paulo de Oliveira				
Título do Trabalho:	A mensuração do valor econômico de agtechs: discussões metodológicas sobre a captura de valor				
Área de concentração:	Contabilidade e Controladoria				
Linha de pesquisa:	Controladoria				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Valuation como mecanismo de governança em adesão e controle nas cooperativas agropecuárias.				

Reuniu-se virtualmente, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, assim composta: Professores(as) Doutores(as) Lísia de Melo Queiroz (UFU), Marcelo Resquetti Tarifa (UEL) e Nilton César Lima, orientador do candidato.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Nilton César Lima, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

APROVADO

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Nilton Cesar Lima, Professor(a) do Magistério Superior**, em 28/02/2024, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lisia de Melo Queiroz, Professor(a) do Magistério Superior**, em 04/03/2024, às 12:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Resquetti Tarifa, Usuário Externo**, em 04/03/2024, às 13:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5010760** e o código CRC **6F603E78**.

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

O48 2024	<p>Oliveira, Erickson Paulo de, 1990- A Mensuração do Valor Econômico de Agtechs [recurso eletrônico] : Discussões Metodológicas sobre a Captura de Valor / Erickson Paulo de Oliveira. - 2024.</p> <p>Orientador: Nilton César Lima. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Ciências Contábeis. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.233 Inclui bibliografia. Inclui ilustrações.</p> <p>1. Contabilidade. I. Lima, Nilton César, 1977-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Ciências Contábeis. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 657</p>
-------------	--

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, especialmente aos meus pais, Leir de Fátima Oliveira e Larry Paulo de Oliveira, por serem os pilares da minha vida. Seu sacrifício, dedicação e valores me guiaram até aqui, e que hoje me motivam a superar obstáculos e alcançar meus objetivos.

Agradeço à minha amada esposa Erika Costa Moraes e aos nossos companheiros de quatro patas – Luigi e Moana – a quem expresso minha mais sincera gratidão pelo apoio incondicional, compreensão e paciência demonstrados durante os momentos de intensa dedicação a este trabalho. A presença de vocês ao meu lado foi a minha maior fonte de inspiração e motivação.

Em seguida, desejo expressar minha profunda gratidão ao meu orientador/professor Nilton César Lima, pela orientação excepcional, conhecimento especializado e apoio incansável ao longo de todo o processo de elaboração desta dissertação. Sua orientação sábia e conselhos foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.

Agradeço também aos membros da banca examinadora, Lísia Queiroz e Marcelo Tarifa, por dedicarem seu tempo e expertise para avaliar este trabalho e fornecer valiosas sugestões e críticas construtivas.

Aos professores e colegas de curso, que muito colaboraram com o meu desenvolvimento durante os últimos dois anos, compartilhando conhecimentos, experiências e incentivando-me nos momentos de desafio, expresso minha sincera gratidão.

Por fim, mas tão importante quanto, gostaria de agradecer ao contribuinte brasileiro, que financiou o desenvolvimento desse trabalho. A quem tenho o dever diário de retribuir o investimento que em mim foi feito durante todos esses anos de estudo.

A todos os mencionados e aqueles que, porventura, tenham contribuído indiretamente para este trabalho, meu sincero muito obrigado!

RESUMO

A avaliação do valor econômico de uma empresa é algo complexo e está baseado nas informações intrínsecas, internas e externas, do ativo. Tal tarefa ganha contornos ainda mais desafiadores, quando o ativo em questão se trata de uma empresa jovem, uma *startup*. A inexistência de informações históricas sobre o desempenho da empresa e a incerteza quanto a sua trajetória de crescimento no futuro tornam o processo de *valuation* um tanto quanto nebuloso. Desta maneira, o presente estudo realizou entrevistas em profundidade com diferentes atores envolvidos com o investimento em *agtechs*, no intuito de explorar quais métodos e critérios têm sido adotados durante o processo de *valuation* a fim de contornar os desafios de mensuração do valor econômico. O material obtido a partir das entrevistas com investidores foi submetido à análise de conteúdo. Como achados, entendeu-se que os investidores adotam metodologias próprias de avaliação construídas a partir de suas experiências. No *early-stage* tem se buscado aplicar metodologias menos complexas, com base na sensibilidade do mercado (*benchmark*), cujo foco está no problema que se pretende solucionar e na capacidade de entrega dos fundadores. A medida que a *agtech* inicia a etapa comercial, portanto começa a ter receita, os avaliadores passam a usar metodologias como o método *Venture Capital*, para fins de projeção de receita. Quanto às variáveis, muita atenção tem sido dada a conversa com clientes e investidores que já participam do *captable* da companhia, o *feedback* desses é essencial para a chegada de novos sócios. Por fim, revela-se que a complexidade da avaliação do valor econômico de uma *agtech* é mitigada pela adoção de metodologias próprias pelos investidores, destacando a importância do *feedback* de clientes e investidores existentes para atrair novos sócios durante o processo de *valuation*.

Palavras-chave: *Startups, Valuation, Venture Capital.*

ABSTRACT

The *evaluation* of the economic value of a company is a complex task based on intrinsic, internal, and external asset information, which becomes even more challenging when dealing with a young company, a startup. The lack of historical information on the company's performance and uncertainty about its future growth trajectory make the *valuation* process somewhat obscure. Thus, this study conducted in-depth interviews with various actors involved in investing in *agtechs* to explore the methods and criteria adopted during the *valuation* process to address the challenges of measuring economic value. The material obtained from interviews with investors was subjected to content analysis. Findings revealed that investors adopt their own *evaluation* methodologies based on their experiences. In the early stage, less complex methodologies are sought, based on market sensitivity (benchmarking), focusing on the problem to be solved and the founders' delivery capacity. As the *agtech* enters the commercial stage and starts generating revenue, evaluators begin using methodologies such as the Venture Capital method for revenue projection. Regarding variables, much attention has been given to conversations with customers and investors already involved in the company's cap table; their feedback is essential for attracting new partners. Ultimately, it is revealed that the complexity of evaluating the economic value of an *agtech* is mitigated by investors adopting their own methodologies, emphasizing the importance of feedback from existing customers and investors in attracting new partners during the *valuation* process.

Keywords: Startups, *Valuation*, Venture Capital

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Estágios do ciclo de vida de uma <i>agtech</i> e seus principais financiadores	24
Figura 2. Etapas de um <i>deal-flow</i> padrão, de acordo com a opinião dos entrevistados	58
Figura 3. Constructo teórico sobre a organização dos investidores de <i>agtechs</i> em relação ao estágio de investimento, métodos, critérios, limitações e ações corretivas empregadas.....	61
Tabela 1. Critérios para o cálculo do <i>valuation</i> pelo método de Berkus.....	34
Tabela 2. Critérios para o cálculo do <i>valuation</i> pelo método de <i>Scorecard</i>	35
Tabela 3. Critérios para o cálculo do <i>valuation</i> pelo método de Fatores de Risco	36
Tabela 4. Critérios para o cálculo do <i>valuation</i> pelo método de <i>First Chicago</i>	38
Tabela 5. Fatores de interferência na criação do <i>valuation</i> de <i>startups</i>	43
Tabela 6. Estudos correlatos com a presente pesquisa.....	45
Tabela 7. Apresentação do perfil dos entrevistados.....	52
Tabela 8. Resumo dos objetivos.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVCAP	Associação Brasileira de <i>Private Equity</i> e <i>Venture Capital</i>
AC	Análise de Conteúdo
BC	Banco Central
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos
CVC	Capital de Risco Corporativo (<i>Corporate Venture Capital</i>)
EUA	Estados Unidos da América
FCD	Fluxo de Caixa Descontado
IFRS	Normas Internacionais de Relatórios Financeiros (<i>International Financial Reporting Standards</i>)
IPO	Oferta Pública de Ações (<i>Initial Public Offering</i>)
MVP	Produto Minimamente Viável (<i>Minimum Viable Product</i>)
PE	Capital Privado (<i>Private Equity</i>)
PROCON	Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor
ROI	Retorno sobre Investimento (<i>Return on Investment</i>)
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
UFU	Universidade Federal de Uberlândia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO	13
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.3 OBJETIVOS	17
1.4 CONTRIBUIÇÕES	18
1.5 DELIMITAÇÕES DO ESTUDO	18
1.6 ESTRUTURA DO ESTUDO	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1 TEORIA DAS PREFERÊNCIAS INTERTEMPORAIS	20
2.2 INOVAÇÃO E O MERCADO	22
2.3 O ECOSISTEMA DAS <i>AGTECHS</i>	23
2.4 O CICLO DE VIDA DE UMA <i>AGTECH</i>	24
2.5 NECESSIDADE DE CAPITAL <i>VS.</i> RISCOS DO INVESTIDOR	26
2.6 FORMAS DE FINANCIAMENTO DE UMA <i>STARTUP</i>	27
2.6.1 Investimento-anjo	27
2.6.2 Incubadoras e aceleradoras de <i>startups</i>	28
2.6.3 Financiamento coletivo (<i>crowdfunding</i>)	29
2.6.4 Financiamento de dívida (<i>debt finance</i>) e empréstimos	30
2.6.5 Oferta Pública de Ações (<i>Initial Public Offering</i> – IPO)	31
2.7 TIPOS DE AGENTES FINANCIADORES E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE <i>AGTECHS</i>	31
2.7.1 Capital de risco (<i>venture capital</i>) – capital semente (<i>seed</i>)	31
2.7.2 <i>Venture capital</i> – estágio tardio (<i>late stage</i>)	32
2.7.3 Capital Privado (<i>Private Equity</i> – PE)	32
2.7.4 Capital de Risco Corporativo (<i>Corporate Venture Capital</i> – CVC)	33
2.7.5 Métodos de <i>valuation</i> aplicados às <i>startups/agtechs</i>	34
2.7.6 Critérios adotados na avaliação de <i>startups</i>	39
2.8 ESTUDOS CORRELATOS	44

	12
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	47
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	47
3.2 POPULAÇÃO E SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES	47
3.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA	48
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	49
3.5 RISCOS	49
3.6 BENEFÍCIOS	49
3.7 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS	50
3.8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	51
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS	52
4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA AMOSTRA	52
4.2 O MOMENTO ATUAL DE INVESTIMENTOS EM <i>AGTECHS</i> NO BRASIL, NA PERSPECTIVA DOS INVESTIDORES, À LUZ DA TEORIA DAS PREFERÊNCIAS INTERTEMPORAIS	53
4.3 RELEVÂNCIA DOS RISCOS ESPECÍFICOS AO AGRONEGÓCIO, NA AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE <i>AGTECHS</i>	54
4.4 ESTRATÉGIAS USADAS PARA LIMITAR O GRAU DE SUBJETIVIDADE EXISTENTE NA AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA EMPRESA	56
4.5 PRINCIPAIS CRITÉRIOS QUE CAPTURAM O VALOR ECONÔMICO INTRÍNSECO DAS <i>AGTECHS</i> , DE ACORDO COM O CICLO DE VIDA	61
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE	91

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

Conhecer o valor econômico de um ativo é uma atividade imprescindível nos movimentos de fusão e aquisição de empresas (Damodaran, 2007), por vezes repleta de desafios, vieses, erros organizacionais, imprecisões acerca da projeção dos fluxos de caixa futuros e definição da taxa de desconto (Tonon, 2020). Para tanto, os analistas se embasam em premissas sólidas de crescimento e informações históricas extraídas diretamente dos balanços e demonstrativos de resultados da organização (Classen *et al.*, 2017). Apesar de uma performance histórica não garantir o sucesso no futuro, rápidas mudanças no ambiente econômico podem implicar em transformações significativas na avaliação econômica da empresa (Seo; Lee, 2018).

Em se tratando das empresas jovens, o processo de avaliação econômica se torna mais desafiador, visto que 75% delas entram em falência (Hall; Woodward, 2010) e, dentre as que sobrevivem no mercado, poucas conseguem gerar retornos maiores do que 10% aos acionistas (Sahlman, 2010) – isso gera incertezas para o investidor quanto ao retorno do investimento. Outro elemento dificultador é a ausência de informações contábeis prévias, o que permitiria a avaliação da saúde financeira da companhia e de seu desempenho histórico (Gornall; Strebulaev, 2020).

Pressupõe-se que as organizações em fase de concepção do negócio não estejam aptas a discernirem sobre o valor econômico de seu negócio, sob os aspectos intrínsecos à composição de seus ativos, seja pela ausência de histórico financeiro ou de estudos de concorrência (*benchmarks*) para a comparação, devido à ausência de empresas com modelos de negócio similares. Tal fato dificulta investidores e empreendedores a ancoragem de uma base valorativa organizacional para aportarem investimentos, em que os primeiros destes são feitos com recursos próprios (Damodaran, 2014). A principal premissa preditiva às projeções de caixa futuro e que se sobrepõe no estado inicial do negócio se encontra na concepção (ideia) ligada ao produto ou serviço a ser ofertado e a reatividade esperada ou desejada pelo mercado, juntamente à habilidade empreendedora a ser conduzida (Pereira *et al.*, 2020).

Diante de tal problemática, o processo de valoração econômica de uma *startup* pode se mostrar desafiador para o analista – não raramente, casos de incoerências na análise de *startups* (“*valuations* esticados”) se tornam públicos e causam perdas aos investidores (Kepler, 2022). Neste contexto, exemplos como os casos americanos da Theranos, que após ser avaliada em

dez bilhões de dólares em 2017, veio a falência em 2018 (TUN, 2023) e mais recentemente da *agtech* Indigo – que se autointitula como o “Google do agro”, teve uma baixa no seu valor de mercado de 94% em 2023, avaliada em duzentos milhões de dólares, contra um *valuation* prévio de 3,5 bilhões de dólares, de dois anos antes (Marston, 2023).

O *down round* – que consiste quando a *agtech* capta recursos sob um *valuation* menor do que o prévio – não foi exclusividade das duas empresas acima. Em um estudo recentemente publicado pela consultoria McKinsey, cerca de um terço das *startups* que receberam investimento em 2023, o fizeram mediante uma redução do seu valor de mercado (McKinsey & Company, 2023). Assim, estas incertezas em relação ao valor econômico intrínseco dessas jovens empresas têm instigado pesquisadores em nível global interessados em endereçar tal problemática.

Nessa seara, alguns autores têm desenvolvido metodologias de base quantitativa, a fim de endereçar tal problemática e prever os elementos que respondem pelo sucesso de empresas jovens em longo prazo (Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021; Nanda; Rhodes-Kropf, 2013). Contudo, a temática tem sido abordada de maneira escassa a partir de uma abordagem qualitativa, com foco na realidade brasileira (Ramos; Pedroso, 2020) ou em empresas do agronegócio.

Assim, o propósito deste estudo é descrever o processo de avaliação econômico-financeira (*valuation*) de *agtechs* (*startups* de agro) para identificar os métodos e critérios considerados na mensuração de valor de empresas durante as fases iniciais de desenvolvimento das referidas organizações. Para tanto, foi utilizada a teoria das preferências intertemporais na visão do investidor, visto que, na aplicação de recursos em uma *agtech*, é esperado um retorno econômico positivo.

De fato, a teoria das preferências intertemporais tem sido usada na avaliação em decisões econômicas. Smirnyagin (2023) verificou, sob a visão do empreendedor, que a tomada de decisões de investimentos para a abertura de novas empresas (*startups*) durante momentos de crescimento e desaceleração econômica tende a não ser bem-sucedida, em razão da dificuldade de acesso ao crédito. Enquanto isso, Solway *et al.* (2017) relacionaram os descontos temporais de valor na teoria das escolhas intertemporais com os diferentes modelos estatísticos para simular escolhas ótimas, em que não encontraram relação significativa entre eles; logo, evidenciou-se a existência de vieses e subjetividades que interferem no ato da escolha.

Na mesma linha, Loewenstein e Thaler (1989) postularam que o comportamento errático/anômalo, aplicado à formação de juízo de valor econômico sobre determinado ativo, pode variar de maneira significativa, a depender da rentabilidade esperada e da taxa de

desconto. Storesletten, Telmer e Yaron (2007), por meio da avaliação de empresas consolidadas no mercado americano, diagnosticaram que riscos específicos/peculiares de uma organização podem afetar diretamente os resultados, o retorno gerado ao acionista e, conseqüentemente, o preço atribuído ao ativo.

A partir da revisão literária sobre a teoria das preferências intertemporais aplicada aos ambientes de negócios, constatou-se que vários trabalhos têm se debruçado na observação do efeito da teoria nas escolhas dos indivíduos e em decisões de investimento em empresas consolidadas. Há poucas análises sobre o efeito intertemporal nas decisões de investimento em *startups*, com foco no papel do investidor em lidar com os riscos específicos de investimentos em empresas jovens, bem como em compreender os atributos competitivos desejados do ativo ou que congregam na idealização de negócio na precificação. Sob esse pressuposto, reuniram-se na literatura argumentos coletivos que norteiam entendimentos similares a Corea, Bertinetti e Cervellati (2021), que buscaram identificar critérios direcionadores de valor para *startups* de diferentes segmentos, sob a perspectiva dos investidores. Uma percepção análoga tem sido apontada por Ramos e Pedroso (2022), ao avaliarem os atributos que justificam o sucesso de uma *agtech* durante o processo de crescimento exponencial no Brasil.

Nesse cenário, as *startups* são desenhadas como protagonistas, cuja característica se concentra no desenvolvimento de soluções de base tecnológica, para atender demandas oriundas da produção agropecuária. A partir da década de 2000, com a maior digitalização do processo produtivo, o termo *startup* (ou *start-up*) passou a ser usado para denominar empresas recém-criadas (*early stage*) (Ray, 1974), não lucrativas (Zook, 2002), com modelos de negócios inovadores e altamente intensivos no emprego de tecnologia e grande potencial de crescimento (Cockayne, 2019).

Em razão da abordagem da globalização e da maior homogeneidade em regras e conceitos para o tratamento contábil dos resultados das empresas, por meio das Normas Internacionais de Relatórios Financeiros (*International Financial Reporting Standards – IFRS*), foi verificado o desencadeamento de fusões e aquisições (Balogh; Creedy; Wright, 2022), o que aumentou o fluxo de investimentos direto entre empresas de países diferentes (Golubeva, 2020). Desde o início do século XXI, o valor transacionado na compra de empresas originou pouco mais de US\$ 70 trilhões – desse total, os investimentos feitos em ativos de risco (grupo do qual as *agtechs* fazem parte) corresponderam a aproximadamente US\$ 3 trilhões (Vorobyov *et al.*, 2022).

Na esteira do movimento de consolidação, desde 2012, as *agtechs* no mundo captaram cerca de US\$ 170 bilhões (Agfunder, 2022). No caso brasileiro, de 2015 a 2020, o investimento

anual nas *startups* agrícolas se situava entre US\$ 150 a 200 milhões – em 2021, o segmento se superou, com os aportes cerca de US\$ 1,3 bilhão, valor correspondente a um recorde histórico (Agfunder, 2021, 2022).

Após a virada do século, a redução da taxa de juros ao redor do mundo e a consequente expansão do interesse por ativos de risco (Romain; Pottelsberghe, 2004), um número cada vez maior de investidores tem focado em jovens empresas, atraído pelo potencial de retornos exponenciais (Capizzi, 2015). De modo complementar, dados do Banco Central (BC) mostram que a taxa média de juros do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) no Brasil entre 1999 e 2009 (período antes da convergência contábil) foi de 16%, e o câmbio, em R\$2,30 por US\$, ao passo que, de 2010 a 2021, foi de 9,23% e R\$3,33/US\$ – isso caracteriza, portanto, uma conjuntura macroeconômica atrativa para investimentos em ativos de risco.

Se, por um lado, fusões e aquisições revelavam oportunidades de investimentos crescentes, por outro, havia desafios se mensurar um valor econômico justo do ativo a ser transacionado em negócios consolidados. Tal situação exige dinâmicas projetivas em premissas de proximidade valorativa em projeções de caixas futuros, o que, para organizações em fase de concepção de negócio, poderia frustrar as expectativas do investidor e do empreendedor (Gornall; Strebulaev, 2020), sobretudo no que tange às *startups*, nas quais a taxa de fracasso é elevada (Hall; Woodward, 2010).

Nesse contexto, determinar o valor do negócio em *agtechs*, com vistas a observar como se configuram as decisões de aporte dos recursos de investidores, se relaciona às preocupações em revisitar as premissas assumidas no tocante à capacidade de crescimento da empresa e, conseqüentemente, à geração de retorno econômico ao investidor.

Diante de tal problemática, alguns estudos têm discorrido sobre a temática da avaliação econômica (*valuation*) de empresas recém-constituídas dentro e fora do segmento do agronegócio. No campo internacional, Gornall e Strebulaev (2020) avaliaram os “unicórnios” *startups*, cujo valor de mercado superou US\$ 1 bilhão e os respectivos *valuations* estavam cerca de 50% acima do valor considerado “justo”; Nanda e Rhodes-Kropf (2013) estudaram os efeitos dos ciclos econômicos no *valuation* das *startups*; e Corea, Bertinetti e Cervellati (2021) buscaram entender os fatores preponderantes para definir o valor econômico de uma *startup* durante a concepção da ideia de negócio. No Brasil, Machado (2015) e Barbaro (2019) pesquisaram os critérios avaliados por investidores-anjo na tomada de decisão de investimento em *startups*, cujo resultado indica a maior atribuição de valor, por parte do investidor no entendimento do grau de inovação, organização e experiência da equipe envolvida no negócio; e, no que tange ao segmento das *agtechs*, Ramos e Pedroso (2020) exploraram os critérios

organizacionais que credenciam as *agtechs* a terem sucesso durante o processo de expansão, sob a visão dos fundadores/empreendedores.

Até o presente momento, pouco tem sido investigado acerca da temática de *valuation* nas *agtechs*, com a capacidade de nortear os métodos e critérios empregados nas determinações de aportes de investimentos (visão do investidor). Adicionalmente, a partir da leitura prévia de publicações científicas, observa-se que os estudos publicados focam na análise de uma etapa específica do desenvolvimento da *agtech* – construção da ideia, validação do produto e do modelo de negócio e crescimento –, sem reforçar os caminhos metodológicos aplicados na avaliação econômica das *agtechs*.

Com isso, este estudo indica a lacuna de pesquisa concernente à análise da evolução da escolha do método e dos critérios adotados no *valuation* de *agtechs*, ao longo das fases de desenvolvimento – concepção, validação do produto e modelo de negócio e crescimento.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Conforme os tópicos abordados na contextualização e definição da lacuna de pesquisa, o presente trabalho apresenta a seguinte questão norteadora: “Como os métodos de *valuation* e a relevância atribuída a esses critérios de captura de valor têm sido empregados e evoluem ao longo das fases de desenvolvimento de uma *agtech*?”. A identificação investigada visou obedecer ao ciclo de vida de uma *agtech*, a partir da fase de ideação, passando pela fase de escalabilidade; até o amadurecimento.

1.3 OBJETIVOS

O presente trabalho possui um objetivo central e outros três específicos. Como foco principal, o estudo busca descrever o processo de avaliação econômica de *agtechs*, ao longo do ciclo de vida, sob o ponto de vista do investidor. O subproduto da investigação compreende o entendimento dos métodos de mensuração e os elementos que conseguem capturar adequadamente o valor justo de uma empresa jovem.

Como objetivos específicos, a investigação propõe: (I) identificar fatores peculiares às *agtechs* que afetam na avaliação econômica; (II) descrever as estratégias usadas para limitar o grau de subjetividade existente na avaliação econômica da empresa; e (III) avaliar os critérios que capturam o valor econômico intrínseco das *agtechs*, de acordo com o ciclo de vida.

1.4 CONTRIBUIÇÕES

Este estudo visa contribuir para com a comunidade científica, fornecendo uma análise aprofundada e atualizada das práticas de *valuation* específicas para as *agtechs* brasileiras. O que enriquece o conhecimento acadêmico sobre avaliação de empresas de rápido crescimento no agronegócio local. Setor esse que é a principal locomotiva da economia local, responsável por um terço da geração de riquezas do país (CEPEA, 2023), sendo o setor que mais cresce e que emprega 28 milhões de pessoas (FORBES, 2023) e que possui papel crucial na manutenção da segurança alimentar em todo o mundo.

Além disso, as descobertas originadas por meio desta pesquisa buscam impactar de maneira positiva o agronegócio brasileiro, ao trazer maior embasamento nas decisões mais de investimento, realizadas por investidores e analistas de investimento especializados no segmento de capital de risco. De outra forma, os empreendedores também podem utilizar essas informações para melhorar suas estratégias de captação de recursos e crescimento.

1.5 DELIMITAÇÕES DO ESTUDO

Em relação às delimitações do estudo, foi abordado o processo de avaliação de *agtechs* no Brasil, por meio da realização de entrevistas semiestruturadas com investidores – fundos de investimento do tipo anjo, capital de risco (*venture capital*), Capital de Risco Corporativo (*Corporate Venture Capital – CVC*), Capital Privado (*Private Equity – PE*) e parceiros (*stakeholders*) –, aceleradoras e comunidades de inovação localizados nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do país, mais especificamente em locais onde o agronegócio e o ambiente das *startups* se encontram estabelecidos de modo adequado.

O presente estudo tem um escopo específico quanto ao segmento e à região de atuação de tais empresas, com enfoque nas *startups* do agronegócio brasileiro. Quanto às fases de desenvolvimento, visa-se trabalhar desde a concepção da ideia de negócio – ideiação, validação do produto/serviço e do modelo de negócio – até a fase de crescimento exponencial (*scale-up*).

1.6 ESTRUTURA DO ESTUDO

Este trabalho está estruturado em cinco seções textuais, além das referências. Na primeira seção, é exposta a introdução do estudo, assim como a contextualização, a caracterização da lacuna, a apresentação da problemática e os propósitos a serem estudados; na

segunda seção, é apresentado o referencial teórico utilizado para fundamentar a presente investigação, com a explanação detalhada de discussões a respeito dos temas centrais do estudo, como: (i) teoria das preferências intertemporais, no sentido de observar como se insere a *valuation* em diferentes fases do ciclo de vida; (ii) métodos de *valuation* aplicados às *startups*; (iii) critérios considerados (e desejáveis) para uma empresa em desenvolvimento. Esse arcabouço teórico permitiu, na fase empírica de estudo, constatar os métodos e critérios implementados nas *agtechs* brasileiras, bem como compreender os principais elementos de captura de valor; a terceira seção se volta à apresentação da metodologia de pesquisa, assim como à definição da amostra a ser estudada, à apresentação do questionário (em forma de anexo), à abordagem e procedimentos para a realização da coleta de dados da pesquisa e ao processo de análise dos dados obtidos; na quarta seção, são realçados os principais achados da pesquisa, com a devida discussão destes em relação aos trabalhos anteriormente publicados sobre o tema. E na última seção, salientam-se as considerações, limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TEORIA DAS PREFERÊNCIAS INTERTEMPORAIS

A dificuldade em encontrar uma teoria apropriada que englobe o fenômeno da análise econômica de *agtechs*, pode limitar a formulação de hipóteses de pesquisa (LAVANCHY, REICHERT, JOSHI, 2022). Ciente de tal adversidade, buscou-se teorias que pudessem trazer suporte teórico para a construção do presente trabalho de pesquisa e concluiu-se duas teorias com potencial para servir de lente teórica para este estudo: Teoria da agência (JENSEN E MECKLING, 1976) e Teoria das Preferências Intertemporais (FISCHER, 1930).

A princípio, pensou-se na teoria da agência (JENSEN E MECKLING, 1976), que traz luz ao relacionamento – e inerente conflito – entre acionistas e gestores. Porém, como relatado por Nassif e Souza (2013), esta teoria vigora quando já existe um contrato que motiva o agente a agir conforme o interesse do principal. Tal circunstância, impede adoção da teoria da agência para este estudo, uma vez que as relações entre os agentes – aqui no caso os sócios – ainda não existem, pois o investimento ainda não ocorreu e, portanto, não existindo um contrato societário.

Por outro lado, teoria das preferências intertemporais, lente teórica para o presente estudo, objetiva a avaliação do processo de escolhas e a inerente mensuração do valor econômico nas diferentes fases de desenvolvimento de uma *agtech* (ideação, prototipação/validação e escalabilidade).

Nesses termos, a primeira publicação científica sobre a influência do tempo nas decisões de consumo e investimento dos indivíduos foi “*The Theory of Interest*”, de Fisher (1930), com base nos efeitos da teoria da utilidade intertemporal nas decisões de consumo e poupança. Tal autor elucidou que as escolhas do indivíduo são pautadas em seus desejos atuais e nas expectativas futuras de retorno; assim, ao tomar uma decisão, o indivíduo avalia o valor de um bem ou serviço não somente de acordo com a sua utilidade atual e futura.

A origem de determinado comportamento está relacionada aos aspectos neurológicos dos humanos e de outros animais. Não obstante, a teoria das preferências intertemporais também tem sido abordada nos campos da medicina e psicologia. Solway, Lohrenz e Montague (2017) avaliaram empiricamente que os participantes tendem a subestimar o valor das recompensas adiadas, e uma análise do cérebro de tais pessoas durante o experimento sugere que a preferência por recompensas imediatas é influenciada por processos cerebrais distintos daqueles envolvidos na escolha de recompensas adiadas. Por seu turno, Kable (2014)

manifestou que a escolha entre um benefício imediato e outro futuro envolve mais de uma região do cérebro, cujo padrão de respostas das áreas do sistema nervoso humano define a predisposição do indivíduo em optar por um ou outro. Adicionalmente, o último autor mencionou que o estudo das escolhas intertemporais é relevante para o entendimento das decisões de investimentos.

Ao aplicar a teoria das preferências intertemporais na análise das decisões de investimento, Merton (1973) contribuiu com pressupostos atinentes ao modelo de opções reais. O autor refletiu que a teoria de finanças corporativas tradicional é inadequada, pois desconsidera a flexibilidade da empresa em alterar a estratégia de investimento ao longo do tempo. O autor ainda defendeu que tal modelo obtém maior êxito na avaliação por considerar um leque mais amplo de alternativas, como a opção de abandono, por se mostrar menos rentável do que o esperado, ou a de expansão de um projeto, se ele for mais bem-sucedido do que o esperado. Em geral, o trabalho desse estudioso auxiliou nos entendimentos sobre como as organizações tomam decisões de investimento ao longo do tempo, conforme as incertezas e possibilidades de mudança.

Chen (2002), ao seguir a linha de estudo proposta por Merton (1973), construiu um modelo quantitativo para a precificação de ativos ao longo de um horizonte temporal. A modelagem avaliou como a aversão ao risco dos investidores e as incertezas inerentes aos fatores macroeconômicos afetaram os retornos dos ativos financeiros no mercado norte-americano. O estudo demonstrou ainda que o interesse dos investidores por uma empresa específica pode oscilar no tocante à previsão de crescimento do consumo agregado dos produtos ou serviços.

Em uma perspectiva similar, Saltari e Ticchi (2007) observaram, por meio da revisão bibliográfica e da comparação com trabalhos empíricos, que a aversão ao risco de investimento – e, conseqüentemente, ao nível de incerteza no processo de avaliação econômica de um ativo – tende a aumentar em razão da escassa previsibilidade sobre a possibilidade de saídas, especialmente quando a organização se encontra nos estágios iniciais do ciclo de vida.

Além dos fatores externos, a precificação de um determinado ativo depende de definições internas realizadas pelos sócios e gestores da empresa. Sundaresan, Wang e Yang (2015) exploraram como as organizações tomam decisões sobre investimento, estrutura de capital e financiamento ao longo do ciclo de vida e demonstraram que aquelas que buscaram amortizar dívidas em períodos de maior volatilidade obtiveram melhor performance, ao passo que as que investiram na expansão dos negócios, ao longo de períodos de estabilidade econômica, aumentaram o próprio valor. Adicionalmente, os autores identificaram que as

decisões de financiamento – seja via capital ou dívida – tendem a ser alteradas ao longo do ciclo de vida da companhia.

Juntamente ao risco peculiar ou específico de um ativo, conforme exposto no parágrafo anterior, a perspectiva dos investidores afeta na precificação de um dado ativo. Storesletten, Telmer e Yaron (2007) sublinharam que a existência de grupos de investidores com características distintas, no tocante à predisposição ao risco, horizonte e magnitude de retorno financeiro, contribuiu para a geração de diferentes prêmios de risco em um dado ativo.

O efeito dos aspectos comportamentais na projeção do valor econômico de determinado ativo também foi estudado por Campbel e Sharpe (2007) e Nasser e De-Losso (2021), os quais pontuaram que, inconscientemente, os agentes econômicos podem ser impactados de maneiras diferentes a partir da exposição à mesma informação econômica. A partir disso, projetam uma rota de crescimento para a empresa – em alguns casos, não há correções de possíveis erros oriundos da sua visão particular, o que ocasiona vieses de projeção.

Mais especificamente sobre o efeito do viés de projeção em *startups*, Kuckertz *et al.* (2023) criticam o atual *modus operandi* adotado pelos agentes participantes do mercado – empreendedores e investidores, principalmente –, em que se tem enfatizado a busca do próximo “unicórnio” (*startups* cujo valor de mercado ultrapassa US\$ 1 bilhão). Nesse caso, focaliza-se na avaliação econômica em detrimento à capacidade da empresa em criar valor aos acionistas e à comunidade. Por seu turno, Jardim (2023), importante investidor em *startups* do agro, atesta a inobservância de um inflacionamento acentuado no *valuation* das *agtechs*, diferentemente de outros setores.

Essa constatação leva a investigar se a referida percepção prevalece para os demais investidores do mundo das *agtechs*, por haver propósitos variados quanto à tese de investimento e ao retorno econômico esperado, o que pode culminar no uso de diferentes metodologias e critérios empregados na precificação de uma *agtech*. Ao considerar o fato de os empreendedores se encontrarem na fase de idealização e viabilização, mesmo em estágios diferentes do negócio, é permissível avaliar, à luz da teoria das preferências intertemporais, como os investimentos são empregados em cada ciclo, conforme os métodos e critérios, bem como sob a ótica da captura de valor nesses estágios por parte dos investidores.

2.2 INOVAÇÃO E O MERCADO

A inovação é definida como a “ocorrência de mudanças destrutoras, no ambiente competitivo, que levam ao aumento de produtividade, ao descobrimento de novos materiais,

novos processos, a criação de novos serviços e/ou de novos modelos de negócio” (Schumpeter, 1939, p. 85). Para a economia, ela é uma ferramenta imprescindível para o aprimoramento dos meios de produção e o “rejuvenescimento” de indústrias; por isso, é vista como garantia de crescimento econômico em longo prazo (Ray, 1980). Estes pontos corroboram com o que foi postulado por Merton (1973), sobre as sucessivas mudanças (além, do surgimento) nos modelos de negócio das companhias e a determinação do método mais adequado para se avaliar tais escolhas de inovação/crescimento.

O processo inovativo pode ser iniciado por meio dos avanços tecnológicos (*technology-push*) ou definido pelo mercado (*market-pull*) – esta última foi, por algum tempo, a abordagem predominante no processo de invenção (Freeman, 1979). Contudo, as abordagens mais modernas preconizam que a integração de ambas promove melhores resultados: enquanto *technology-push* permite a identificação de pontos de melhoria a serem explorados no processo inovativo, a mercadológica leva à validação econômica da inovação (Brem; Voigt, 2009).

Existe uma corrente de pensamento no mundo acadêmico que aponta as grandes companhias como os principais atores no processo de inovação empresarial (Schumpeter, 1939, 1954; Freeman, 1979). Outra linha de raciocínio visualiza o tamanho da organização como fator importante na atividade inovativa, porém insuficiente para explicar o seu êxito, em que as empresas menores têm obtido maior sucesso na gestão da inovação (Bughin; Jacques, 1994).

As empresas maiores, por muitas das vezes possuírem uma posição já consolidada de mercado, podem não necessariamente aportar recursos em inovação, mas em outros aspectos de melhoria do negócio, como o pagamento de dívidas (SUNDARESAN, WANG E YANG, 2015). Empresas menores, como as *agtechs*, têm estruturas organizacionais mais simples e flexíveis, o que dinamiza o processo de inovação (Becchetti; Trovato, 2002; Bruderl; Schussler, 1990). De fato, a inovação é fundamental para a concepção e o sucesso de uma *startup* (Schumpeter, 1954), porém, quando exacerbada e sem foco, pode ser a causa de seu fracasso (Hyytinen *et al.*, 2015).

2.3 O ECOSSISTEMA DAS *AGTECHS*

O termo *startup*, embora amplamente usado no ambiente de negócios, é de difícil definição e, por vezes, considerado amplo (Cockayne, 2019). Poucos pesquisadores têm abordado tal conceito, talvez por entenderem que o termo seja de pleno conhecimento da comunidade acadêmica (Magalhães, 2019). Por vez, as *agtechs* estão localizadas como um segmento deste movimento inovativo, com forte embasamento tecnológico que visam atender

demandas do setor agropecuário.

Dentre os trabalhos que buscaram delinear *agtech*, a “inovação” aparece como pilar fundamental (Magalhães, 2019). Esta última pode aparecer no modelo de negócio (Faria; Santos; Zaidan, 2021), relativo ao modo como a empresa gera valor (Euchner; Ganguly, 2014), à tecnologia empregada no processo produtivo ou à forma de servir o cliente e gerar receitas (Boer; Doring, 2001). Nesse caso, a “escala” poderia ser um parâmetro apropriado a ser considerado; porém, dada a natureza de rápida escalabilidade do negócio, pode haver organizações com tamanho variado (poucos a milhares de funcionários) (Gbadegeshin *et al.*, 2022).

O ambiente de trabalho em *startups* é definido como flexível, com presença mínima de hierarquia (Becchetti; Trovato, 2002; Bruderl; Schussler, 1990). O time de empregados costuma ser diversificado quanto à experiência profissional e à origem ou etnia (Wise *et al.*, 2022). Atração, seleção, treinamento e retenção de talentos são atividades cruciais para *startups*, sobretudo quando estas se encontram no início da jornada e o capital representa o único ativo naquele momento (Bendickson, 2017).

2.4 O CICLO DE VIDA DE UMA AGTECH

Não existe um consenso na literatura acadêmica quanto à forma de classificação das *startups* (Figura 1), de acordo com o estágio de amadurecimento (Kawamorita; Salamzadeh, 2015). A categorização mais empregada contempla a ideação, o desenvolvimento (ou prototipação) e o mercado (ou crescimento) (Marcon; Ribeiro, 2021).

Figura 1. Estágios do ciclo de vida de uma *agtech* e seus principais financiadores



Fonte: Elaboração própria.

Na fase de ideação, há apenas o conceito de um potencial produto/serviço (Fukugawa, 2018) – a equipe se resume aos fundadores e, geralmente, não são raros os casos de corresponder a apenas uma pessoa (Koning *et al.*, 2018). Fontes de financiamento são variadas e, em algumas situações, advêm de capital semente (seed ou pré-seed) ou de investidores-anjo, com recursos investidos na concepção da *startup* (Norrman; Klofsten, 2008; Kawamorita; Salamzadeh, 2015). Porém, em sua maior parte, os fundadores são os primeiros a aportar recursos na empresa, por intermédio da rede de contatos (familiares e colegas de trabalho) que também podem se juntar ao capital social da *startup* (Davila; Foster; Gupta, 2003).

Na etapa de desenvolvimento, a *startup* realiza a prototipação com o Produto Minimamente Viável (*Minimum Viable Product* – MVP) (Marcon; Ribeiro, 2021; Picken, 2017). Além dos recursos financeiros, a empresa necessita de suporte para organizar os processos operacionais e administrativos e se preparar para o crescimento (Kawamorita; Salamzadeh, 2015). Nessa fase, se destaca a presença de investidores do segmento de capital de risco – os fundos anjos, principalmente, se tornam os principais financiadores (Marcon; Ribeiro, 2021).

Enquanto isso, no estágio de crescimento, busca-se validar as estratégias de acesso ao mercado (Fukugawa, 2018) e acelerar os ganhos de participação (Paschen, 2017). Assim, a *startup* demanda uma quantia significativa de recursos para a contratação de pessoas e a ampliação dos ativos operacionais e comerciais (Ritter; Pedersen, 2022). Todavia, a empresa ainda não gera caixa suficiente para abarcar tais demandas, o que leva esse período a ser chamado de “Vale da Morte da *Startup*” (*The Startup Valley of Death*) (Gbadegeshin *et al.*, 2022).

O Vale da Morte é uma situação crítica para as *startups* e pode ocorrer mais de uma vez durante a jornada de crescimento da organização (Gbadegeshin *et al.*, 2022), cujas causas variam de acordo com a falta de organização, habilidade e/ou recursos financeiros (Barr, 2009; Hudson, 2013). Geralmente, se inicia ao final da prototipação da ideia e no começo da fase comercial, momento caracterizado pela maior necessidade de recursos financeiros para o investimento no negócio e capital de giro. Contudo, ela pode ser superada quando a companhia focaliza na operação e comercialização de soluções (Gbadegeshin *et al.*, 2022), ao acelerar a entrada no mercado (Budi; Aldianto, 2020) e buscar recursos para financiar a expansão (Paschen, 2022). Uma vez superado o Vale da Morte, a *startup* demonstra competência e habilidade para ser introduzida e crescer no âmbito mercadológico – como efeito, seu *valuation* aumenta de maneira significativa (Truebe; Thurston, 2020).

2.5 NECESSIDADE DE CAPITAL VS. RISCOS DO INVESTIDOR

As *agtechs*, assim como as *startups* de outros segmentos, necessitam de recursos financeiros para sustentarem o plano de expansão da companhia. Por vezes, tal financiamento é segmentado em fases, conforme mencionado ao longo do trabalho, com objetivos e entregas previamente acordados entre investidor e empreendedor (Bianco; Zach; Liu, 2021).

Em linhas gerais e conforme a estratégia de mitigação de risco para não obter o retorno econômico almejado, os investidores aportam frequente e paulatinamente o capital nas empresas por um lado. Por outro, os empreendedores buscam levantar o máximo de recursos possíveis ao realizarem o mínimo possível de rodadas de investimento (Bergemann; Hege; Peng, 2008).

Nanda e Rhodes-Kropf (2013) avaliaram cerca de 25 mil *startups* no mercado americano durante a primeira década dos anos 2000. Os autores concluíram que a disponibilidade de recursos para investir no segmento de *venture capital* varia conforme os ciclos econômicos: a prosperidade econômica leva à maior oferta de recursos disponíveis, enquanto os tempos de austeridade (ou crescimento fraco) resultam em escassez financeira.

No ecossistema das *startups*, o acesso a recursos implica na velocidade de crescimento da empresa, pois estão diretamente relacionados à capacidade e rapidez de inovação (Nanda; Rhodes-Kropf, 2013). Como prova disso, Mollica e Zingales (2007) concluíram, a partir da análise da indústria americana de *venture capital*, que o investimento em *startups* está diretamente correlacionado ao aumento na geração de patentes e à criação de novos negócios.

Nesse prisma, Davila, Foster e Gupta (2003) avaliaram cerca de 500 empresas no mercado americano durante os anos de 1994 e 2000, em que a quantidade de capital recebido pela organização apresenta uma relação positiva com o seu crescimento. Além disso, a pesquisa demonstra que o tamanho da rodada de financiamento influencia significativamente no desenvolvimento da companhia, visto que aquelas que recebem maiores financiamentos apresentam um crescimento mais rápido do que as que obtêm menos capital.

Os investidores consideram tal fato uma oportunidade para diluir e limitar o risco de não realização do retorno econômico esperado, dadas as circunstâncias desafiadoras que tangenciam a criação de uma nova empresa. Em suma, os empreendedores devem demonstrar a capacidade de o modelo de negócio ser rentável (Da Rin; Hellmann; Puri, 2013), cujos riscos envolvidos nesse tipo de investimento podem ser dos tipos interno, externo e de execução.

Riscos internos são oriundos da preocupação relacionada à competência do

empreendedor em executar o plano de negócio apresentado. Como efeito, investidores se certificam se os gestores do negócio possuem as competências práticas (*hard skills*) necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos (Gimmon e Levie, 2010).

Quanto aos riscos externos – àqueles que estão fora do controle da empresa e que podem impactá-la de forma relevante, como as incertezas de ordem econômica, regulatória e concorrencial –, os investidores buscam limitar esse tipo de risco a partir da avaliação detalhada do momento (*timing*) de determinado negócio. É importante verificar se este mostra ser oportuno para o investimento. De maneira adjacente, estão os riscos relacionados à execução, que abrangem a dependência do negócio no tocante aos fundadores, isto é, quão crítica é a presença destes para o desenvolvimento da empresa. Para todos os riscos, existem contratos e práticas negociais estabelecidas e usadas pela indústria de *venture capital* para limitar potenciais perdas (Stromberg; Kaplan, 2001).

Para Nanda e Rhodes-Kropf (2016), as *startups* não conhecem o recurso a ser levantado durante as rodadas de financiamento e, tampouco, o investimento necessário para a transformação da ideia de negócio em uma empresa com fluxo de caixa positivo.

2.6 FORMAS DE FINANCIAMENTO DE UMA *STARTUP*

2.6.1 Investimento-anjo

Os investidores-anjo historicamente foram reconhecidos como indivíduos – com ou sem ligação com o mundo dos negócios – interessados em aportar, de maneira informal, em empresas com forte potencial de crescimento, quando estas se encontram no estágio inicial de desenvolvimento. Contudo, ultimamente, essa modalidade tem se profissionalizado, sobretudo em virtude do aparecimento de fundos de investimento com tal característica (Cavallo, 2019).

Por um lado, a profissionalização dos fundos de investimento-anjo pode ser explicada pelo amadurecimento da indústria de recursos implementados em *startups*, o que levou a uma segmentação do setor. Por outro lado, os incentivos fiscais dados por alguns países a essa categoria também parecem ter impactado tais investidores (Solodoha; Rosenzweig; Harel, 2023), o que possibilita a eles ter alguma sobreposição no que tange a outras formas de obtenção de recursos como os fundos de *venture capital* (Cavallo, 2019).

Como exemplo da maior profissionalização do segmento de investidores-anjo, em 2022, a Rede de Investidores-Anjo aportou R\$ 68 milhões em 2022, valor cerca de 25% maior que o montante observado em 2021. Ao todo, a rede aplicou recursos em mais de 500 *startups*, com

destaque ao segmento de *agtechs*. No Brasil, tais investidores focaram, principalmente, em empresas na fase de tração, isto é, no início da etapa comercial (Rede de Investidores-Anjo, 2023).

Porém, tal modalidade de investimento antecede outras opções de obtenção de recursos, como financiamento coletivo (*crowdfunding*) e *venture capital*, posto que o investidor-anjo geralmente não possui recursos suficientes para aportes em empresas mais desenvolvidas (*late stage*). Devido a essa limitação, tal investidor depende do aporte de outros investidores na empresa, em se tratando das rodadas subsequentes de financiamento (Hellmann; Thiele, 2015).

Contudo, a relação entre o investidor-anjo e as demais modalidades de investimento podem ser conflituosas (Hellmann; Thiele, 2015). Em grande medida, tal desconforto pode ser influenciado pela chegada de novos investidores, perda de parte da relevância nas decisões tomadas pelas organizações, além da performance preliminar do investidor-anjo – se obteve ou não sucesso nas empreitadas anteriores –, do nível de diversificação do portfólio e do tamanho do aporte feito na *startup* em si (Lien; Chen; Sohl, 2022).

2.6.2 Incubadoras e aceleradoras de *startups*

Mais do que recursos financeiros, uma *startup* em estágio inicial de desenvolvimento necessita de mentoria para validar o produto e o modelo de negócio a ser implementado. Com tal foco, uma série de organizações públicas (incubadoras) e privadas (aceleradoras) se destinaram a abordar essa lacuna e a desenvolver programas para, literalmente, acelerar o crescimento das referidas empresas (Del Sarto; Cazares; Minin, 2021; Mian; Lamine; Fayolle, 2016; Cohen; Hochberg, 2014).

A principal diferença entre as aceleradoras ou incubadoras para as demais fontes de financiamento para as *startups* é que, além da concessão de recursos financeiros geralmente para a aquisição de participações acionária, estas promovem um ambiente de trabalho às empresas selecionadas para o processo de aceleração, composto por mentores com longa experiência no segmento de atuação das *startups*. Tais profissionais pretendem auxiliá-las na validação das teses de negócio, superar desafios e escalar os negócios (Cohen; Hochberg, 2014).

Nesses termos, as pesquisas científicas demonstram que as *startups* submetidas a programas de aceleração têm alcançado níveis maiores de inovação. Ademais, a experiência prévia do mentor que acompanha e auxilia na aceleração da empresa pode interferir no tipo de inovação apresentado por ela, na medida em que *startups* acompanhadas por empreendedores (ou pares) evoluem de forma incremental. Vale ressaltar que aquelas tutoradas por investidores

apresentam frequentemente a inovação do tipo revolucionário ou pivotado, como é chamado no ecossistema de *startups*, o qual consiste na mudança radical no produto ou modelo de negócio da companhia (Del Sarto; Cazares; Minin, 2021).

Outra característica relevante das aceleradoras e incubadoras diz respeito ao forte papel social. Centros de incubação de *startups* geralmente estão localizados em ambientes acadêmicos, o que proporciona aos estudantes suas primeiras experiências no mundo do empreendedorismo. A pesquisa acadêmica demonstra que a existência de tais entidades fomenta o empreendedorismo em suas adjacências (Mian; Lamine; Fayolle, 2016).

2.6.3 Financiamento coletivo (*crowdfunding*)

O *crowdfunding* consiste em uma forma popular de investir em novas ideias de negócios. Inspirado nas iniciativas de microcrédito, ele necessita da participação de vários investidores com pequenos aportes que, no total, resultam em quantias relevantes de capital. Muitas vezes, são pessoas físicas com diferentes níveis de entendimento sobre investimentos, mas interessadas em “surfear” no potencial crescimento de uma *startup* (Pyo, 2021).

Nesse sentido, o *crowdfunding* é visto como a mais democrática forma de se investir em *startups*. Essa modalidade de financiamento foi viabilizada pela difusão da Internet, o que permitiu a mais pessoas conhecerem e aportarem com mais frequência por meio de plataformas de investimento que fazem a curadoria de todo o processo, o que assegura os direitos a ambas as partes (Mollick; Robb, 2016).

Ademais, tal forma de investimento pode ser considerada versátil, com a possibilidade de ser usada pelo empreendedor em diferentes momentos da *startup*. Nas primeiras etapas, o *crowdfunding* pode validar o modelo de negócio e o submeter a testes para comunidades reduzidas (*early adopters*) ou aos consumidores alvo desse produto/serviço, em um primeiro momento. Durante a fase de expansão, emprega-se tal iniciativa para financiar o crescimento da empresa para outras regiões ou mercados. Nos períodos posteriores, o *crowdfunding* pode se tornar uma forma de interação com clientes, ao oportunizar a participação no negócio como acionistas minoritários (Paschen, 2017).

Essa modalidade de financiamento apresenta variações em relação à forma de remuneração do investidor. Em suma, quando não envolve a aquisição de parte da empresa, o *crowdfunding* pode ser de doação (*donation*), na qual os investidores aportam recursos na companhia, sem algum comprometimento em gerar retorno financeiro aos doadores; e empréstimo (*lending*), em que empreendedor levanta recursos para a *startup* via dívida e é

encarregado de quitar o gasto principal e os juros no prazo estipulado. Convém salientar que, no *equity crowdfunding*, os investidores adquirem parte do capital social da organização (Paschen, 2017; Cardoso, 2018).

Por um lado, formato de *equity crowdfunding* tem se destacado por ser uma alternativa oportuna, principalmente, para *startups* na fase pré-comercial, ou seja, quando ainda não existe um fluxo contínuo de receitas, o que limita o acesso a empréstimos bancários. Por outro lado, o empreendedor consegue financiar por meio da venda de uma fatia minoritária do negócio (Estrin; Khavul, 2016).

2.6.4 Financiamento de dívida (*debt finance*) e empréstimos

À medida que a *startup* amadurece e ganha escala, novas formas de financiamento despontam *a posteriori*. Com o início da fase comercial e a maior previsibilidade quanto à magnitude e à recorrência da entrada de receitas, aumenta a possibilidade de a empresa se financiar por meio da emissão de dívida. A capacidade de endividamento e o prazo para o pagamento do empréstimo são maiores para *startups* consolidadas, com ativos (laboratórios, fábricas e centros de distribuição), faturamento elevado e que tenham obtido investimentos por fundos tradicionais de *venture capital* (Giaretta; Chesini, 2021).

O equilíbrio entre o financiamento por dívida ou *equity* é um dilema constante para empreendedores, por estar diretamente ligado aos riscos de falência, desempenho da organização e potencial de crescimento. A literatura acadêmica sobre o tema aplicado às *startups* indica que o crescimento sustentado pela emissão de dívida é uma opção interessante para empresas jovens, mas em fase comercial e que possuem alguma previsibilidade quanto ao desenvolvimento, mas que não pretendem diluir o quadro societário com a chegada de um novo sócio (Cassar, 2004).

Além da existência de geração de caixa, as instituições que emprestam recursos financeiros às *startups* avaliam os ativos intangíveis, como patentes e reconhecimento de marca, e tangíveis, para serem fontes de garantias. Adicionalmente, os credores verificam se a empresa possui fluxo de caixa positivo ou se os recursos emprestados são empregados no crescimento da organização ou para o financiamento de curto prazo (Fischer; Rassenfose, 2016).

2.6.5 Oferta Pública de Ações (*Initial Public Offering* – IPO)

A abertura do capital na bolsa de valores é uma opção adotada recorrentemente pelas *startups*, sobretudo em países onde a renda variável se encontra consolidada. As *startups* do mercado americano levam cerca de quatro a seis anos para irem ao mercado público de ações. Também é apontado que a quantidade de investidores e o total de recursos levantados nas rodadas prévias de investimento podem acelerar o processo de inserção na bolsa e aumentar o *valuation* dessas companhias (Huayamares *et al.*, 2022).

Tal momento tende a variar conforme o segmento, a exemplo das *startups* de biotecnologia (*biotechs*), quando possuem uma série de patentes concedidas e necessitam captar dinheiro no mercado para financiar os testes clínicos em larga escala. Em outras vertentes, a Oferta Pública de Ações (*Initial Public Offering* – IPO) pode ser vista como uma alternativa interessante para empreendedores e investidores iniciais do negócio, com uma oportunidade integral ou parcial para a realização do lucro (Huayamares *et al.*, 2022; Hyun; Lee, 2022).

A abertura de capital na bolsa de valores pode ser desafiadora para *startups* que ainda não estão consolidadas. Grandes investidores têm apresentado dificuldades para entrar nessas operações, por se tratar de um IPO menor, assim como em relação ao *valuation* de tais empresas, em razão da ausência de ativos tangíveis e do estabelecimento de garantias quanto ao faturamento dos próximos anos. Como resultado, tem sido comum a ocorrência de IPOs com sub-precificação do ativo (Salerno; Sampagnaro; Verdoliva, 2021).

2.7 TIPOS DE AGENTES FINANCIADORES E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE AGTECHS

2.7.1 Capital de risco (*venture capital*) – capital semente (*seed*)

Os fundos de capital semente (*seed*) se assemelham às demais iniciativas apresentadas, em se tratando do estágio em que ocorre o investimento. Geralmente, aporta-se um fundo desse tipo quando a *startup* possui o produto e o modelo de negócio validados – essa fase também pode ser reconhecida como pré-comercial. Os recursos levantados na rodada de investimento visam constituir o time de vendas e estruturar outros departamentos na empresa, como financeiro, jurídico e de operações (Suno, 2018).

Por lidarem com empresas que não geram caixa, os fundos especializados nos ativos em *seed stage* avaliam critérios como tamanho do mercado, modelo de negócio da organização,

timing da solução e competências do time em entrega à tese de negócio. A pesquisa acadêmica demonstra que, na opinião dos investidores, a principal causa de insucesso para uma *startup* nessa fase consiste na inserção em um mercado sem clara perspectiva de crescimento ou com um modelo de negócio minimamente consolidado (Rea, 1989).

2.7.2 *Venture capital* – estágio tardio (*late stage*)

Quando a *startup* inicia a fase comercial e possui produto/serviço, modelo de negócio e estratégias de acesso a mercado definidos, aumenta-se a gama de potenciais formas de investimento. Em linhas gerais, os investidores especialistas em *startups* maduras renunciam a um Retorno sobre Investimento (*Return on Investment* – ROI) mais elevado – caso o tivesse feito nas fases iniciais – para obter maior segurança em relação à previsibilidade de acerto. Cumpre afirmar que o foco dos fundos especializados em *late stage* está voltado ao crescimento (*growth*).

Nesse estágio, os investidores estão interessados na experiência prévia da *startup*, com os principais êxitos, fracassos e desafios transpostos. Também são observados os investidores que aportaram recursos nas empresas nas rodadas anteriores de investimento – aqui, a presença de fundos tradicionais do mundo *venture capital* no capital social da empresa serve como parâmetro de qualidade para investidores posteriores (Roma; Vasi; Kolympiris, 2021).

2.7.3 Capital Privado (Private Equity – PE)

Os fundos de Capital Privado (*Private Equity* – PE) são caracterizados pelos investimentos em empresas que possuem teses de negócios consolidadas, modelos de negócio validados, estratégias vencedoras de acesso a mercado e fluxos de receita recorrentes. A partir disso, o segmento de investidores começa a avaliar uma *startup* para investimento, quando esta já se encontra em *late stage*. Até o início da última década, os aportes realizados por fundos PE em *startups* eram pontuais, mas têm sido acelerados conforme o amadurecimento do ecossistema desse tipo de empresa (Distrito, 2021).

A priori, a magnitude do retorno para um fundo PE também é menor, em torno de 25 a 40%, ao passo que, nos estágios iniciais, poderia ser 10 a 20 vezes em relação ao valor investido. *A posteriori*, o prazo para saída também é menor, visto que os fundos de PE são reconhecidos por serem menos pacientes que outros perfis de investidores do prazo médio para a maturação

do investimento (*early stage*) – a consequente saída do negócio para um PE varia de cinco a sete anos (FGV, 2011).

2.7.4 Capital de Risco Corporativo (Corporate Venture Capital – CVC)

Com o amadurecimento da indústria de *venture capital* e a recorrente demanda por inovação, empresas consolidadas de variados segmentos têm construído departamentos especializados na avaliação e no investimento em participações minoritárias ou majoritárias em *startups*. Essa tática gera benefícios para a companhia investidora que, por meio da inovação aberta, segue com a busca de formas para se manter atualizada, enquanto a *startup* se beneficia por acelerar a curva de aprendizado e do recurso financeiro (Döll *et al.*, 2022).

Ainda sob a ótica da *startup*, os ganhos do ponto de vista estratégico consistem em acesso à inteligência de mercado da empresa consolidada, aceleração das etapas regulatórias inerentes à tecnologia a ser desenvolvida, além do acesso a laboratórios/equipe de pesquisa e tecnologias acessórias. Sob o viés tático, a organização investida pode aprimorar aspectos organizacionais (departamentos de suporte – financeiro, gestão de pessoas e comercial) a partir do contato com uma cultura empresarial consolidada. E no prisma operacional, os principais ganhos residem na redução dos custos de produção/prestação de serviço (Dushnitsky, 2009).

Fundos desse tipo podem investir em *startups* ao adquirirem uma participação minoritária na organização, estabelecerem uma associação comercial (*joint venture*) com a empresa em desenvolvimento ou realizarem a aquisição total e a incorporação dos negócios da companhia. Esta última consiste em uma vantagem natural dos fundos CVCs sobre os outros tipos de investidores como PE, por ser uma opção a mais de saída do investimento. Por isso, os CVCs buscam construir um amplo portfólio de *ventures*, com o potencial de ser posteriormente vendido (retorno positivo ao vendedor), enquanto outras são incorporadas pela organização “mãe” (Lee; Kang, 2015).

De fato, o aspecto econômico do investimento é relevante para a tomada de decisão sobre aportar ou não recursos em uma *startup*, mas, no caso dos CVCs, esse parâmetro concatena com outras razões como oportunidade de inovação de portfólio ou de processos, estabelecimento de parcerias estratégicas e desenvolvimento de novos produtos (Battistini; Hacklin; Baschera, 2013).

2.7.5 Métodos de *valuation* aplicados às *startups/agtechs*

Para estudiosos do tema, em um primeiro momento, a *startup* se compara a uma caixa vazia (Nasser, 2016) que obtém valor quando se adicionam itens como patentes e mão de obra diferenciada. Tal objeto também precisa de recursos financeiros para crescer e construir vantagem competitiva e, para isso, busca investidores e os convence a investir dinheiro e tempo. A avaliação econômica de *startups* requer a aplicação de técnicas de *valuation* distintas daquelas utilizadas em empresas consolidadas.

Os métodos mais aplicados nessa conjuntura são: Berkus (Nasser, 2016), *scorecard* (Equidam, 2023; Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021; Wildt, 2019), fatores de risco (Payne, 2011; Wildt, 2019), Fluxo de Caixa Descontado (FCD) (Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021; Wildt, 2019), *First Chicago* (Nasser, 2016), *venture capital* (Equidam, 2023; Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021) e Múltiplos e com Crescimento a Longo Prazo (*Multiples and with Long-Term Growth*) (Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021).

Na sequência, são apresentados os principais métodos que podem ser empregados na avaliação de *agtechs*.

2.7.5.1 Berkus

Esse método foi criado na década de 1990 por Dave Berkus, importante investidor-anjo norte-americano. No início, visava-se simplificar e, ao mesmo tempo, tornar mais eficiente o *valuation* de *startups*. É recomendado para a avaliação econômica de empresas não geradoras de caixa, antes do recebimento de investimentos (*pre-money*), sem ser aplicável quando a organização inicia a sua fase comercial (Berkus, 2009).

O objetivo da ferramenta é permitir a avaliação do valor econômico de *startups*, por meio da análise de cinco atributos

Tabela 1. **Critérios** para o cálculo do *valuation* pelo método de Berkus relacionados à atratividade da ideia, qualidade da equipe técnica/administrativa, estratégias de acesso a mercado, proteção contra novos entrantes e qualidade do produto ou serviço prestado (Akkaya, 2020).

Tabela 1. Critérios para o cálculo do *valuation* pelo método de Berkus

Critérios	Valor (M US\$)
Ideia sólida	\$ 0,4
Qualidade do protótipo	\$ 0,4
Equipe envolvida	\$ 0,4
Relacionamentos estratégicos (<i>go-to-market</i>)	\$ 0,4
Vendas	\$ 0,4
TOTAL	\$ 2,0

Fonte: Berkus (2009).

Para cada atributo desempenhado pela *startup* de modo adequado, em relação ao *benchmark*, o investidor “soma” até US\$ 400 mil no *valuation* da empresa, o que totaliza um valor final máximo de até US\$ 2 milhões (Berkus, 2009; Nasser, 2016).

2.7.5.2 Tabela de desempenho (*scorecard*)

Esse método foi concebido por um grupo de investidores-anjo da Universidade de Ohio. Similar a Berkus, considera-se um conjunto limitado de variáveis para a avaliação de determinada *startup* e é vista como uma das melhores abordagens para estimar o valor econômico de uma empresa jovem (Wildt, 2019). Também é comparativo, por ser escolhida uma organização similar (mesmo modelo de negócio e segmento de atuação) como *benchmark* (Equidam, 2023).

Em ordem de relevância (Tabela 2), os critérios qualitativos abordados no *valuation* de *startups* englobam a força do time, o tamanho da oportunidade, o grau de proteção intelectual ou nível de barreiras a novos entrantes, o ambiente competitivo, a existência e qualidade das parcerias estratégicas e o montante de capital desejado (Wildt, 2019).

Tabela 2. Critérios para o cálculo do *valuation* pelo método de *Scorecard*

Critérios	Peso
Força da equipe de gerenciamento	0-30%
Tamanho da oportunidade	0-25%
Qualidade do produto/tecnologia servida	0-15%
Ambiente competitivo	0-10%
Marketing/canais de venda/parceiros	0-10%
Necessidade de capital adicional	0-5%
Outros	0-5%

Fonte: Wildt (2019).

2.7.5.3 Fatores de risco (*risk factors*)

Tal método se diferencia de Berkus e do *scorecard* por considerar doze fatores que podem impactar o desempenho de *startups* (Tabela 3), com destaque para a maior inclusão das seguintes variáveis externas à própria empresa: riscos administrativos, regulatório/governamental, de produção, comercial, de acesso a capital, competitivo (rivalidade), tecnológico, judicial, internacional e de reputação; estágio do negócio; e potencial de lucro no momento de liquidação do investimento (Payne, 2011).

A aplicação desse método consiste na determinação do valor econômico inicial da empresa – usualmente, buscam-se ativos comparáveis (mesmo segmento e modelo de negócio) para determinar o valor basal e, em seguida, o *valuation* é ajustado com base nos 12 parâmetros supramencionados. Na essência, o avaliador visa entender se o ambiente no qual se insere a *startup* é mais ou menos arriscado para ela, em comparação a outras empresas similares; assim, para os parâmetros nos quais o ativo avaliado apresenta um desempenho pior que os pares, descontam-se de US\$ 250 a 500 mil, enquanto o contrário é verdadeiro (Nasser, 2016).

Por um lado, no tocante aos usuários, as limitações relativas ao uso do método correspondem ao grande número de variáveis. Àqueles que aplicam os *risk factors*, os tipos de risco mais relevantes são o tecnológico, de pessoal (força de trabalho), concorrência e macroeconômico. Por outro lado, os riscos legais e internacionais são pouco usados ou possuem menor relevância, devido à escassez de informações (Wildt, 2019).

Tabela 3. Critérios para o cálculo do *valuation* pelo método de Fatores de Risco

Critérios	
Risco de gerenciamento	Riscos competitivos
Estágio do negócio	Riscos tecnológicos
Risco legal/regulatório	Riscos burocráticos
Risco de produção	Riscos internacionais
Risco comercial	Risco de reputação
Risco de acesso a capital	Outras formas de lucratividade

Fonte: Payne (2011).

2.7.5.4 *Venture capital*

Esse método se destaca por ser pragmático, cuja técnica basicamente consiste em definir o valor esperado a ser atingido pela empresa entre cinco e oito anos – prazo médio de espera do investidor para a saída do investimento – e o retorno sobre o investimento (ROI, em inglês) pelo investidor – este em patamares bem maiores do que os observados para os investimentos

convencionais, justamente para compensar os riscos de se investir em negócios ainda incipientes.

Diferentemente dos métodos anteriormente apresentados, no *venture capital*, o *valuation* calculado se refere ao pós-investimento (*post-money*), ou seja, já incorporando o valor aportado na empresa pelo investidor.

$$\text{Valuation (post money)} = \frac{\text{Valor terminal}}{\text{ROI esperado}}$$

Cumprе afirmar que, para obter o pré-investimento, é necessário subtrair do *valuation post-money* o aporte a ser realizado (Sahlman; Scherlis, 1987; Nasser, 2016; Payne, 2011), de acordo com a seguinte abaixo:

$$\text{Valuation}_{\text{pré money}} = \text{Valuation}_{\text{post money}} - \text{Investimento}$$

Para se determinar o valor terminal tem o produto entre a projeção do lucro futuro da *agtech* – calculada similarmente ao método de fluxo de caixa descontado – e a avaliação relativa do múltiplo de *valuation* para o segmento, obtido por meio da análise de *benchmarks* como transações passadas de empresas de mesmo segmento e estágio de desenvolvimento. Tudo isso, dividido pela taxa de desconto (TD) – que já embute o maior risco do negócio – elevado ao período (n) de análise.

$$\text{Valor terminal} = \frac{\text{Lucro}_n \cdot \text{Múltiplo}}{(1 + \text{TD})^n}$$

2.7.5.5 Fluxo de Caixa Descontado (FCD)

Essa ferramenta é comumente utilizada na avaliação econômica de ativos maduros/consolidados, cujas discussões residem em torno da aplicação como método de *valuation* em *startups*. Uma corrente de pensamento entende que o método de FCD não possui eficácia adequada na mensuração do valor econômico de empresas jovens, visto que o horizonte de análise temporal é pequeno e a maior parte das variáveis imputadas no modelo se refere a premissas ou projeções (Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021).

O *valuation* feito a partir do método de FCD pode visar à avaliação econômica do *equity*

(parcela acionária do sócio) ou da firma (negócio propriamente dito). Tal metodologia consiste no cálculo do fluxo de caixa a partir do EBIT (Lucro antes de juros e impostos) projetado para o período – geralmente três a cinco anos – ajustado pela (-) impostos/tributos operacionais e (-) necessidade de investimentos em ativos e/ou capital de giro e trazidos ao valor presente sobre o custo médio ponderado do capital próprio e de terceiros (*Weighted Average Cost of Capital* – WACC) (Damodaran, 2014), em consonância a esta fórmula:

$$\text{Value of Firm} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\text{CF to Firm}_t}{(1 + \text{WACC})^t}$$

A fórmula do WACC (Custo Médio Ponderado de Capital) é uma média ponderada dos custos de capital da empresa, levando em consideração tanto o custo da dívida quanto o custo do patrimônio.

Como mencionado acima, o método FCD é calculado com base em projeções e por isso carece da qualidade das premissas adotadas no modelo de avaliação. Diante dessa fragilidade, muitos analistas e investidores optam por analisar mais de um cenário – pessimista, realista e otimista – além de considerarem outros métodos para a avaliação conjunta do ativo. Como ponto positivo, este método é um dos mais conhecidos e aceitos dentro do mundo dos negócios (Ernsset & Young, 2019).

2.7.5.6 First Chicago

Essa adaptação do método de FCD se destina a avaliar o valor econômico de *startups*, pois a técnica em questão se utiliza da análise dos fluxos futuros de receitas para estimar o valor contábil da empresa. Como aprimoramento ao FCD, o *First Chicago* (

Tabela 4) adota três diferentes cenários de crescimento futuro para a organização (pessimista, base e otimista), por se tratar de uma empresa jovem. Como resultado, a construção de cenários visa oferecer ao investidor um horizonte de previsibilidade sobre o retorno potencial de seu investimento (Nasser, 2016; Orlando, 2022).

Tabela 4. Critérios para o cálculo do *valuation* pelo método de *First Chicago*

Critérios	Probabilidade	Valor
Cenário a	XX%	Valor estimado do ativo (média ponderada)
Cenário b	XX%	
Cenário c	XX%	

Fonte: Payne (2011).

2.7.6 Critérios adotados na avaliação de *startups*

Diversos fatores podem interferir na jornada de crescimento de uma *agtech*. Desde o início, a empresa se expõe a variáveis externas e internas que podem alavancar o crescimento ou funcionar como “freios de arrumação”.

Para Abag (2023), embora o avanço da conectividade tenha ampliado a adoção das *agtechs* nas lavouras brasileiras, outros fatores como qualidade e experiência prévia no agro do corpo técnico da *startup*, bem como as parcerias construídas ao longo da cadeia – estratégias de *go-to-market* – para acelerar a adesão aos serviços oferecidos seguem extremamente relevantes.

2.7.6.1 Ideia

A ideia é responsável pela maior parte do valor intrínseco de uma *startup*, quando existe pouca informação financeira disponível (Orlando, 2022). Basicamente nesse estágio, o potencial da empresa se define pela qualidade de sua ideia original (Berkus, 2009), mas, conforme o estabelecimento da organização, a relevância de tal fator sobre o sucesso da tese é reduzida (Gross, 2016).

Evidentemente, a avaliação da qualidade de uma ideia não deve ser dissociada do momento (ou *timing*) em que é concebida e desenvolvida. Em geral, o pioneirismo representa um elevado custo aos vanguardistas, como investimento na cadeia de suprimentos, marketing e comunicação para a mudança de hábitos de consumo, o que pode tornar inviável a continuidade de uma ideia de negócio, caso aquele momento não seja adequado (Gross, 2016).

2.7.6.2 Time

Características do time de fundadores e primeiros colaboradores, apesar de não ser suficiente para explicar o sucesso de uma *startup* (Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021), influenciam diretamente em tal conjuntura (Knight; Huang, 2015).

Nesses termos, as experiências prévias dos fundadores são fundamentais para o desenvolvimento adequado da ideia em um negócio promissor. Além do profundo conhecimento sobre as soluções e o mercado onde se pretende atuar, deve haver profissionais com a capacidade de gestão e empreendedorismo (Wesley *et al.*, 2022).

A diversidade é outro fator que afeta o desempenho do time, seja de ordem étnica, social

ou profissional. Desse modo, uma equipe com diferentes características auxilia na construção de ambiente mais inovador, no uso da rede de relacionamentos e contatos (*networking*) para estabelecer novas parcerias e, por fim, no acesso ao capital (Wise *et al.*, 2022).

2.7.6.3 Acesso a mercado (go-to-market)

Essa definição é crucial para a organização de uma *startup* e pode, inclusive, explicar o sucesso ou fracasso do processo de inovação e construção de um novo negócio (Kuester *et al.*, 2018).

De tal modo, a elaboração e a execução de um plano de acesso a mercado proporcionam à *startup* um profundo conhecimento sobre a solução (produto ou serviço) a ser ofertado para, assim, evitar equívocos como o ingresso em mercados saturados e/ou de concorrência elevada e o acesso a mercado por meio de canais de distribuição imprecisos. Para os investidores, quanto mais bem elaborado e executado o plano de acesso a mercado, mais nítido se torna o potencial de geração de valor econômico da empresa (Dangare; Pachpande, 2023).

2.7.6.4 Tempo (timing)

Tem-se focado na ideia ou no modelo de negócio usado pela *startup* para ingressar no mercado. Provavelmente por esse motivo, a pesquisa feita por Gross (2015) se tornou uma surpresa para o ambiente acadêmico, visto que, por meio da avaliação de 200 *startups*, concluiu-se que o *timing* da ideia foi preponderante para explicar o sucesso ou fracasso dos empreendimentos. O autor ainda exemplificou o sucesso das iniciativas baseadas na economia do compartilhamento – como AirB&B e Uber – durante a recessão econômica global após 2008, quando as pessoas buscavam fontes extras de renda.

Para Euchner (2022), em se tratando do *timing*, existem dois cenários possíveis: chegar com antecedência e incorrer em elevados gastos para mudar os hábitos do consumidor; ou ingressar tardiamente e apresentar um lento crescimento, com margens menores do que as planejadas, em razão da elevada concorrência.

Avaliar o *timing* correto para o lançamento de um novo serviço ou produto pode ser uma tarefa complexa. Porém, ao interagir com o mercado consumidor nas pesquisas de mercado ou grupo focal (*focus group*), pode-se obter *feedbacks* valiosos para tornar mais assertiva a tomada de decisão. Acertar o *timing* implica na possibilidade de alcançar um crescimento mais rápido, ao acelerar o horizonte de retorno ao investidor (Vigroux, 2022).

2.7.6.5 Patentes – propriedade intelectual

Em um primeiro momento, a existência de patentes concedidas à *startup* tem sido apontada como uma sinalização positiva acerca da qualidade do empreendimento, o que, conseqüentemente, aumenta o *valuation* da companhia (Kolympiris *et al.*, 2018) e o montante de recursos levantados (Zhou; 2016).

Em um segundo momento, a existência de patentes tem sido apontada como um fator capaz de interferir na avaliação econômica da *startup* apenas durante os estágios iniciais. Isso levou a pouco (ou nenhum) efeito após o fim da fase de prototipação e validação da tecnologia embarcada no produto ou serviço (Lahr; Mina, 2016; Hoenen *et al.*, 2014).

De maneira geral, a posse de processos, produtos e/ou serviços patenteados é uma importante sinalização para os investidores sobre a qualidade profissional do capital intelectual da empresa (Dias; Manzzieri, 2020), além de assegurar à *startup* uma vantagem competitiva sobre concorrentes (Smith; Cordina, 2015).

2.7.6.6 Aspectos regulatórios e legais

O investimento em *startups* apresenta riscos variados. Dentre eles, empreendedores e investidores, o regulatório é apontado como um dos mais imprevisíveis e difíceis de ser gerenciado (Abreu; Zotes; Ferreira, 2018). Talvez, ele é um dos custos do pioneirismo, por se tratar de ideias quase sempre inovadoras que carecem de tempo para os órgãos fiscalizadores se organizarem a fim de regulamentar o mercado crescente (Martins, 2021).

Casos de batalhas judiciais com o envolvimento de *startups* e órgãos públicos são recorrentes e notórios, a exemplo das empresas de *cannabis* nos Estados Unidos da América (EUA), que sofrem com o excesso de regulamentação e burocracia (Amorim, 2019); e das gigantes da tecnologia como o Uber que, com frequência, se envolve em ações que reivindicam a existência de vínculo trabalhista entre motorista e aplicativo (Justiça do Trabalho, 2023). Mais recentemente, a Netflix foi multada pela Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor (PROCON) em virtude do início da cobrança pelo ponto extra (Valor Investe, 2023).

A fim de evitar turbulências legais, investidores se dedicam à análise do mapeamento de potenciais pontos de conflito do modelo de negócio da companhia, com o entendimento dos órgãos reguladores antes da realização do investimento; e à criação de um plano para a mitigar os eventuais riscos (Summers, 2020).

2.7.6.7 Acesso a capital

O acesso a capital, principalmente no início das atividades, pode ser um empecilho para o empreendedor. Ainda que as *startups* não demandem um montante elevado de recursos para começarem suas operações, o acesso a fontes de financiamentos ou investimentos é restrito a poucas pessoas (Mollick; Robb, 2016).

No Brasil, esse elemento também é apontado por empreendedores como importante barreira para o desenvolvimento da *startup*, principalmente devido à falta de um ambiente pró-negócio mais robusto. Assim, grandes empresas estão dispostas a se tornarem investidoras de risco (Otte *et al.*, 2018).

Para o empreendedor, dinheiro não é visto de maneira igual. Timmons e Sander (1989) postularam que ter acesso a investidores com atuação reconhecida no segmento no qual a *startup* pretende atuar de fato pode resultar em uma taxa maior de sucesso na busca por interessados em aportar os recursos. Ainda sob a perspectiva do fundador, quanto mais capital é arrecadado pela *startup*, maior se torna o seu *valuation* e, conseqüentemente, há um aumento na visibilidade da empresa e no interesse dos investidores (Montani *et al.*, 2020).

No tocante ao investidor, tem-se observado que a trajetória do empreendedor antes da fundação da *startup* tem facilitado o acesso a capital, ou seja, quando a experiência dos fundadores é longa e robusta, os investidores ficam mais voluntariosos para se tornarem sócios daquele investimento (Park; Kim, 2023; Esen, 2023).

2.7.6.8 Potencial de saída do investimento

Com maturidade, os investidores que participaram das rodadas iniciais de investimento da *startup* buscam saídas para liquidarem sua posição e realizarem o lucro obtido. Quando obtêm sucesso, os próximos passos para as *startups* são a abertura de capital na bolsa de valores ou a venda para outra companhia maior e mais consolidada (Gompers; Josh Lerner, 2001; Estanol *et al.*, 2023).

Na indústria de fundos de *venture capital*, o número de saídas – venda de participações em empresas para obter lucro – é uma das variáveis analisadas para aferir o sucesso do fundo. Em outras palavras, atesta-se a qualidade do fundo no tocante à aposta em teses vencedoras (Dushnitsky; Shapira, 2010).

De maneira geral, os *venture capitals* definem o momento de saída de um investimento

a partir do retorno obtido desde a realização do aporte. O investidor pode ter a taxa de saída pré-estabelecida ou avaliar conforme o caso. Ross (2021) concluiu que os fundos que desenvolvem uma relação próxima com as empresas investidas possuem maior potencial de verificar oportunidades de saída com mais rapidez e acompanhar a evolução do investimento.

2.7.6.9 Mercado potencial, Taxa de crescimento do mercado e Faturamento

Sob a perspectiva do comprador, o potencial do tamanho de mercado e a velocidade de desenvolvimento influenciam no retorno esperado (Sudek, 2006) e no prazo para saída do investimento, ou seja, impacta no *valuation* da companhia (Miloud *et al.*, 2015). De acordo com Oliveira (2022), tais variáveis não afetaram empiricamente o *valuation* de companhias em busca de investimento.

Já o nível de faturamento auxilia na determinação do grau de maturidade da *startup*. O fato de a empresa obter receitas recorrentes por meio da prestação de serviço e/ou comercialização de produtos diminui o nível de incerteza em relação ao retorno do investimento, o qual deve ocorrer em curto prazo (Oliveira, 2020).

2.7.6.10 Escalabilidade

O potencial de crescimento futuro de uma *startup* está diretamente relacionado ao *valuation*. Empresas com modelos de negócios escaláveis geralmente possuem um sistema de gestão descentralizado, com processos claros e executados/controlados de modo adequado (Motch, 2021).

No olhar do investidor, quão mais escalável o modelo de negócio da *startup*, mais rápido se torna o processo de crescimento da companhia por meio da injeção de capital financeiro na empresa (Cohan *et al.*, 2013). Dessa forma, estruturou-se a Tabela 5 para sintetizar os principais aspectos que podem interferir na elaboração do *valuation* de *startups* e constituem postos-chave a serem investigados durante as entrevistas com os investidores:

Tabela 5. Fatores de interferência na criação do *valuation* de *startups*

Tópico	Pergunta	Referências
Acesso a capital	O montante de recursos levantado nas rodadas anteriores é um indicativo de sucesso para a <i>startup</i> ?	Timmons e Sander (1989); Montani <i>et al.</i> (2020); Otte <i>et al.</i> (2018); Mollick e Robb (2016); Park e Kim (2023); Esen (2023)
Regulatório/legal	Para você, qual o nível de importância do risco regulatório? Como mapeá-lo e gerenciá-lo, ainda que se trate de algo novo (como uma <i>startup</i>)?	Abreu <i>et al.</i> (2018); Martins (2021); Amorim (2019)
Endividamento	Como a existência de dívidas é trabalhada no <i>valuation</i> da <i>startup</i> ? É um fator de desconto?	Sundaresan e Yang (2015)
Riscos peculiares/ teoria das preferências intertemporais	Existe alguma característica específica que afeta no <i>valuation</i> das <i>agtechs</i> ?	Storesletten, Telmer e Yaron (2007)
Viés comportamental/ teoria das preferências intertemporais	Quais cuidados são tomados a fim de evitar o processo de projeção, para não ser contaminado por vieses do analista ou do empreendedor?	Campbel e Sharpe (2007); Nasser e De-Losso (2021)
Expectativa de retorno	Qual o retorno mínimo esperado para o investimento ser considerado de sucesso?	Kuckertz <i>et al.</i> (2023); Sahlman (2010)
Mercado potencial e taxa de crescimento do mercado	O tamanho do mercado potencial e a taxa de crescimento esperados exercem efeito prático no <i>valuation</i> de uma <i>startup</i> ?	Chen (2002); Sudek (2006); Miloud <i>et al.</i> (2015); Oliveira (2022)
Faturamento	Como avaliar o valor do ativo para <i>startups</i> que possuem faturamento recorrente? Usa-se FCD?	Oliveira (2020)
Opção de saída	Como é decidido o horizonte de maturação do investimento e qual o prazo médio do investidor em uma empresa investida (opções de saída)?	Gompers e Lerner (2001); Estanol <i>et al.</i> (2023); Saltari e Ticchi (2007); Park e Kim (2023); Esen (2023); Dushnitsky e Shapira (2010)
<i>Valuation</i>	Você entende que os <i>valuations</i> praticados nas transações que envolveram <i>agtechs</i> estão próximos ao valor justo dos ativos?	Kuckertz <i>et al.</i> (2023); Jardim (2023)
Viés da escolha	Triagem ou acompanhamento pós-seleção: em qual atividade o fundo colocar mais esforços? Por quê?	Ross (2021)

Fonte: Elaboração do autor (2023).

2.8 ESTUDOS CORRELATOS

Conforme detalhado nos capítulos anteriores, foi realizada um levantamento na literatura de *valuation* e *startups* em busca de referências que serviram de alicerce para o presente estudo. As buscas se concentraram em publicações bem avaliadas (score) pela

comunidade acadêmica.

O levantamento de referências permitiu observar que o tema de *valuation* de startups tem sido mapeado a mais tempo em nível internacional (Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021; Nanda; Rhodes-Kropf, 2013), por outro lado, estudos de qualidade sobre tal assunto já foram publicados em nível nacional (Ramos e Caldeira, 2020a e 2022b). Em relação ao tema de *valuation* em *agtech*, notou-se uma escassez de publicações, fato qual demonstra a relevância de tal estudo.

Em relação ao eixo temporal das publicações, foi possível notar um significativo aumento de publicações sobre o tema na comunidade científica internacional, sendo que boa parte dos estudos correlatos sido datados a partir de 2020 em diante.

O levantamento estruturado das referências (Tabela 6) também permitiu observar que os trabalhos correlatos se têm concentrado mais sobre as variáveis adotadas durante o processo de *valuation* de startups, do que propriamente no método de análise aplicados (Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021; Nanda; Rhodes-Kropf, 2013; Wise *et al.*, 2022). Outro padrão observado foi a preferência pelas fases iniciais do ciclo de vida das empresas – ideação, prototipação, *market-fit* e escalabilidade.

Tabela 6 – Estudos correlatos com a presente pesquisa

Título	Ano	País	Autores
An Intertemporal Capital Asset Pricing Model	1973	EUA	Merton
Anomalies: Intertemporal Choice.	1989	EUA	Loewenstein e Thaler
Angel Investment Criteria	2006	EUA	Sudek
Asset Pricing with Idiosyncratic Risk and Overlapping Generations.	2007	EUA	Storesletten, Telmer e Yaron
Anchoring Bias in Consensus Forecasts and its Effect on Market Prices	2007	Canada	Campbel e Sharpe
Startup <i>valuation</i> by venture capitalists: an empirical study	2012	EUA	Miloud et al.
Capstone Encyclopaedia of Business: The Most up-To-Date and Accessible Guide to Business Ever	2013	EUA	Cohan et al.
Simulating future value in intertemporal choice	2017	EUA	SOLWAY, A.; LOHRENZ, T.; MONTAGUE, P
Resources and Relationships in Entrepreneurship: An Exchange Theory of the Development and Effects of the Entrepreneur-Investor Relationship	2017	EUA	Knight e Huang (2015)
Fintech and IPO underpricing: An explorative study	2021	EUA	Salerno; Sampagnaro; Verdoliva
Hacking the venture industry: An Early-stage Startups Investment framework for data-driven investors	2021	Italia	Francesco Corea, Giorgio Bertinetti, Enrico Maria Cervellati
Vieses comportamentais em projeções macroeconômicas	2021	Brasil	Nasser e De-Losso
Chasing mythical creatures – A (not-so-sympathetic) critique of entrepreneurship's obsession with unicorn startups	2023	EUA	Kuckertz et al.
Go to market strategy: an important phase for startups	2023	EUA	Dangare e Pachpande

Fonte: Elaboração própria.

A seguir, são discutidos os aspectos concernentes aos procedimentos metodológicos deste trabalho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, são evidenciados os procedimentos metodológicos do estudo. Inicialmente, é exposto o desenho da pesquisa com a caracterização do estudo; na sequência, apresentam-se o público-alvo da investigação, a composição e a forma como os dados foram coletados; e, por fim, são exibidas as técnicas de análise utilizadas, as hipóteses levantadas, as limitações do estudo e a matriz de amarração da pesquisa.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa se classifica como exploratória e descritiva, pois objetiva explorar um tema compreendido como incipiente ao segmento, local e proposital (ótica do investidor e fases do ciclo de vida), não sob a pretensão de produzir conclusões definitivas, mas sim para oportunizar uma visão fragmentada da temática. Ademais, visa-se descrever o fenômeno da elaboração do *valuation* de *agtechs* e caracterizar o processo de escolha do método e os critérios de avaliação econômica, com foco nas percepções dos agentes em relação à matéria, *a priori* conforme as constatações particulares para a *posteriori*, obter proposições gerais.

3.2 POPULAÇÃO E SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

Na seleção dos primeiros participantes, são priorizados os que fazem parte do círculo de contatos dos autores para, em seguida, empregar a técnica de bola de neve (*snow-ball*) para a expansão da base de contatos, além de pesquisa em listas de contatos de investidores socializadas voluntariamente por eles em *websites* dos fundos de investimento e fóruns ou associações de *venture capital*.

Nesse sentido, a primeira abordagem foi feita por e-mail, com o propósito de averiguar o interesse do potencial entrevistado em participar da pesquisa, esclarecer sobre o propósito da conversa, enviar o termo de aceitação da participação e agendar o horário para a realização da entrevista.

O público foi composto por profissionais cujas práticas recorrentes se referem à atividade de avaliação de *agtechs*, caracterizados como público investidor (inclusive em *agtechs*). A pesquisa não se limitou a conversar com especialistas nos aportes de recursos durante um momento específico do ciclo de vida da *startup*; por conseguinte, os entrevistados integram fundos de *venture capital*, PE, CVC (ou investidores estratégicos), investidores-anjo,

aceleradoras e *hub*/comunidades de inovação.

Embora as *agtechs* configurem o objeto de estudo, o investidor, conforme os mecanismos de tomada de decisão, representa um protagonista interveniente a ser analisado nesse contexto. O Brasil possui cerca de 150 empresas investidoras em *startups* (incluindo as *agtechs*), conforme o levantamento da Associação Brasileira de *Private Equity* e *Venture Capital* (ABVCAP) (Valleri; Barea, 2022) – a maior parte desse montante está distribuída na região Centro-Sul brasileira, como citado anteriormente (Figueiredo, 2022).

3.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Com relação ao procedimento de coleta dos dados, a pesquisa está enquadrada como *survey*, uma vez que se pretende levantar dados e informações a partir de perguntas diretas às pessoas cujo comportamento se deseja conhecer neste trabalho (Gil, 2008). Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com a amostra obtida, e o método de amostragem foi por conveniência, técnica não probabilística e não aleatória, com vistas a otimizar o andamento das entrevistas em conformidade ao círculo de convivência profissional dos pesquisadores. Também foi considerado o grau de envolvimento do participante com a realização de *valuation* para investimento em *startups* do agro, e o local das entrevistas foi decidido de acordo com a disponibilidade do entrevistado, com a possibilidade de ser presenciais ou remotas com o uso de aplicativo de videochamada Microsoft Teams®.

O protocolo de entrevista tem 20 questões abertas – submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia (CEP/UFU) - divididas em dois grupos: caracterização do respondente; e métodos e critérios para a avaliação de *agtechs*. Neste último, foram percebidos aspectos que norteiam a captura de valor pelos investidores, como mecanismo indutor de decisões na alocação do emprego de técnicas de *valuation* ou outra forma de abstração valorativa verificada durante o arbitramento de valores pelos investidores. Portanto, ambos direcionaram os entrevistados, em se tratando da flexibilidade da pesquisa semiestruturada. Cumpre afirmar que o planejamento inicial considera um tempo médio de entrevistas de 20 a 30 minutos, as quais foram gravadas, transcritas e posteriormente analisadas.

Destaca-se que a forma de abordagem dos entrevistados foi por conveniência, ao aplicar a técnica de *snow-ball* para expandir a amostragem. A formalização ocorreu por meio de convite dos pesquisadores aos potenciais participantes. Nesse caso, as entrevistas foram gravadas mediante a pré-autorização do entrevistado, com o auxílio de aplicativos de gravação

disponíveis para celulares – no caso de entrevistas presenciais – ou pela própria função de gravação disponível nas plataformas de videoconferência.

Ainda no tocante aos recursos utilizados para o registro das entrevistas, foi dada preferência às aplicações de videoconferência que permitam a transcrição literal da conversa de maneira simultânea, a exemplo do Microsoft Teams[®], com posterior revisão do texto escrito de forma automatizada. Com isso, espera-se diminuir a ocorrência de erros humanos (ortografia, interpretação/vieses, entre outros).

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para a amostra e conforme os pressupostos de Ramos e Pedroso (2021), foram selecionados de cinco a 10 atores-chave para a pesquisa, como investidores-anjo, fundos de investimento PE e *venture capital*, que atuam na análise econômica de *agtechs*. Tal quantidade é relevante pelo fato de o estudo realizado em 2022 pelos mesmos autores ter utilizado uma amostra de tamanho similar para endereçar a problemática de estudo.

A amostra foi considerada inválida nas situações que, por algum motivo, provocarem risco enviesado à validade da pesquisa, a exemplo do fornecimento de dados incompletos, duvidosos, imprecisos ou com negativas para responder à entrevista além dos limites da ética e do respeito.

3.5 RISCOS

Como fragilidades à investigação, entende-se que: (i) o tempo de entrevista (20 a 30 minutos) pode ser considerado extenso por alguns entrevistados, o que dificultaria o prosseguimento e a efetividade da pesquisa; (ii) a preservação da confidencialidade das fontes, em que, apesar da aplicação das medidas possíveis para evitar tal risco – codificação dos participantes, não disponibilização da base de dados desses sujeitos a terceiros e armazenamento dos dados exclusivamente em dispositivos físicos, sem conexão à Internet –, ainda existe minimamente.

3.6 BENEFÍCIOS

A presente investigação propõe retribuir aos investidores, à comunidade de profissionais e aos empreendedores que trabalham com o investimento em *agtechs*, por meio de um relato

com achados que permitam trazer maior transparência ao processo de avaliação econômica de *agtechs*, quando estas ainda se encontram nas fases iniciais de desenvolvimento. Desse modo, pode haver melhorias de assertividade na tomada de decisão de investimentos.

Com o entendimento de que a “transferibilidade” não pode ser determinada por um único estudo (Murphy *et al.*, 2017), a presente obra busca dialogar com outras publicações na seara do *valuation* aplicado a *startups*. Apesar de se concentrar no segmento de *startups* do agronegócio, existem, por parte dos avaliadores, preocupações a serem extrapoladas para outros casos de avaliação econômica de empresas, o que contribui para trazer outras nuances à referida temática.

3.7 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

A Análise de Conteúdo (AC) foi adotada para avaliar as entrevistas com profissionais do mercado financeiro especializados em investimentos nas *agtechs*. Tal método pode levar a um entendimento amplo sobre determinado assunto (Mozatto; Grzybovski, 2011). Em relação à temática das *agtechs*, a metodologia foi utilizada por Ramos e Pedroso (2022) durante a etapa de interpretação das entrevistas feitas com donos de *agtechs* brasileiras. A escolha do método deriva da busca pelo entendimento de que discursos podem sustentar a escolha de determinado método e critérios de avaliação de *agtechs* ao longo de seu desenvolvimento.

Evidentemente, a AC tem sido usada como um importante estrutura de análise para o entendimento de determinado fenômeno (Philips; Lawrence; Hardy, 2004), ao se basear na verificação da avaliação conjunta de textos, mas não apenas deles, por abarcar transcrições e outras formas de manifestação expressas por meios físicos (Taylor; Van Every, 1993 *apud* Philips; Lawrence; Hardy, 2004) para averiguar como eles são produzidos, disseminados e recebidos (Philips; Lawrence; Hardy, 2002). No presente estudo, a análise do conteúdo colabora com a avaliação do processo decisório dos investidores para com a avaliação econômica de uma *agtechs*, o que engloba o racional e os eventuais discursos que o sustentam, acerca dos métodos e critérios implementados durante a etapa de elaboração do *valuation*.

A análise das entrevistas foi estruturada da seguinte forma: (i) pré-análise; (ii) exploração do material; (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A pré-análise corresponde ao período de percepções iniciais para operacionalizar e sistematizar as ideias iniciais, o que resulta em um plano analítico; a exploração do material consiste na aplicação do plano definido na etapa anterior, ao contemplar a codificação e a decomposição ou enumeração dos elementos; e os resultados obtidos são tratados para serem significativos e válidos à

proposição de inferências que, por sua vez, podem trazer descobertas inesperadas, como boa parte dos investidores não realizarem a avaliação econômica antes de aportarem recursos em *startups*.

3.8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Esta pesquisa investiga os métodos e critérios considerados na avaliação econômica de uma *agtech* no Brasil. Dessa maneira, os achados ora encontrados não contemplam de maneira integral a realidade do ecossistema de *startups* de outras geografias. Outra limitação deste estudo é a não inclusão da opinião dos empreendedores, ao privilegiar apenas a visão do investidor.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA AMOSTRA

É importante caracterizar os profissionais participantes (Tabela 7), de acordo com o propósito das entidades que representam, para permitir ao leitor acesso ao contexto das respostas e opiniões emitidas ao longo do presente trabalho. Pela ordem do *early-stage* para os estágios de maior amadurecimento, os entrevistados E8 e E10 são investidores-anjo, com atuação nos segmentos de *ag fintechs* – empresas de tecnologia, que prestam serviços financeiros para o agronegócio – e *agtechs*, respectivamente.

Já os participantes E2, E4 e E5 possuem mandatos para investir em *agtechs* durante a fase *pré-seed* e *seed*, ainda no *early-stage*. Todos com o foco no agronegócio, sendo os dois primeiros formados com capital privado, e o terceiro uma iniciativa público-privada.

Mais adiante, os entrevistados E3, E6 e E7 representam fundos de investimento, especialistas em investir em rodadas series A em diante. São mais generalistas, atuando também em outros segmentos, além das *agtechs*.

Por fim, destaca-se a participação de consultores e profissionais ligados ao tema da inovação aberta dentro de hubs de tecnologia do agro, E1 e E9, respectivamente. Apesar de não realizarem diretamente investimento em *agtechs*, esses atores possuem participação na tomada da decisão de aporte de recurso, por isso, foram mantidos na amostra.

Tabela 7 – Apresentação do perfil dos entrevistados

ID	Formação	Cargo	Veículo de Investimento	Especialista em agro	Estágio/Mandato	Estado
E1	Agrônomo	Consultora	Consultor	Sim	n.a.	SP
E2	Economista	Analista de Investimento	Fundo VC	Sim	seed	SP
E3	Economista	Investidor	Fundo VC	Não	series a	SP
E4	Advogado	Cofundador	Fundo VC	Sim	seed	MG
E5	Engenheiro	CEO	Fundo seed	Sim	seed	MG
E6	Economista	Analista de Investimento	Fundo VC	Sim	series a, b e c	SP
E7	Engenheiro	CEO	Corporate VC	Sim	series a	RS
E8	Administrador	Investidor Anjo	Recursos próprios	Não	anjo	SP
E9	Agrônomo	Consultor	Hub de Inovação	Sim	n.a.	SP
E10	Agrônomo	Investidor/CEO	Recursos próprios	Sim	anjo	MG

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao prazo de saída, muitos indicaram não ter um mandato, mas concordam que o prazo seja algo entre cinco a até dez anos. Percebeu-se que, embora nenhum dos entrevistados tenha realizado saída, que os investidores do *early-stage* tendem a ficar cinco anos, enquanto fundos de venture capital já tem por objetivo ficar mais tempo.

Isto ocorre devido a maior necessidade – por parte de investidores anjo e fundos *seed* – de realizarem a venda do negócio, para trazer retorno para os acionistas e financiar novos investimentos. Esta diferença de opinião quanto ao prazo de saída evidencia as diferentes preferências dos investidores, em relação à questão temporal, portanto em linha com a teoria que embasa este estudo.

4.2 O MOMENTO ATUAL DE INVESTIMENTOS EM *AGTECHS* NO BRASIL, NA PERSPECTIVA DOS INVESTIDORES, À LUZ DA TEORIA DAS PREFERÊNCIAS INTERTEMPORAIS

Iniciando sobre a questão das peculiaridades das *agtechs*, ficou patente a divergência, entre os entrevistados com relação ao valor econômico atribuído às *agtechs*. A opinião é de que “*os valuations estavam estratosféricos*” (E7). Contudo, “*a partir do início da elevação das taxas de juros em nível global e a mudança no cenário político local*” (E10), começou a ver uma diminuição no número e no valor dos acordos de investimento, em linha com o observado por Jardim (2023). Não sendo raros “*os casos de down-rounds*” (E3) – que é quando a *agtech* capta investimento a um *valuation* menor do que o obtido na rodada anterior de captação. Ainda dentre os que compartilham dessa visão, está a questão do “*amadurecimento do ecossistema de agtechs e do próprio investidor*” (E1), o que demonstra um avanço em relação ao que Kuckertz et al. (2023) quando postulou sobre a busca – ilógica – por parte dos investidores do próximo unicórnio.

Por outro lado, em linha com Kuckertz et al. (2023), portanto, contrariando Jardim (2023), existem aqueles que observam este comportamento no mercado, o que acaba por inflacionar os *valuations* de *agtechs*. Nesta corrente de que o ambiente de investimento em *agtechs* ainda esteja sobre precificado, há quem diga que seja pela falta de opções de qualidade, conforme fora relatado por E4: “*Eu tinha uma métrica que a cada cinco que eu conversava, uma era legal. Hoje essa meta já se multiplicou para quinze*”.

Outros já apontam que para certos segmentos como as *fintechs* do agro (ou *ag fintechs*) – empresas construídas com o objetivo de revolucionar a forma como se empresta dinheiro no

meio rural – os valores das rodadas de investimento estão aquecidos. Como E06 disse: “*existe a disponibilidade de capital muito maior pra se investir em ag fintech (...) o que leva a um valuation muito maior*”. Esta afirmativa, expõe o que havia sido previamente relatado por Gross (2015), sobre o efeito do *timing* correto de mercado afetando o valor econômico das *startups*.

Essas opiniões divergentes, encontram embasamento no trabalho de Solway *et al.* (2017), onde os autores abordaram as diferentes percepções dos indivíduos perante a acontecimentos de ordem macroeconômica, e que isso tem efeito direto nas suas preferências de investimento de curto prazo.

De maneira geral, as diferentes opiniões sobre o atual cenário para investimento em *agtechs* evidencia a presença de vieses de análise, o que por vez traz consigo a própria teoria das preferências intertemporais, quando alguns indivíduos se mostram estar mais confortáveis com o atual patamar de preço, portanto mais predispostos a investirem em detrimento de outros, que encontram-se mais preocupados com *valuations* ainda em patamares elevados.

4.3 RELEVÂNCIA DOS RISCOS ESPECÍFICOS AO AGRONEGÓCIO, NA AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE *AGTECHS*

A questão levantada por Storesletten, Telmer e Yaron (2007) sobre os riscos peculiares – em outras palavras específicos do agronegócio – ao afetar o *valuation* de *agtechs* se mostrou presente nas entrevistas obtidas. Na direção oposta levantada pelos autores, E4 mencionou “*Não acho que tenha nenhum critério específico para o agro*”, e complementa “*Ele só ficou para trás no tempo, porque tinham outros mercados mais relevantes, eu acho*”.

Outros participantes opinaram de maneira similar em relação a última afirmação do participante E4 – apesar da primeira afirmativa não ter encontrado eco entre dos demais entrevistados –, conforme E3 disse “*É um negócio que tem margens pequenas, por mais que exista muitos interessados em investir no agro, ainda é um negócio com margens pequenas*”. Ao analisar este ponto, pode-se extrair uma visão de que o mercado de *agtechs* ainda não “decolou” quanto outros setores – como por exemplo as *fintechs*. Por outro lado, colabora também para uma forte correlação com o tópico anterior, onde observou-se a ausência de *valuations* em patamares elevados, ou muito diferente de seus respectivos preços justos.

Dentre as causas para isso, E3 comentou sobre “*o conservadorismo em termos do público-alvo, o agricultor para testar novas tecnologias*”. Apesar desse tema da falta aptidão ao risco por parte dos agricultores não ser um lugar comum – conforme ponderou E4: “*não faz muito sentido, pois ele investir em sua lavoura sem saber se vai chover. Então, se tem um cara*

que sabe correr risco é o produtor” – ela pode ser explicada pela dificuldade em se fazer a comprovação dessas tecnologias na fazenda. Conforme E10 sinalizou: “a realização das provas de conceito (POC) para o cliente são caríssimas e demandam tempo. Na mesma linha, E6 definiu que: “o feedback relativo à prototipação geralmente vem ao final da safra (...) então são modelos de negócio que demoram mais para tracionar o ciclo de aprendizado”.

Este maior prazo de retorno do consumidor, colabora para um ritmo de adoção, ou escalabilidade menor do que é visto em outros segmentos. Em linha com a teoria das preferências intertemporais, esta sensibilidade ao potencial de escalabilidade se agrava conforme a empresa amadurece. Durante a fase comercial, E3: mencionou *“tem a grande questão da capilaridade (...) O Brasil é um país continental, como é que você vai comercialmente atacar esse mercado?”*. Por este motivo, investidores têm preferido *agtechs* com menor necessidade de capital e leves em termos de ativos, já que para as *startups* com esta característica o crescimento se torna menos oneroso.

Outra especificidade mencionada em relação às *agtechs*, está a quantidade de soluções similares, E2: *“você chuta uma árvore, cai 20 empresas de drone, 40 empresas de robô para pulverização, 80 empresas de mapeamento de imagens por satélite”*. Esta falta de diferenciação por vezes está associada com a questão da especificidade, de acordo com E3: *“As agtechs são nichadas, então uma solução específica para aquele problema X, depois tem uma outra solução específica para o problema Y”*, enquanto o mercado busca soluções com alcance mais amplo, permitindo maior potencial de tração e diluição de riscos.

Ainda em relação ao tema da especificidade, de acordo com E3: *“a gênese deste problema parece estar no fato do empreendedor, quase sempre ser um cientista ou pesquisador com inúmeras especializações, portanto um especialista”*. Ainda na opinião dos entrevistados, este traço traz dificuldades para gerir o negócio e lidar com investidores.

Não somente pelos motivos mencionados anteriormente, os investidores têm optado por *agtechs* com modelos de negócio generalista, em termos de clientes-alvos. De acordo com E9: *“Então, se a startup consegue atacar uma empresa do setor financeiro, outra do agronegócio por exemplo, é o ideal, porque você consegue abraçar várias oportunidades em diferentes nichos”*.

4.4 ESTRATÉGIAS USADAS PARA LIMITAR O GRAU DE SUBJETIVIDADE EXISTENTE NA AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA EMPRESA

A realização do *valuation* em si, é vista como a parte mais complexa de todo o processo de avaliação econômica, para E2: “*eu acho que o assunto valuation para agtechs ele é muito complicado*”, que traz essa percepção por já ter avaliado empresas de outros setores. Esta afirmação, coaduna com a opinião expressada por Salerno; Sampagnaro; Verdoliva (2021).

A importância do *valuation* para o sucesso do investimento fica nítido na fala de E03: “*a gente entende que uma das poucas variáveis que a gente controla é o valuation de entrada*” e ainda complementa: “*a gente é bem seletivo, muitas vezes a gente gosta de acompanhar por pelo menos seis meses antes de considerar um investimento*”. Na mesma direção pensa E10: “*então na verdade cara, eu fiquei um ano estudando até eu me assumir ali dentro da empresa. Eu estudei bastante o negócio*”.

Por outro lado, nem sempre é possível ter todo esse tempo para a realização da avaliação. De acordo com E2: “*o prazo médio do deal-flow (negociação) da rodada é de apenas algumas semanas, na maioria das vezes*”. Este tempo curto, é uma limitação para a análise do negócio, podendo implicar na interferência de vieses por parte do analista e os obrigam a terem muita atenção à escolha e aplicação do método.

Para se evitar este tipo de “contaminação”, conforme apontada por Solway *et al.* (2017), alguns investidores, em especial os *Corporate Venture Capital* – CVCs, buscam “terceirizar” a etapa de *valuation* para outros especialistas, conforme apontou E7: “*A gente acompanha o valuation dos fundos. Nada melhor do que esses caras pra dar uma apertada (...) Porque eles têm sim, a obrigação da remuneração do capital do investidor*”. Além da diluição do risco de investimento, este posicionamento também é visto por parte dos CVCs como uma forma de acelerar a curva de aprendizado, uma vez que este acaba não sendo o *core-business* da atividade da empresa investidora.

Por outro lado, esta modalidade de investimento não é interessante para fundos por razão de diluir o percentual dos ganhos. Por isso, que eles buscam liderar a rodada de investimento. Dentre esses atores, é comum a existência de um modelo proprietário de avaliação de *agtechs*. Segundo E4: “*a gente constrói teses de investimento customizadas para cada oportunidade*”.

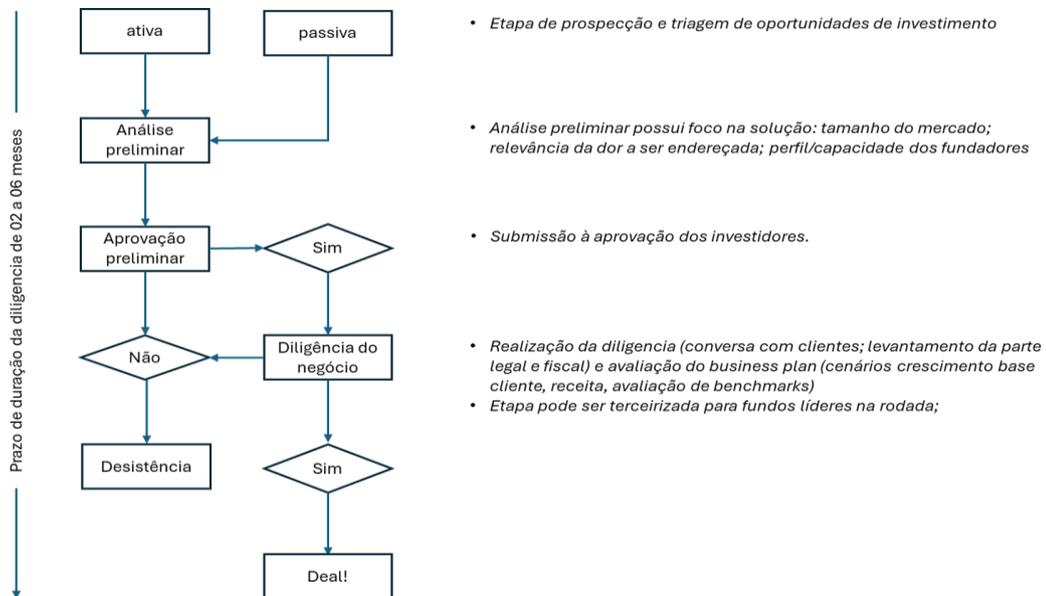
Contudo, uma similaridade entre esses modelos é o fato da abertura fornecida ao empreendedor para que ele insira as informações que baseiam a sua estimativa de valor de mercado – público-alvo; nível de adoção; preço médio cobrado; entre outras variáveis. Para E8 esta é uma maneira de se preservar contra desacordos e incoerências: “*não tem como o*

empreendedor alegar que eu estou sendo injusto. Eu apenas li o dado que ele inseriu, se está incorreto, foi ele quem errou". Por outro lado, E3 acredita que este é um bom primeiro passo, mas precisa ser visto com cuidado: *"às vezes chega umas coisas muito tortas"*.

Por isso, investidores optam por também realizarem o *valuation* por conta própria, refazendo o plano de negócios da *agtech*. Neste sentido, foi apontado por investidores a realização do processo com uma etapa inicial, no geral mais rápida voltada apenas entender o tamanho da oportunidade, conforme apontou E4: *"na hora da plenária eu quero que o empreendedor apresenta o produto para que o meu investidor olhe se aquela solução faz sentido, se ele usaria aquele produto, se ele tem interesse em investir naquele tipo de produto (...) então eu peço para ele tirar aquela sopa de letrinha – CAC (custo de aquisição do cliente), LTV (Life Time Value), entre outras"*. Este procedimento, busca aproximar o investidor da solução em si, da economia real, tornando assim mais nítida a sua opinião sobre o potencial do investimento, evitando vieses trazidos por indicadores financeiros – rentabilidade esperada, taxa de crescimento – conforme relatado por Loewenstein e Thaler (1989).

Na sequência, como é possível verificar no Figura 2, uma vez tendo sido aprovada a solução pelos investidores é feita a análise mais criteriosa do negócio. Para os investidores propensos a investirem em *agtechs* em fases iniciais, prioriza-se a busca por negócios comparáveis, ou *benchmarks*, conforme apontou E2: *"eu diria que no early-stage, a gente olha para um valuation meio que pela sensibilidade de mercado (...) olhar para o mercado, vê se tem alguma coisa que se equipara ao que estamos analisando"*. Tal ponto, contradiz o que foi colocado no início deste estudo, quando se pensou na escassez de informações relacionadas aos negócios envolvendo *startups*, essas informações estão disponíveis, E2: *"A gente sabe o valor de um desses cases, quanto que as agtechs captaram, qual foi o tamanho da rodada, o valuation e a que fundraising"*. O que demonstra um amadurecimento da indústria de venture capital.

Figura 2 – Etapas de um deal-flow padrão, de acordo com a opinião dos entrevistados



Fonte: Elaboração própria.

Por outro lado, para *agtechs* na fase de escalabilidade, portanto com alguma tração e receita recorrente, os investidores dão maior atenção à parte financeira, conforme relata E6: “Então a gente tenta entender um pouco das projeções de faturamento da empresa, daí a gente utiliza o múltiplo de receita para fazer o valuation. Fazemos também uma projeção do fluxo de caixa, para entender a necessidade de capital da empresa e saber quantas rodadas de investimento serão necessárias”. O que não é opinião unânime entre os entrevistados, já que como preconizou Kuckertz *et al.* (2023), as projeções de resultado de uma *agtech* são desafiadoras, podendo estar carregadas de vieses e pré-conceitos.

No mesmo sentido, durante as entrevistas foi relatado de maneira recorrente, observações sobre o período de projeção do fluxo de receitas e saídas. De acordo com E3: “Quando a gente está trabalhando a modelagem, a gente pede uma projeção dos próximos dois anos, não mais do que isso, porque a gente acha que acaba virando muito chutômetro”. No mesmo sentido, E10 pontuou: “Projeções de receita do segundo ano para frente, é tudo muito teórico”. Ambas as opiniões estão em linha com a literatura das escolhas subjetivas, onde quando maior for o tempo de projeção, maior também se torna a interferência do analista assumindo para o negócio uma trajetória de crescimento embasada na sua própria opinião (Campbel e Sharpe, 2007; Nasser e De-Losso, 2021).

Com relação às metodologias de *valuation*, foi possível observar uma distinção relativa ao estágio de amadurecimento das *agtechs*. De acordo com os entrevistados, existe uma preferência para o uso de métodos de *valuation* voltado para a comparação com *benchmarks*, como por exemplo *Berkus*, *Scorecard* e *Risk Factor*. A preferência por essas estruturas se dá pela oportunidade de avaliar parâmetros qualitativos, de maneira lógica e simples.

Já para *agtechs* um pouco mais maduras, já com receita recorrente, os entrevistados confirmaram usar de modelagens financeiras para estimar a capacidade de geração de receitas e prever os fluxos futuros de caixa. Para contornar as dificuldades de boas premissas para a realização das projeções e assim, evitar avaliações enviesadas, os entrevistados apontaram os seguintes argumentos: (i) período curto: “*business plan de 18 a 24 meses, nem mais nem menos que isso (E3)*”; (ii) preferência por SaaS: “*software por assinatura é muito bom. Porque assim, é receita previsível. Você olha o ano e fala assim, cara, eu tenho tanto para receber, entende? (E10)*”; (iii) uso de diferentes metodologias: “*usamos cerca de nove metodologias para o cálculo do valuation (...) um total de mais de cem horas de análise (E8)*”; (iv) criação de cenários e I.A.: “*vasculhei, achei uma ferramenta de inteligência artificial, para nos ajudar na validação de cenários (E8)*”.

Outra etapa importante no processo de construção e validação do *valuation* são as entrevistas com empreendedores, investidores – caso a *agtech* já tenha captado – e, principalmente, os clientes. De acordo com E1 a avaliação do perfil dos investidores é muito importante: “*Geralmente contratamos um profissional especialista nesta coisa de comportamental, para fazer uma avaliação dos founders*”. Na mesma linha, Corea, Bertinetti e Cervellati (2021) postularam que um bom time de fundadores não determina, mas explica boa parte do sucesso da *agtech*.

A conversa com clientes apareceu diversas vezes nas entrevistas. Trata-se do coração do processo de avaliação de uma *agtech*, conforme pontuou E3: “*O que a gente acha que vale muito nesse momento é conversar com clientes deles*”. Dentre outros motivos citados, nesta 1 fase, os investidores buscam entender o mercado da *agtech*, a satisfação do cliente/qualidade da solução entregue e quanto eles estão dispostos a pagar por ela.

Em relação à conversa com investidores, o principal interesse é saber se vale à pena entrar nesse barco, conforme afirmou E8: “*preciso saber quanto deles se sentem incentivados a participar dessa nova rodada, porque, se o negócio for realmente bom, eles não vão querer ficar de fora, não é?*”.

Contudo, os investidores ainda apontaram algumas limitações da abordagem metodológica para se fazer o *valuation* de uma *agtech*. Dentre elas, a ausência de um método padrão para valoração foi um ponto recorrente nas entrevistas, como se pode verificar na fala de E9: “*Existem metodologias específicas, mas elas são até divergentes*”.

A falta de normalização serve como incentivo para que cada ator crie o método o qual se sinta mais confortável, como visto ao longo desse tópico. Tal situação, abre margem para interpretações distintas sobre a relevância de cada critério na análise, conforme Campbel e Sharpe (2007) e Nasser e De-Losso (2021) já mencionaram em seus trabalhos.

Como consequência, a observada ausência de metodologias abrangentes – que permitissem os investidores avaliarem tanto *agtechs* do *early-stage* (metodologias voltadas para *benchmark*), quanto as que estejam em estágios mais maduros (metodologias mais sofisticadas, voltadas para análise por múltiplos de receita, via modelagem financeira) – evidencia o efeito temporal nas escolhas de investimento em *agtechs*. Já que metodologias distintas, tendem a levar a especialização de investidores com relação à forma de se fazer o *valuation* de *agtechs*. Tal fato, corrobora os achados de Storesletten, Telmer e Yaron (2007), quando apontaram a existência de atores distintos atuando no mercado, cada um com um perfil/aptidão para risco e expectativa de retorno.

Outra limitação apontada pelos entrevistados, com relação às metodologias de avaliação é o nível de complexidade de algumas delas, conforme explanou E3: “*os modelos de estimação do valor econômico, não precisam ser sofisticados, preferimos metodologias mais pé no chão, muitas das vezes essas elucubrações são desnecessárias*”. O que coaduna com as opiniões de Kuckertz *et al.* (2023), que também é favorável a colocar-se mais esforços na análise da qualidade do negócio em si, do que na projeção de indicadores econômicos, como rentabilidade.

Até porque, conforme já sinalizado por Merton (1973), as teorias tradicionais de avaliação têm pouco poder para captar mudanças significativas no modelo de negócios das *agtechs*. De maneira similar, E6 contribuiu: “*Quando a startup pivota, já muda totalmente o modelo, né? Então todo o tempo que você gastou vai por água abaixo*”. O esforço nas projeções longas também é em parte infrutífero, devido à qualidade da informação.

A qualidade da informação prestada também foi apontada como um gargalo do processo de *valuation*. Para algumas variáveis, como o tamanho de mercado, percebe-se uma dificuldade grande para se dimensionar a oportunidade em questão, conforme E9: “*O tamanho do mercado é baseado numa composição que nem o empreendedor têm tanta certeza assim, sabe? (...) eles vão muito por tentativa e erro*”. Não atoa investidores que atuam no *early-stage* tem financiado a construção das provas de conceito (POCs), antes mesmo de se tornarem investidores, E5:

“Quando a gente se interessa, fazemos um teste para ver se o cara sai do PowerPoint e vai para o chão de fábrica”. Desta maneira para sintetizar o racional do processo de *valuation* de *agtechs*, elaborou-se o constructo abaixo (Figura 3).

Figura 3. Constructo teórico sobre a organização dos investidores de *agtechs* em relação ao estágio de investimento, métodos, critérios, limitações e ações corretivas empregadas



Fonte: Elaboração própria.

4.5 PRINCIPAIS CRITÉRIOS QUE CAPTURAM O VALOR ECONÔMICO INTRÍNSECO DAS *AGTECHS*, DE ACORDO COM O CICLO DE VIDA

O tamanho do mercado alvo é elemento fundamental para o processo de *valuation* de *agtechs*, conforme pontuado por E4: “Se o mercado não for relevante, não avançamos”. No geral, os investidores buscam mercados com potencial para proporcionar um crescimento entre dez à vinte vezes, para assim compensar o risco inerente ao investimento. Da mesma forma se posicionou E3: “o mercado de nicho pode ser interessante para o empreendedor, mas não para nós que investimos (...) então procuramos uma solução que seja transversal à cadeia”.

Ambos entrevistados mostraram estar alinhados com os trabalhos de Sudek (2006), Miloud *et al.* (2015) e Cohan *et al.* (2013), onde foi apontado que o tamanho do mercado potencial e a velocidade de expansão deste estão diretamente relacionados com o tamanho do *valuation* da *agtech*.

Outro ponto avaliado pelos investidores é a presença de concorrentes no segmento. Embora as *agtechs* ainda estejam apenas começando, alguns segmentos já demonstram sinais de saturação, conforme apontou E10: *“Se sua ideia de negócio é para um segmento, onde já exista uma empresa, sei lá, que já tenha investido trezentos milhões de reais para desenvolver solução e mercado. Esqueça! A menos que você tenha um bolso tão fundo quanto”*.

As considerações acerca do tópico da concorrência são refletidas na literatura que aborda as preferências intertemporais, como no trabalho de Chen (2002), na proporção em que a ancoragem de expectativa de que será necessário realizar um investimento de risco para ter ao final da jornada outros concorrentes, o que impacta negativamente a margem e o ritmo de crescimento, afugenta investidores.

Para evitar mercados concorridos, os investidores têm dedicado esforços em procurar empresas com modelos de negócio inovadores. Para E10 chama a atenção *“empresas com receita recorrente, são mais interessantes pela previsibilidade de receitas”* em linha com o Dangare e Pachpande (2023) e Oliveira (2020). Também foi apontada a preferência por *agtechs* que fazem vendas para outras empresas – *Business to Business* (B2B) – conforme foi ponderado por E3: *“onde a gente entende que pode agregar valor e buscar mercados grandes, potencialmente grandes”*, ou seja, a ideia é ter uma maior tração dos negócios e otimizar o esforço comercial.

Percebeu-se também a procura por *agtechs* com menor demanda por capital de giro e mais leves no uso de ativos, conforme apontou E6: *“a gente busca modelos que você precisa de menos CAPEX e capital de giro para escalar”*, a preocupação com a demanda por CAPEX, ficou ainda mais nítida na fala de E10: *“uma empresa com alta demanda de capex, se não for bem gerenciada é um ralo de dinheiro”*. Os investidores se mostraram avessos a investir em negócios com esta característica.

Outro critério que apareceu de maneira recorrente nas entrevistas é sobre a relevância da solução para endereçar as dores do cliente. Como foi sintetizado por E3: *“a gente não busca algo Nice to have, mas procuramos um Must-to-have”*, na mesma linha E8 complementou: *“o meu mercado endereçável é de dois milhões de pessoas. Tá, mas quantos estão dispostos a pagar para ter o seu serviço? Quanto eles estão dispostos a pagar?”*. Para os investidores, o problema do empreendedor é se apaixonar pela solução, se esquecendo do problema que pretende de fato resolver.

O empreendedor, assim como o seu time, é outro fator relevante monitorado pelos investidores, em linha com Corea; Bertinetti e Cervellati (2021) e Knight e Huang (2015). Conforme relatado por E3 *“Eu acho que antes de tudo é no early-stage, um investimento em*

peessoas”. A harmonia, experiência e dedicação do time são vitais para a tomada da decisão de investimento. Em última instância, busca-se entender a capacidade de entrega da equipe.

Outro tipo de pessoa que os investidores buscam conversar são os investidores que já fazem parte do capital social, ou *captable*, da *agtech*. A princípio pensou-se que fosse para entender quem já havia investido na empresa, conforme relatado por Timmons e Sander (1989); Montani et al. (2020); Otte et al. (2018); Mollick e Robb (2016); Park e Kim (2023); Esen (2023). Contudo, a principal preocupação do investidor é entender quanto os fundadores estão diluídos, conforme fica presente na fala de E10: *“um empreendedor diluído tem pouco interesse com as coisas da empresa (...) teve um caso em que tivemos de interferir (...) criamos um programa de redistribuição de ações, atrelado ao desempenho do CEO/Founder”*.

Em relação ao endividamento, não houve muitos comentários a respeito, o que diverge um pouco de Sundaresan e Yang (2015). Já que se espera que a situação financeira da *agtech* não seja boa, conforme relatado por E10: *“Tem empresas que ainda não atingiram o break-even porque não queriam (...) elas precisam seguir fazendo investimento”*. Contudo, um ponto importante levantado por E4, chamou atenção: *“o que não queremos encontrar é dívida com partes relacionadas. Isso pra gente é um deal-break”*.

Merece destaque também, a mudança da relevância dos critérios de avaliação para os investidores. Com a predominância das variáveis de mercado e time para as *agtechs* mais em *early-stage*. Já no estágio de escalabilidade, observou-se maior interesse dos potenciais acionistas para a existência de receita recorrente, somada a uma base de clientes em crescimento.

Conforme foi apresentado anteriormente, foi possível detectar a influência da teoria das preferências intertemporais sobre o processo de avaliação econômica das *agtechs*. Ainda assim, se faz oportuno, consolidar esses achados na Tabela 8, a fim de sintetizá-los e por assim, tornar mais nítida a identificação desses por parte do leitor.

Tabela 8 – Mensuração do valor em *agtechs*: abordagens teóricas e pragmatismo

Propósitos	Abordagens teóricas	Dinâmicas: capturas de valor
Fatores peculiares às <i>agtechs</i> que afetam na avaliação econômica	"a busca pelo próximo unicórnio" (Kuckertz et al., 2023). "Indivíduos tendem a ter percepções distintas em relação a um mesmo fato econômico" (Solway et al., 2017).	Opiniões divergentes quanto ao <i>valuation</i> praticado nas rodadas de investimento afetando o apetite por novos investimentos.
	"Riscos específicos de uma dada indústria podem afetar o retorno gerado ao acionista, bem como a sua percepção de valor em relação ao ativo" (Storesletten, Telmer e Yaron, 2007).	Segmento de <i>agtechs</i> com menor potencial de escalabilidade, margens menores, menor velocidade de adoção e prevalectimento de soluções nichadas.
Estratégias usadas para limitar o grau de subjetividade existente no <i>valuation</i>	"A dificuldade por parte de investidores em ingressar em segmentos pouco consolidados, podendo resultar em descontos no <i>valuation</i> " (Salerno; Sampagnaro; Verdoliva, 2021).	A dinâmica do <i>valuation</i> de <i>agtechs</i> se distingue de outras indústrias, o que é visto como uma dificuldade por parte de investidores (ou, maior tempo de estudo da empresa). Busca por parceiros para suportar a tomada de decisão de entrada no negócio (consultores e/ou outros fundos que lideram a rodada de investimento)
	"Uso de indicadores financeiros para a análise de <i>startups</i> , pode implicar em vieses e subjetividades que atrapalham o processo de <i>valuation</i> " (Loewenstein e Thaler, 1989). "no início as startups são como uma caixa vazia" (Nasser, 2016).	Simplificação do modelo de análise das empresas, com foco no potencial de mercado e da capacidade de entrega dos fundadores.
		O <i>valuation</i> em <i>early-stage</i> é feito mais via sensibilidade de mercado, a partir da busca por <i>benchmarks</i> . Importância da conversa com clientes para entender sua satisfação em relação ao produto/serviço
	"Viés de projeção" (Campbel e Sharpe, 2007) e Nasser e De-Losso, 2021).	Para <i>startups</i> com receita recorrente, investidores já usam de modelagem financeira para a projeção de receita e necessidade futura de capital. Projeção por períodos mais curtos (até 24 meses). Projeção de múltiplos cenários de receita (provável, otimista, pessimista etc.).
Critérios que capturam o valor econômico intrínseco das <i>agtechs</i> de acordo com o ciclo de vida.	"O potencial do mercado influencia diretamente, na rapidez do crescimento, retorno esperado e horizonte de saída do investimento" (Sudek, 2006).	A relevância do mercado, importa!
	"O interesse dos investidores por uma empresa específica pode oscilar no tocante à previsão de crescimento" (Chen, 2002).	Investidores buscam negócios disruptivos, para driblar a concorrência e, conseqüentemente, rentabilidades menores.
	"Características do time de fundadores e primeiros colaboradores, apesar de não ser suficiente para explicar o sucesso de uma <i>startup</i> " (Corea; Bertinetti; Cervellati, 2021), "Influenciam diretamente em tal conjuntura" (Knight; Huang, 2015).	No <i>early-stage</i> , a competência do time é o principal fator de avaliação.

Fonte: Elaboração própria.

Em suma, entende-se que os investidores têm enfrentado dificuldades para performar a análise econômica de startups, em especial as *agtechs* – dado as peculiaridades desse segmento, que tornam os processos de teste, adoção e escalabilidade mais lentos do que em outros setores. Para tanto, diferentes abordagens metodológicas têm sido adotadas por avaliadores, a fim de limitar vieses de análise, que possam impactar o *valuation* e a expectativa de retorno do investidor.

No geral, ainda no *early-stage*, têm-se dado preferência para métodos de análise mais simples, centrados na relevância da dor que se pretende endereçar (oportunidade de mercado) e na capacidade de entrega dos fundadores. Adicionalmente, é feita a checagem com o mercado (teste de sensibilidade/*benchmark*).

Para um momento em que a *agtech* encontra-se em fase comercial, com faturamento recorrente, o mercado já entende ser possível fazer a aplicação de técnicas de *valuation* baseadas em projeção de receitas e necessidade futura de capital, para dimensionar o valor econômico da empresa. Contudo, assume-se um risco – ou viés de projeção – daquela receita não ser alcançada, ou da empresa ter que mudar significativamente o seu modelo de negócio. Sendo assim, cuidados como a projeção por períodos menores (em torno de 24 meses), trabalhar com diferentes cenários de crescimento da empresa, além de um intenso processo de entrevistas com clientes é salutar para dar suporte à decisão de investimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central do presente estudo foi descrever o processo de avaliação econômica de uma *agtech*, em seus diferentes estágios do ciclo de vida, na opinião dos investidores, com o propósito de encontrar evidências do efeito das preferências intertemporais, na escolha e aplicação dos métodos e critérios usados no *valuation* dessas *startups*.

O efeito das preferências intertemporais no *valuation* de *agtechs* foi notado na reação divergente por parte dos entrevistados em relação ao atual patamar do *valuation* praticado para *agtechs*, na adoção de diferentes métodos para a avaliação econômica desses ativos, conforme este vai se desenvolvendo, e, por fim, a mudança observada da relevância de critérios usados pelo investidor no processo de *valuation* – como a importância das estratégias de acesso a mercados –, enquanto a empresa vai se amadurecendo.

Dentre as principais particularidades das *agtechs*, destaca-se a visão do investidor ao atual patamar dos *valuations*, sendo que não houve um consenso em relação às opiniões dos participantes. Já que alguns relataram ver uma certa inflação no setor, enquanto outros acham que os valores estão próximos ao que é justo. Para os que acreditam que os preços estão elevados, também foi relatado que por isso estão mais seletivos. O que é explicado pela teoria das preferências intertemporais, onde admite-se que atores distintos podem ter interpretações diferentes em relação à mesma informação.

Outra peculiaridade do segmento das *agtechs* foram as variáveis observadas pelos investidores, durante o processo de *valuation*. As *agtechs*, em relação a *startups* de outros setores tendem a ter margens menores. Tal fato, ainda na opinião dos entrevistados, se deve ao maior custo para a realização de *POCs*.

A falta de soluções transversais, em outras palavras, negócios que sejam capazes de servir vários segmentos ao mesmo tempo é mais um ponto endêmico do segmento das *agtechs*. O que, de certa forma, limita o interesse de investidores pelo segmento, pois entende-se que soluções nichadas têm menor capacidade de crescimento exponencial. Outro fator que atrapalha a escalabilidade é a demora para se ter o *feedback* do usuário, o que ocorre geralmente entre seis meses e um ano após o início dos testes – o que em outros setores pode chegar a ser instantâneo –, limitando assim a velocidade de adoção da tecnologia.

Em relação às limitações metodológicas, de acordo com os entrevistados, existem cuidados a serem tomados para se evitar a ocorrência de vieses de projeção, conforme previsto na teoria das preferências intertemporais. Dentre os ajustes, aponta-se para a necessidade projetar-se um período menor de até 24 meses. A busca também por empresas com receita

recorrente e menor demanda de capital é um facilitador, que otimiza a assertividade do modelo.

Outras iniciativas mencionadas pelos entrevistados, no intuito de limitar a ocorrência de gaps de projeção/avaliação, é a conversa com os clientes – para entender o nível de satisfação, quão estão dispostos a pagar pelos serviços –, entrevista com os mentores e investidores que estão dentro do *captable* da companhia – a fim de saber se eles seguem otimistas em seguir investindo no projeto. Alguns investidores, para ter mais confiança no investimento, disseram que acompanham a *agtech* de seis meses a doze meses antes de realizar o investimento.

Em relação às metodologias empregadas para aferir o *valuation* de *agtechs* ao longo de seu ciclo de vida. Também se observou que no *early-stage*, investidores anjo e fundos *seed* tem preferido usar de modelos menos complexos, mais voltados para a análise da solução e do mercado em que a empresa está inserida. Neste momento, os métodos cujo embasamento é o *benchmark* – *Risk Factors*, *Scorecard* e *Berkus* – têm sido preferidas pelos participantes.

Ainda se tratando do *early-stage*, chama a atenção a disponibilidade de informações financeiras, como por exemplo: “a que *valuation* determinada companhia captou recursos?” O que é surpreendente e demonstra o estágio de amadurecimento que o segmento das *agtechs* se encontra atualmente.

Em estágios mais avançados, em que a *agtech* já possui atividade comercial, base de clientes e receita recorrente, os investidores de *venture capital* já usam de modelagem financeira para projetar fluxos futuros de receitas e a necessidade futura de capital. Dentre os métodos citados por eles, destacam-se o *Venture Capital* e *First Chicago*, ambas variações do método de fluxo de caixa descontado, o que em parte contraria um ponto da tese inicial, a de que o método de FDC não teria aderência para mensurar o valor econômico de uma startup.

Para as variáveis observadas, a exemplo do que foi visto nas metodologias, evidenciou-se uma mudança da relevância destas nas diferentes fases de uma *agtech*. No início da empresa, muita atenção é dispendida para entender a capacidade de entrega dos fundadores e a relevância do mercado e da dor que se pretende endereçar. Conforme a *agtech* começa a ter clientes, um foco maior é dado à parte financeira – LTV, CAC, entre outros indicadores.

De maneira geral, os métodos de *valuation* e a relevância atribuída a esses critérios de captura de valor têm sido empregados e evoluem ao longo das fases de desenvolvimento de uma *agtech*. Nos estágios iniciais, são preferidos modelos mais simples, focados na análise da solução e na avaliação do mercado, enquanto à medida que a *agtech* avança para a atividade comercial e geração de receita, métodos de modelagem financeira mais complexos, como *Venture Capital* e *First Chicago*, são utilizados para projetar fluxos de receitas futuras e necessidades de capital. Além disso, a importância de várias variáveis muda com cada estágio,

com ênfase inicial na capacidade dos fundadores e na relevância do mercado, que se transfere para métricas financeiras como LTV e CAC à medida que a *agtech* conquista clientes. Isso demonstra uma adaptação dinâmica dos métodos de *valuation* e critérios para acompanhar a natureza em evolução das empresas *agtech*.

Entende-se que o presente trabalho consiste em uma literatura interessante para investidores poderem fazerem um benchmark sobre os aspectos metodológicos da avaliação econômica de *agtechs*, quanto para conhecerem mais sobre esse segmento. Este estudo também é recomendado para empreendedores do segmento, interessados em conhecer como o outro lado pensa, podendo assim desenvolver/ajustar negócios mais palatáveis para o recebimento de capital de terceiros.

Destaca-se ainda, que este estudo teve como limitação o fato de não captar a perspectiva dos fundos de *private equity* em relação ao investimento em *agtechs*, ou mesmo do próprio empreendedor em relação ao processo de *valuation*. Considera-se estes sendo atores importantes, cujas opiniões têm muito a agregar ao tema, constituindo, portanto temáticas possível para estudos futuros.

REFERÊNCIAS

ABAG (Associação Brasileira do Agronegócio). **Visão da inovação e da competitividade do agronegócio**. Position Paper. 18p. Disponível em: <https://abag.com.br/wp-content/uploads/2023/03/position-paper-abag-2023.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2023.

ABREU, W.; ZOTES, L.; FERREIRA, K. **Risk management in the evaluation of investment projects in startup**. System & Management. v. 13 (2018), p. 267-282. Disponível em: https://www.revistasg.uff.br/sg/article/download/1102/pdf_1/7994th. Acesso em: 12 jun. 2023.

AGFUNDER. **AgriFoodTech Investment Report**. AgFunder. 62p. 2022. Disponível em: <https://research.agfunder.com/2022-agfunder-agrifoodtech-investment-report.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

AKKAYA, M. **Startup Valuation: Theories, Models, and Future**. Istanbul Arel University, Turquia. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Murat-Akkaya-3/publication/335992591_Startup-Valuation_-Theories-Models-and-Future/links/5d89f0a9458515cbd1be5b15/Startup-Valuation-Theories-Models-and-Future.pdf. Acesso em: 21 mar. 2023.

AMORIM, R. **Por que tantas startups focadas em ‘Cannabis’ legal vão quebrar**. Revista Veja. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/cannabiz/por-que-tantas-startups-focadas-em-cannabis-legal-va-quebrar>. Acesso em: 12 jun 2023.

BALOGH, A., CREEDY, U., WRIGHT, D. **Time to acquire: Regulatory burden and M&A activity**. International Review of Financial Analysis. v. 82. 2022. 18p. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521922000254>. Acesso em: 9 set. 2022.

BARBARO, F. **Crerios utilizados no processo de seleçao de startups para programas de aceleraçao**. 2019. Dissertaçao (Mestrado em Engenharia de Produçao) - Escola Politcnica, Universidade de Sào Paulo, Sào Paulo, 2019. doi:10.11606/D.3.2020.tde-09012020-114102. Acesso em: 2022-10-25.

BARR, S. et al. **Bridging the Valley of Death: Lessons Learned From 14 Years of Commercialization of Technology Education.** *Academy of Management Learning & Education*, v. 8, n. 3, p. 370-388, 1 set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.5465/amle.2009.44287937>. Acesso em: 18 nov. 2022.

BECCHETTI, L; TROVATO, G. **The determinants of growth for small and medium sized firms. The role of the availability of external finance.** *Small Business Economics*, v. 19, n. 4, p. 291-306, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/a:1019678429111>. Acesso em: 11 nov. 2022.

BENDICKSON, J., *et al.* **High-performance Work Systems: A Necessity for Startups.** *Journal of Small Business Strategy*, 27(2), 1–12. 2017. Disponível em: <https://libjournals.mtsu.edu/index.php/jsbs/article/view/611>. Acesso em: 11 nov. 2022.

BERGEMANN, D; HEGE, U; PENG, L. **Venture Capital and Sequential Investments.** *SSRN Electronic Journal*, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1489871>. Acesso em: 27 fev. 2023.

BERKOVITCH, E., NARAYARANAN, M. P. **Motives for takeovers: an empirical investigation.** *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28(3), 347-363, 1993. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/pdf/2331418.pdf?refreqid=excelsior%3A3d82c753ad86109513dd5242d7902a21&ab_segments=&origin=&acceptTC=1. Acesso em: 27 out. 2022.

BERKUS, D. **The Berkus Method – Valuing the Early-Stage Investment.** *BERKONOMICS – Insight from Dave Berkus.* Disponível em: <https://berkonomics.com/?p=131>. Acesso em: 21 mar. 2023.

BIANCO, S.; ZACH, F.; LIU, A. **Early and late-stage startup funding in hospitality: Effects on incumbents' market value.** *Annals of Tourism Research*, v. 95, p. 103436, jul. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2022.103436>. Acesso em: 23 fev. 2023.

BOER, H.; DURING, W. **Innovation, what innovation? A comparison between product, process and organisational innovation.** *International Journal of Technology Management*,

v. 22, n. 1/2/3, p. 83, 2001b. Disponível em: <https://doi.org/10.1504/ijtm.2001.002956>.

Acesso em: 14 nov. 2022.

BREM, A.; VOIGT, K. **Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management—Insights from the German software industry.**

Technovation, v. 29, n. 5, p. 351-367, maio 2009. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.06.003>. Acesso em: 11 nov. 2022.

BRUDERL, J; SCHUSSLER, R. **Organizational Mortality: The Liabilities of Newness**

and Adolescence. Administrative Science Quarterly, v. 35, n. 3, p. 530, set. 1990. Disponível

em: <https://doi.org/10.2307/2393316>. Acesso em: 11 nov. 2022.

BUDI, A; ALDIANTO, L. **Research and Development – Commercialization Bridge: A**

Refined Model. The Asian Journal of Technology Management (AJTM), v. 13, n. 1, p. 47-

62, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.12695/ajtm.2020.13.1.4>. Acesso em: 18 nov.

2022.

BUGHIN, J.; JACQUES, J. M. **Managerial efficiency and the Schumpeterian link**

between size, market structure and innovation revisited. Research Policy, v. 23, n. 6, p.

653-659, nov. 1994. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(94\)90015-9](https://doi.org/10.1016/0048-7333(94)90015-9). Acesso

em: 10 nov. 2022.

CAMARGO, M. A.; COUTINHO, E. S. **A TEORIA DA AGÊNCIA e a Fundamentação**

Teórica para Fusões e Aquisições: uma Análise de suas Interfaces. RAC-Eletrônica,

Curitiba, v. 2, n. 2, art. 7, p. 273-295, maio/ago. 2008. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/242764504_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fund](https://www.researchgate.net/publication/242764504_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fund)

[ao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fund](https://www.researchgate.net/publication/242764504_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fund)

[_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fund](https://www.researchgate.net/publication/242764504_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fund)

[e_a_Fund](https://www.researchgate.net/publication/242764504_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fundamentacao_Teorica_para_Fusoes_e_A_Teoria_da_Firma_e_a_Fund). Acesso: 27/10/2022.

CAMPBELL, S.; SHARPE, S. **Anchoring Bias in Consensus Forecasts and its Effect on**

Market Prices. Finance and Economics Discussion Series, v. 2007, n. 12, p. 1-39, fev. 2007.

Disponível em: <https://doi.org/10.17016/feds.2007.12>. Acesso em: 12 maio 2023.

CAPIZZI, V. **The returns of business angel investments and their major determinants.**

Venture Capital, 17(4), 271–298. 2015. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13691066.2015.1092264>. Acesso em: 20 out. 2022.

CARDOSO, L. **Inovação e crowdfunding: um estudo sobre startups.** 2018. Universidade Presbiteriana Mackenzie, [s. l.], 2018. Disponível

em: <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/3638>. Acesso em: 1 mar. 2023.

CASSAR, G. **The financing of business start-ups.** *Journal of Business Venturing*, v. 19, n. 2, p. 261-283, mar. 2004. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0883-9026\(03\)00029-6](https://doi.org/10.1016/s0883-9026(03)00029-6).

Acesso em: 5 mar. 2023.

CAVALLO, A. et al. **Fostering digital entrepreneurship from startup to scaleup: The role of venture capital funds and angel groups.** *Technological Forecasting and Social Change*, v. 145, p. 24-35, ago. 2019. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.04.022>. Acesso em: 3 mar. 2023.

CEPEA e CNA. **PIB do agronegócio cresceu abaixo das projeções.** Março 2022.

Disponível em:

www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_CNA_PIB_JAn_Dez_2021_Mar%C3%A7o2022.pdf. Acesso em: 3 mar. 2023

CEPEA. **PIB do Agronegócio Brasileiro.** Disponível em:

<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 16 mar. 2024.

CHEN, J. **Intertemporal CAPM and the Cross-Section of Stock Returns.** *SSRN Electronic Journal*, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.301918>. Acesso em: 21 fev. 2023.

CLASSEN, L. P., et al. **Simulação de monte carlo incorporada ao método de fluxo de caixa descontado para determinação de valuation.** In. CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 2017. Santa Catarina; ANAIS [...]. UFSC, 2017. Disponível em:

<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4405>. Acesso em: 9 set. 2022.

COCKAYNE, D. **What is a startup firm? A methodological and epistemological investigation into research objects in economic geography.** *Geoforum*, v. 107, p. 77-87, dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.10.009>. Acesso em: 10 nov. 2022.

COHAN, P. et al. **Capstone Encyclopaedia of Business: The Most up-To-Date and Accessible Guide to Business Ever.** [S. l.]: Wiley & Sons, Incorporated, John, 2013. 416 p. ISBN 9780857085559. Disponível em: <https://www.wiley.com/en-us/The+Capstone+Encyclopaedia+of+Business%3A+The+Most+Up+To+Date+and+Accessible+Guide+to+Business+Ever-p-9780857085559>. Acesso em: 19 jun 2023.

COHEN, S.; HOCHBERG, Y. **Accelerating Startups: The Seed Accelerator Phenomenon.** *SSRN Electronic Journal*, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2418000>. Acesso em: 4 mar. 2023.

COREA, F. BERTINETTI, G., CERVELLATI, E. M. **Hacking the venture industry: An Early-stage Startups Investment framework for data-driven investors.** *Machine Learning with Applications*. v 5, 2021, Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666827021000311>. Acesso em: 9 set. 2022.

DA RIN, M.; HELLMANN, T.; PURI, M. **A Survey of Venture Capital Research.** *SSRN Electronic Journal*, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1942821>. Acesso em: 23 fev. 2023.

DAMODARAN, A. *Applied Corporate Finance*. 4^o Edition. Stern School of Business, New York University, 2014.

DAMODARAN, A. **Avaliação de empresas.** São Paulo. Pearson. 2^a ed. p. 11. 2007.

DANGARE, G.; PACHPANDE, S. **Go to market strategy: an important phase for startups.** *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*. v 11, 2023. Disponível em: <https://www.tojsat.net/journals/tojdel/articles/v11i01c01/v11i01-34.pdf>. Acesso em: 22

de mai 2023.

DAVILA, A.; FOSTER, G.; GUPTA, M. **Venture capital financing and the growth of startup firms**. *Journal of Business Venturing*, v. 18, n. 6, p. 689-708, nov. 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0883-9026\(02\)00127-1](https://doi.org/10.1016/s0883-9026(02)00127-1). Acesso em: 25 fev. 2023.

DEL SARTO, N; CAZARES, C.; DI MININ, A. **Startup accelerators as an open environment: The impact on startups' innovative performance**. *Technovation*, p. 102425, dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102425>. Acesso em: 4 mar. 2023.

DIAS, G.; MAZIERI, M. **As patentes como sinal de qualidade para startups alcançarem investimentos de venture capital – uma revisão sistemática da literatura**. *Revista de Gestão e Projetos*, v. 11, n. 1, p. 94-110, 2 abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/gep.v11i1.13489>. Acesso em: 3 jun. 2023.

DISTRITO. **O Private Equity vai substituir o Venture Capital no Brasil?** Disponível em: <https://distrito.me/blog/private-equity/>. Acesso em: 5 mar. 2023.

DÖLL, L, et al. **Corporate Venture Capital and Sustainability**. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, v. 8, n. 3, p. 132, 1 ago. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/joitmc8030132>. Acesso em: 6 mar. 2023.

DUSHNITSKY, G. **Corporate Venture Capital: Past Evidence and Future Directions**. [S. l.]: Oxford University Press, 2009. E-book. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199546992.003.0015>. Acesso em: 6 mar. 2023.

DUSHNITSKY, G; SHAPIRA, Z. **Entrepreneurial finance meets organizational reality: comparing investment practices and performance of corporate and independent venture capitalists**. *Strategic Management Journal*, p. n/a, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smj.851>. Acesso em: 6 jun. 2023.

EQUIDAM. **Valuation Report of Unicorn Inc**. Equidam. 2023. Disponível em: <https://www.equidam.com/resources/Equidam-Valuation-Report-Sample.pdf>. Acesso em: 25

mar. 2023.

ERNEST & YOUNG. **Startup valuation: applying the discounted cash flow method in six easy steps**. Ernest & Young. 2019. Disponível em: https://www.ey.com/en_nl/finance-navigator/startup-valuation-applying-the-discounted-cash-flow-method-in-six-easy-steps. Acessado em: jan de 2024.

ESEN, T.; DAHL, M.; SORENSON, O. **Jockeys, horses or teams? The selection of startups by venture capitalists**. Journal of Business Venturing Insights, v. 19, p. e00383, jun. 2023b. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352673423000124>. Acesso em: 31 maio 2023.

ESTAÑOL, A. et al. **Early individual stakeholders, first venture capital investment, and exit in the UK startup ecosystem**. Journal of Corporate Finance, p. 102420, maio 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2023.102420>. Acesso em: 6 jun. 2023.

ESTRIN, S; KHAVUL, S. **Equity crowdfunding: a new model for financing entrepreneurship?** Centre for Economic Performance, LSE, 2016. Disponível em: <https://cep.lse.ac.uk/pubs/download/cp462.pdf>. Acesso em 28 fevereiro 2023.

EUCHNER, J. **Timing**. Research-Technology Management. Routledge. v 65. 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/08956308.2022.2072626?needAccess=true&role=button>. Acesso em: 22 de mai. 2023.

EUCHNER, J.; GANGULY, A. **Business Model Innovation in Practice**. Research-Technology Management, 57:6, 33-39, 2014. <http://dx.doi.org/10.5437/08956308X5706013>.

EVERY, E.; TAYLOR, J. **Situated Organization: Case Studies in the Pragmatics of Communication Research**. [S. l.]: Taylor & Francis Group, 2010. ISBN 9781136945694. Disponível em: <https://www.routledge.com/The-Situated-Organization-Case-Studies-in-the-Pragmatics-of-Communication/Taylor-Every/p/book/9780415881685>. Acesso em: 24 mai. 2023.

FARIA, V. *et al.* **The Business Model Innovation and Lean Startup Process Supporting Startup Sustainability.** *Procedia Computer Science*, v. 181, p. 93-101, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.106>. Acesso em: 14 nov. 2022.

FIGUEIREDO, S.; JARDIM, F.; SAKUDA, L. (Orgs.) **Radar Agtech Brasil 2022:** Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2022. Disponível em: <www.radaragtech.com.br>. Acesso em 02 de mai. de 2022.

FGV. **Introdução ao Private Equity e Venture Capital para Empreendedores.** Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. – Brasília: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, 2011. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/8421/curso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 4 mar. 2023.

FISHER, I. **The Theory of Interest.** *Journal of the Royal Statistical Society*, v. 93, n. 3, p. 450, 1930. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2342072>. Acesso em: 21 fev. 2023

FISCHER, T.; DE RASSENFOSSE, G. **Venture Debt Financing: Determinants of the Lending Decision.** *SSRN Electronic Journal*, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1909602>. Acesso em: 5 mar. 2023.

Forbes Brasil. **Agronegócio emprega mais de 28 milhões de brasileiros.** Disponível em: <https://forbes.com.br/forbesagro/2023/08/agronegocio-emprega-mais-de-28-milhoes-de-brasileiros/>. Acesso em: 16 mar. 2024.

FREEMAN, C. **The determinants of innovation.** *Futures*, v. 11, n. 3, p. 206-215, jun. 1979. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(79\)90110-1](https://doi.org/10.1016/0016-3287(79)90110-1). Acesso em: 11 nov. 2022.

FUKUGAWA, N. **Is the impact of incubator's ability on incubation performance contingent on technologies and life cycle stages of startups? evidence from Japan.** *International Entrepreneurship and Management Journal*, v. 14, n. 2, p. 457-478, 7 ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11365-017-0468-1>. Acesso em: 14 nov. 2022.

GBADEGESHIN, A. et al. **Overcoming the Valley of Death: A New Model for High Technology Startups**. *Sustainable Futures*, p. 100077, abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2022.100077>. Acesso em: 11 nov. 2022.

GIARETTA, E.; CHESINI, G. **The determinants of debt financing: The case of fintech start-ups**. *Journal of Innovation & Knowledge*, v. 6, n. 4, p. 268-279, out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2021.10.001>. Acesso em: 5 mar. 2023.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. v.4, Atlas, São Paulo, 2008. 176p.

GIMMON, E; LEVIE, J. **Founder's human capital, external investment, and the survival of new high-technology ventures**. *Research Policy*, v. 39, n. 9, p. 1214-1226, nov. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.05.017>. Acesso em: 3 out. 2023.

GOLDENBERG, D.; GOLDENBERG, M. **Why Entrepreneurs and VCs Disagree in Valuing Start-Up Firms: Imputing the Target Rate of Return using DCF vs. Option-Based Approaches**. *Journal of Private Equity* 13 (1), 2009. Disponível em: <https://www.pm-research.com/content/ijjpriveq/13/1/73>. Acesso em: 9 jul. 2023.

GOLUBEVA, O. **Maximising international returns: Impact of IFRS on foreign direct investments**. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, v. 16, n. 2, p. 100200, ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2020.100200>. Acesso em: 10 nov. 2022.

GOMPERS, P; LERNER, J. **The Venture Capital Revolution**. *Journal of Economic Perspectives*, v. 15, n. 2, p. 145-168, 1 maio 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/jep.15.2.145>. Acesso em: 6 jun. 2023.

GORNALL, W, STREBULAEV, I. A. **Squaring venture capital valuations with reality**. *Journal of Financial Economics*. v. 135, nº 1, 2020, p. 120-143. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X19301692>). Acesso em: 9 set. 2022.

GROSS, B. **Five top indicators for Startup Success: The biggest reason why startups**

succeed today. Inc. 2016. Disponível em: <https://www.inc.com/chris-dessi/this-ted-talk-explains-the-5-reasons-why-startups-succeed.html>. Acesso em: 01 abr. 2023.

GROSS, B. **The single biggest reason why startups succeed.** TED Video. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bNpx7gpSqBY>. Acessado em: 22 de mai de 2023.

HALL, R. E., WOODWARD, S. E. **The Burden of the Nondiversifiable Risk of Entrepreneurship.** American Economic Review. v. 100, 2010, p. 1163-1194. Disponível em: <http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/aer.100.3.1163>. Acesso em: 20 out. 2022.

HELLMANN, T.; THIELE, V. **Friends or Foes? The Interrelationship between Angel and Venture Capital Markets.** SSRN Electronic Journal, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2323553>. Acesso em: 3 mar. 2023.

HOENEN, S; KOLYMPIRIS, C.; SCHOENMAKERS, W.; KALAITZANDONAKES, N. **The diminishing signaling value of patents between early rounds of venture capital financing.** Research Policy, v. 43, n. 6, p. 956-989, jul. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.01.006>. Acesso em: 3 jun. 2023.

HUAYAMARES, S. et al. **A systematic analysis of biotech startups that went public in the first half of 2021.** Current Research in Biotechnology, v. 4, p. 392-401, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.crbiot.2022.09.004>. Acesso em: 5 mar. 2023.

HUDSON, J.; KHAZRAGUI, H. **Into the valley of death: research to innovation.** Drug Discovery Today, v. 18, n. 13-14, p. 610-613, jul. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2013.01.012>. Acesso em: 18 nov. 2022.

HYUN, S.; LEE, H. **Positive effects of portfolio financing strategy for startups.** Economic Analysis and Policy, v. 74, p. 623-633, jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.03.017>. Acesso em: 5 mar. 2023.

HYYTINEN, A. *et al.* **Does innovativeness reduce startup survival rates?** Journal of Business Venturing, v. 30, n. 4, p. 564-581, jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2014.10.001>. Acesso em: 11 nov. 2022.

JARDIM, F. *As agtechs ainda não passaram pelo hype das startups urbanas*. **NEOFEED**, 2023. Disponível em: <https://neofeed.com.br/futuro-da-alimentacao/as-agtechs-nao-passaram-pelo-hype-das-startups-urbanas>. Acesso em: 01 jul. 2023.

JENSEN, M.; MECKLING, W. **Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure**. SSRN Electronic Journal, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.94043>. Acesso em: 1 out. 2023.

JUSTIÇA DO TRABALHO DO ESTADO DO CEARÁ - TRT da 7ª Região. **Uber é condenada a pagar verbas trabalhistas a motorista de aplicativo**. 2023. Disponível em: https://www.trt7.jus.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5180:uber-e-condenada-a-pagar-verbas-trabalhistas-a-motorista-de-aplicativo&catid=152&Itemid=885. Acesso em: 12 jun 2023.

KABLE, J. **Valuation, Intertemporal Choice, and Self-Control**. In: KABLE, Joseph W. *Neuroeconomics*. [S. l.]: Elsevier, 2014. p. 173-192. ISBN 9780124160088. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124160088000103>. Acesso em: 22 fev. 2023.

KLOECKNER, G. O. **Fusões e aquisições: motivos e evidência empírica**. RAUSP Management Journal, v. 29, n. 1, p. 42-58, 1994. disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/18537/fusoes-e-aquisicoes--motivos-e-evidencia-empirica>. Acesso em: 27 de out. 2022.

KNIGHT, A; HUANG, L. **Resources and Relationships in Entrepreneurship: An Exchange Theory of the Development and Effects of the Entrepreneur-Investor Relationship**. Academy of Management Review, v. 42, n. 1, p. 80-102, jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5465/amr.2014.0397>. Acesso em: 29 mar. 2023.

KOLYMPIRIS, C.; HOENEN, S.; KALAITZANDONAKES, N. **Geographic distance between venture capitalists and target firms and the value of quality signals**. Industrial and Corporate Change, v. 27, n. 1, p. 189-220, 17 fev. 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1093/icc/dtw057>. Acesso em: 3 jun. 2023.

KÖNIG, M.; et al. **Different patterns in the evolution of digital and non-digital ventures' business models**. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 146, p. 844-852, set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.05.006>. Acesso em: 14 nov. 2022.

KUCKERTZ, A.; SCHEU, M.; DAVIDSSON, P. **Chasing mythical creatures – A (not-so-sympathetic) critique of entrepreneurship's obsession with unicorn startups**. *Journal of Business Venturing Insights*, v. 19, p. e00365, jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2022.e00365>. Acesso em: 12 maio 2023.

LAHR, H.; MINA, A. **Venture capital investments and the technological performance of portfolio firms**. *Research Policy*, v. 45, n. 1, p. 303-318, fev. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.10.001>. Acesso em: 3 jun. 2023.

LAVANCHY, M, REICHERT, P., JOSHI, A. **Blood in the water: An abductive approach to startup valuation on ABC's Shark Tank**, *Journal of Business Venturing Insights*, v17, 2022, Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352673422000038>). Acesso em: 27 out. 22.

LEE, S.; KANG, J. **Technological Diversification Through Corporate Venture Capital Investments: Creating Various Options to Strengthen Dynamic Capabilities**. *Industry and Innovation*, v. 22, n. 5, p. 349-374, 4 jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13662716.2015.1054128>. Acesso em: 6 mar. 2023.

LIEN, W; CHEN, J.; SOHL, J. **Do I have a big ego? Angel investors' narcissism and investment behaviors**. *Journal of Business Venturing*, v. 37, n. 5, p. 106247, set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2022.106247>. Acesso em: 3 mar. 2023.

LOEWENSTEIN, G; RICHARD, T. **Anomalies: Intertemporal Choice**. *The Journal of Economic Perspectives* 3, no. 4 (1989): 181–93. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1942918>. Acesso em: 24 mai. 2023.

MACHADO, Fabio Gimenez. **Investidor anjo: uma análise dos critérios de decisão de investimento em startups**. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. doi:10.11606/D.12.2015.tde-17112015-114041. Acesso em: 2022-10-25.

MAGALHÃES, R. **What is a startup? a scoping review on how the literature defines startup**. 2019. MasterThesis — [s. n., s. l.], 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.14/28571>. Acesso em: 11 nov. 2022.

MARCON, A; RIBEIRO, J. **How do startups manage external resources in innovation ecosystems? A resource perspective of startups' lifecycle**. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 171, p. 120965, out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120965>. Acesso em: 14 nov. 2022.

MARSTON, J. **'No comment' from Indigo Ag on valuation nose-dive report**. *Ag Funder News*. Publicado em: ago. 2023. Disponível em: <https://agfundernews.com/no-comment-from-indigo-ag-on-valuation-nose-dive-report>. Acessado em: jan. 2024.

MARTINS, A. **A inovação sempre vem antes da regulamentação**. *Revista Exame*. 2021. Disponível em: <https://exame.com/bussola/a-inovacao-sempre-vem-antes-da-regulamentacao>. Acesso em: 12 jun 2023.

MCKINSEY & COMPANY. **Startup Study**. *LatAm Digital Report*. 4ª edição. 2023. Disponível em: https://d16bl9hbknxy0.cloudfront.net/ab9ab269-b87e-43cf-b514-08895bb59f69/e2c7a923-f93f-4ceb-99a1-9d8f35d15b15/mckinsey_latam-startup-study_full-report_1.pdf?&Expires=9223372036854775&Signature=GCXmauWUF6rwUyeJv2jU6etpG~4bS0Sf9puvJS~qUvDNiER0pwTYz4x6hkSWNMwDalJ~kyHpcaVJUokvYYHXk5lbYJoZ~gLVSwGzX89RDqPWiyNxMa1iZe7S3AkQdOaZm4dE80BjMAyem356k6jaAriTfeWjCWznWSahG6Mv5GnK9RM9Oq7mYPpk~hz0a9rln4H59a3ixXJQVhX7noQU~l9HZyG5VO0tkjwItNsiwn5v0k1C0Wb25RU~BJoMavfR4YE-UJ-etPCF-JDgl-nqnLrbr08wRTZoiKVgJ4AudQMz0aoKPanFX8LvwVuWfK5qhIhadMNoBDvs-pPmtEgyJg__&Key-Pair-Id=K2SKI2Y48Y62V1. Acessado em: jan. 2024.

MERTON, R. **An Intertemporal Capital Asset Pricing Model**. *Econometrica*, v. 41, n. 5, p. 867, set. 1973. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1913811>. Acesso em: 21 fev. 2023.

MIAN, S.; LAMINE, W.; FAYOLLE, A. **Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge**. *Technovation*, v. 50-51, p. 1-12, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2016.02.005>. Acesso em: 4 mar. 2023.

MILOUD, T.; ASPELUND, A.; CABROL, M. **Startup valuation by venture capitalists: an empirical study**. *Venture Capital*, v. 14, n. 2-3, p. 151-174, abr. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13691066.2012.667907>. Acesso em: 13 jun. 2023.

MOLLICA, M., e Zingales L.E ZINGALES L. **The Impact of Venture Capital on Innovation and the Creation of New Businesses**. NBER - Universidade de Chicago. Disponível em: online: <http://conference.nber.org/confer/2007/ENTf07/luigi.pdf> (acessado em: 27 fevereiro, 2023).

MOLLICK, E; ROBB, A. **Democratizing Innovation and Capital Access: The Role of Crowdfunding**. *California Management Review*, v. 58, n. 2, p. 72-87, fev. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.2.72>. Acesso em: 28 fev. 2023.

MONTANI, D.; GERVASIO, D.; PULCINI, A. **Startup Company Valuation: The State of Art and Future Trends**. *International Business Research*, v. 13, n. 9, p. 31, 12 ago. 2020. Disponível em: <https://ccsenet.org/journal/index.php/ibr/article/download/0/0/43442/45559>. Acesso em: 30 maio 2023.

MOTCH, B. **Scalability and business valuation**. Class VI Partners, 2021. Disponível em: <https://www.classvipartners.com/blog-article/scalability-and-business-valuation/>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MOZZATO, A; GRZYBOVSKI, D. **Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios**. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 15, n. 4, p. 731-747, ago. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1415-65552011000400010>. Acesso em: 2 maio 2023.

NANDA, R; RHODES-KROPF, M. **Financing Risk and Innovation**. Management Science, Inform, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1657937>. Acesso em: 27 fev. 2023.

NANDA, R., RHODES-KROPF, M. **Investment cycles and startup innovation**. Journal of Financial Economics. 110, 2013, p. 403-418. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X13001967>. Acesso em: 19 out. 2022.

NASSER, H.; DE-LOSSO, R. **Vieses comportamentais em projeções macroeconômicas**. Estudos Econômicos (São Paulo), v. 51, n. 2, p. 285-310, jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-41615123hnr>. Acesso em: 12 maio 2023.

NASSER, S. **Valuation for Startups – 9 Methods Explained**. ICT Strategic Consulting. Australia. 2016. Disponível em: <http://ictstrategicservices.com.au/wp-content/uploads/2017/05/Valuation-for-Startups-9-Methods-Explained.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2023.

NASSIF, E.; SOUZA, C. **Conflitos de agência e governança corporativa**. Caderno de Administração. Revista do Departamento de Administração da FEA. Vol. 7, n.1. Jan - dez. 2013, p. 01-20. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/caadm/article/download%20/9496/19670>. Acesso em: 1 outubro de 2023.

NORRMAN, C.; KLOFSTEN, M. **Seed Funding for Innovative Ventures**. The International Journal of Entrepreneurship and Innovation, v. 9, n. 1, p. 11-19, fev. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.5367/000000008783563028>. Acesso em: 11 fev. 2023

OLIVEIRA, J. **Impacto de fatores estratégicos no valuation de uma startup no Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Brasília – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão Pública. 2022. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/33159/1/2022_JoseBernardoDeArrudaOliveira_tcc.pdf. Acesso em: 13 jun 2023.

OLIVEIRA, R. **Valuation: guia completo para calcular o valor da sua empresa**. São Paulo: Endeavor. 2020. Disponível em: <https://endeavor.org.br/dinheiro/valuation-guia-completo-para-calculer-o-valor-da-sua-empresa/>. Acesso em: 19 jun. 2023.

O'MALLEY, M. **Securing the future of Agtech**. Network Security, v. 2019, n. 8, p. 12-14, ago. 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s1353-4858\(19\)30096-0](https://doi.org/10.1016/s1353-4858(19)30096-0). Acesso em: 10 nov. 2022.

ORLANDO, C. **Early-stage Startup Valuation**. Universität Innsbruck. Dissertação de Mestrado. 2022. Disponível em: <https://diglib.uibk.ac.at/ulbtirolhs/content/titleinfo/8097716/full.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2023.

OTTE, H.; GONÇALVEZ, A.; DIAS, R. **Análise sobre as barreiras para o desenvolvimento de startups no ecossistema da grande Florianópolis**. Anais Do Congresso Internacional De Conhecimento E Inovação – Ciki, 1(1). Disponível em: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/479>. Acesso em: 30 mai. 2023.

PARK, G.; KIM, K. **Impacts of startup founders' personal and business networks on fundraising success by mediating fundraising opportunities: Moderating role of firm age**. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, p. 100063, maio 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2199853123001658>. Acesso em: 30 maio 2023.

PASCHEN, Jeannette. **Choose wisely: Crowdfunding through the stages of the startup life cycle**. Business Horizons, v. 60, n. 2, p. 179-188, mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.11.003>. Acesso em: 14 nov. 2022.

PAYNE, B. **Valuation 101: The Risk Factor Summation Method**. Gust – Startup Smarter. 2011. Disponível em: <https://gust.com/blog/valuations-101-the-risk-factor-summation-method/>. Acesso em: 22 mar. 2023.

PEREIRA, F. A., et al. **Fatores condicionantes ao sucesso de startups. In: administração de empresas para um mundo em transformação**. [S. l.]: Editora Artemis, 2020. p. 1-12.

ISBN 9786587396125. Disponível em: https://doi.org/10.37572/edart_1253007201. Acesso em: 6 fev. 2023.

PHILLIPS, N., LAWRENCE, T., HARDY, C. (2004). **Discourse and institutions**. *Academy of Management Review*, 29(4), 635-652.

PICKEN, J. **From startup to scalable enterprise: Laying the foundation**. *Business Horizons*, v. 60, n. 5, p. 587-595, set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.05.002>. Acesso em: 14 nov. 2022.

PYO, S. et al. **The Crowdfunding Model, Collective Intelligence, and Open Innovation**. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, v. 7, n. 3, p. 196, 2 set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/joitmc7030196>. Acesso em: 28 fev. 2023.

RAMOS, P. H. R., PEDROSO, M.C. **Classification and categorization of Brazilian agricultural startups (*Agtechs*)**, *Innovation & Management Review*, Vol. 18 No. 3, pp. 237-257. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/INMR-12-2019-0160>. Acesso em: 22 de out. 2022.

RAMOS, P. H. B. PEDROSO, M.C., **Main elements involved in the startup scalability process: a study on Brazilian *agtechs***, *Revista de Gestão*, Vol. 29 No. 3, pp. 220-237. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/REG-04-2021-0070>. Acesso em: 22 de out. 2022.

RAY, D; VILLENEUVE, P.; ROBERGE, R. **Functional Prerequisites, Spatial Diffusion, and Allometric Growth**. *Economic Geography*, v. 50, n. 4, p. 341, out. 1974. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/143061>. Acesso em: 10 nov. 2022.

RAY, G. **Innovation as the source of long-term economic growth**. *Long Range Planning*, v. 13, n. 2, p. 9-19, abr. 1980. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(80\)90027-8](https://doi.org/10.1016/0024-6301(80)90027-8). Acesso em: 11 nov. 2022.

REA, R. **Factors affecting success and failure of seed capital/start-up negotiations**. *Journal of Business Venturing*, v. 4, n. 2, p. 149-158, mar. 1989. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(89\)90028-1](https://doi.org/10.1016/0883-9026(89)90028-1). Acesso em: 5 mar. 2023.

REDE DE INVESTIDORES ANJO. **Painel 2022 – Brasil. Infográfico.** 1p. Disponível em: https://media.licdn.com/dms/document/C4E1FAQHDyfefkuk9ag/feedshare-document-pdf-analyzed/0/1678879340648?e=1680739200&v=beta&t=p3naLD_ZaBg5wLLj-ZiAHYiyKTE7s5HtybOjAIMy-mw. Acesso em: 27 mar. 2023.

RITTER, T.; PEDERSEN, C. **An Entrepreneur’s Guide to Surviving the “Death Valley Curve”.** Entrepreneurial Business Strategy – Harvard Business Review. 2022. Disponível em: <https://hbr.org/2022/04/an-entrepreneurs-guide-to-surviving-the-death-valley-curve>. Acesso em: 14 nov. 2022.

ROMA, P.; VASI, M.; KOLYMPIRIS, C. **On the signaling effect of reward-based crowdfunding: (When) do later stage venture capitalists rely more on the crowd than their peers?** Research Policy, v. 50, n. 6, p. 104267, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104267>. Acesso em: 5 mar. 2023.

ROMAIN, A.; POTTELSBERGHE, B. **The Determinants of Venture Capital: Additional Evidence.** SSRN Electronic Journal, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2785064>. Acesso em: 12 nov. 2022.

ROSS, G.; et al. **Capital VX: A machine learning model for startup selection and exit prediction.** The Journal of Finance and Data Science, v. 7, p. 94-114, nov. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2021.04.001>. Acesso em: 6 jun. 2023.

SAHLMAN, W.; SCHERLIS, D. **A Method for Valuing High-Risk, Long-Term Investments: The "Venture Capital Method".** Harvard Business School Background Note. 1987 (revisado em 2009). Disponível em: <http://hbr.org/product/A-Method-For-Valuing-High/an/288006-PDF-ENG>. Acesso em: 25 mar. 2023.

SAHLMAN, W. **Risk and Reward in Venture Capital.** Coleção de Estudos de Caso - Harvard Business School Background. 2010. Disponível em: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=39710>. Acessado em: 27 de fevereiro de 2023.

SALAMZADEH, A; KAWAMORITA KESIM, H. **Startup Companies: Life Cycle and**

Challenges. SSRN Electronic Journal, 2015. Disponível em:
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2628861>. Acesso em: 14 nov. 2022.

SALERNO, D.; SAMPAGNARO, G.; VERDOLIVA, V. **Fintech and IPO underpricing: An explorative study.** Finance Research Letters, p. 102071, abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102071>. Acesso em: 5 mar. 2023.

SALTARI, E; TICCHI, D. **Risk aversion, intertemporal substitution, and the aggregate investment–uncertainty relationship.** Journal of Monetary Economics, v. 54, n. 3, p. 622-648, abr. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2006.01.002>. Acesso em: 5 mai. 2023.

SCHUMPETER, J. **BUSINESS CYCLES: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process.** New York, McGraw-Hill, 1939, p. 85.

SCHUMPETER, J. **Capitalism, socialism, and democracy.** 4. ed. London: Allen & Unwin, 1954. 422 p.

SEO, Young Wook; LEE, Yoo Hwan. **Effects of internal and external factors on business performance of start-ups in South Korea: The engine of new market dynamics.** International Journal of Engineering Business Management, v. 11, p. 184797901882423, 1 jan. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1847979018824231>. Acesso em: 26 jan. 2023.

SMIRNYAGIN, Vladimir. **Returns to Scale, Firm Entry, and the Business Cycle.** Journal of Monetary Economics, dez. 2022. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2022.12.002>. Acesso em: 4 maio 2023.

SMITH, J.; CORDINA, R. **Patenting and the early-stage high-technology investor: evidence from the field.** R&D Management, v. 45, n. 5, p. 589-605, 29 out. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/radm.12101>. Acesso em: 3 jun. 2023.

SOLODOHA, E.; ROSENZWEIG, S.; HAREL, S. **Incentivizing angels to invest in start-ups: Evidence from a natural experiment.** Research Policy, v. 52, n. 1, p. 104634, jan.

2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104634>. Acesso em: 3 mar. 2023.

SOLWAY, A.; LOHRENZ, T.; MONTAGUE, P. **Read. Simulating future value in intertemporal choice**. Scientific Reports, v. 7, n. 1, 22 fev. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/srep43119>. Acesso em: 21 fev. 2023.

STORESLETTEN, K.; TELMER, C.; YARON, A. **Asset Pricing with Idiosyncratic Risk and Overlapping Generations**. SSRN Electronic Journal, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.199058>. Acesso em: 22 fev. 2023.

STROMBERG, P.; KAPLAN, S. **Characteristics, Contracts, and Actions: Evidence from Venture Capitalist Analyses**. SSRN Electronic Journal, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.295109>. Acesso em: 23 fev. 2023.

SUDEK, R. **Angel Investment Criteria**. Journal of Small Business Strategy (archive Only), 17(2), 89–104. Disponível em: <https://libjournals.mtsu.edu/index.php/jsbs/article/view/68>. Acesso em: 19 jun 2023.

SUMMERS, M. **Why startups need to think about political risks to their business – and how to do it**. Startups magazine. 2020. Disponível em: https://startupsmagazine.co.uk/article-why-startups-need-think-about-political-risks-their-business-and-how-do-it?utm_source=SM+OG&utm_campaign=75f978aa40-EMAIL_CAMPAIGN_2020_01_28_04_45_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_2efd8a0ec8-75f978aa40-362341793. Acesso em: 12 jun 2023.

SUNDARESAN, S.; WANG, N. **Dynamic Investment, Capital Structure, and Debt Overhang**. Review of Corporate Finance Studies, v. 4, n. 1, p. 1-42, 17 jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfu013>. Acesso em: 4 jul. 2023.

SUNO RESEARCH. **O que é capital semente e qual sua importância no financiamento de novas empresas?** Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/capital-semente/>. Acesso em: 02 mar. 2023.

TIMMONS, J; SANDER, D. **Everything you (Don't) want to know about raising capital**.

Harvard Business Review: Financial Markets, v. 32, n. 9, p. 802-803, nov. 1989. Disponível em: <https://hbr.org/1989/11/everything-you-dont-want-to-know-about-raising-capital>. Acesso em: 30 maio 2023.

TONON, C. **Big data como solução para os desafios de avaliação de empresas por fluxo de caixa descontado**. Dissertação de Mestrado. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo. 2020. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/29560/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Cassiano%20Tonon%20%28final%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 22 de outubro de 2022.

TRUEBEL, H.; THURSTON, T. **Danger in the Valley of Death: how the transition from preclinical research to clinical trials can impact valuations**. Drug Discovery Today, v. 25, n. 12, p. 2089-2094, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2020.09.033>. Acesso em: 11 fev. 2023.

TUN, Z. T. **Theranos: A Fallen Unicorn**. Investopedia. Publicado em: jun. 2023. Disponível em: <https://www.investopedia.com/articles/investing/020116/theranos-fallen-unicorn.asp>. Acessado em: jan. 2024.

VALERI, S. e BAREA, M. **Pesquisa Corporate Venture Capital Brasil. ABVCAP**. 36p. 2022. Disponível em: <https://www.abvcap.com.br/Download/Estudos/5378.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2023.

VALOR INVESTE. **Enquanto Procon multa Netflix, mercado projeta alta de quase 20% com cobrança por ponto extra**. Valor Econômico. 2023. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/mercados/renda-variavel/empresas/noticia/2023/06/09/procon-multa-netflix-cobranca-por-ponto-extra-mercado-projeta-alta-de-quase-20percent.ghtml>. Acesso em: 12 jun 2023.

VIGROUX, G. **Successful Entrepreneurship: It's All About Timing**. Revista Forbes – Sessão Small Business. Aug, 2022. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2022/08/08/successful-entrepreneurship-its-all-about-timing/?sh=47667665266a>. Acesso em: 22 mai. 2023.

VINCENZO, C. **The returns of business angel investments and their major determinants.**

Venture Capital, v. 17, n° 4, p. 271-298. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/283336239_The_returns_of_business_angel_investments_and_their_major_determinants. Acesso em: 9 set. 2022.

VOROBYOV, A. et al. **GLOBAL M&A REPORT 2022: What the best companies did to win in a white-hot market.** Bain & Company. 144p. 2022. Disponível em:

https://www.bain.com/globalassets/noindex/2022/bain_report_global_m_and_a-report-2022.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

WESLEY II, et al. **Will the startup succeed in your eyes? Venture evaluation of resource providers during entrepreneurs' informational signaling.** Journal of Business Venturing, v. 37, n. 5, p. 106229, set. 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2022.106229>. Acesso em: 29 mar. 2023.

WILDT, C. **Valuation methods for seed stage and pre-revenue startup companies: evidence from Brazil.** 2019. 109 f. Dissertação de mestrado -FGV. Disponível em:

https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/27947/MasterThesis_final_Christian_Wildt_FGV.pdf. Acesso em: 22 mar. 2023.

WISE, S; YEGANEHI, S; LAPLUME, A. **Startup team ethnic diversity and investment capital raised.** Journal of Business Venturing Insights, v. 17, p. e00314, jun. 2022.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2022.e00314>. Acesso em: 29 mar. 2023.

ZHOU, H.; SANDNER, P.; MARTINELLI, S.; BLOCK, J. **Patents, trademarks, and their complementarity in venture capital funding.** Technovation, v. 47, p. 14-22, jan. 2016.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.11.005>. Acesso em: 3 jun. 2023.

ZOOK, M. A. **Grounded capital: venture financing and the geography of the Internet industry, 1994-2000.** Journal of Economic Geography, v. 2, n. 2, p. 151-177, 1 abr. 2002.

Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jeg/2.2.151>. Acesso em: 10 nov. 2022.

APÊNDICE

O presente documento foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia.

1. Grupo I – Caracterização do respondente

- a. Pode comentar brevemente sobre sua atuação profissional? Tempo de experiência profissional, formação e atuação?
- b. Na empresa em que trabalha, vocês avaliam oportunidades para investimento em quais setores?
- c. Quantas *agtechs* foram investidas nos últimos anos?
- d. Em qual estágio de desenvolvimento da *agtech* vocês investem? Existe alguma limitação de capital a ser investido?
- e. Qual o prazo médio de amadurecimento do investimento (saída/venda da participação)?
- f. Qual o patrimônio investido em *startups*?

2. Grupo II – Métodos e critérios para a avaliação de *agtechs*

- a. Comente brevemente sobre a abordagem padrão da empresa durante o processo de avaliação da oportunidade de investimento (a saber: tipo de prospecção, tempo médio de análise)?
- b. Comente sobre a etapa de realização do *valuation*:
 - i. Quais atrativos chamam atenção no segmento de *agtechs*?
 - ii. Você entende que os *valuations* praticados nas transações que envolveram *agtechs*, estão próximos ao valor justo desses ativos? Por quê (ex.: Silicon Valley, elevação das taxas de juros)?
 - iii. Qual método é empregado para a avaliação econômica da *agtech*?
 - iv. Como é feita a avaliação da viabilidade do investimento?
 - v. Que motivos levam a ter confiança em tal método?
 - vi. Quais as eventuais limitações desta abordagem?
- c. Como se avaliar o valor do ativo, para startups que já possuem faturamento recorrente? Usa-se Fluxo de Caixa Descontado?
- d. O mesmo método de avaliação pode ser empregado durante todo o ciclo de vida

- e. de uma *agtech*?
- f. Em relação aos critérios usados para a avaliação econômica, existe alguma particularidade em relação às *startups* de outro segmento?
- g. O tamanho do mercado potencial e a taxa de crescimento esperados exercem efeito prático no *valuation* de uma startup?
- h. Como o montante de recursos levantado nas rodadas anteriores de investimento ajuda a captar o potencial de sucesso de uma *startup*?
- i. Os critérios podem variar mediante o desenvolvimento da *agtech*?
- j. A avaliação do ativo, por meio do fluxo de caixa descontado pode ser aplicado para *agtechs*?
- k. Como é decidido o horizonte de maturação do investimento e qual o prazo médio que vocês costumam ficar em uma empresa investida (opções de saída)?
- l. Qual a rentabilidade mínima esperada de uma empresa investida (segmentar pelo ciclo de vida / rodada de investimento)
- m. Triagem ou acompanhamento pós-seleção: Em qual atividade o fundo coloca mais esforço? Por que?