

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA
Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento

MARCO ANTONIO SILVA DE CASTRO

**FERRAMENTAS PARA CONFIGURAÇÃO DE MODELO DE RECEITA PARA
CAPTURA DE VALOR DE AGTECHS**

TUPÁ
2023

MARCO ANTONIO SILVA DE CASTRO

**FERRAMENTAS PARA CONFIGURAÇÃO DE MODELO DE RECEITA PARA
CAPTURA DE VALOR DE AGTECHS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Tupã, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Agronegócio e Desenvolvimento

Linha de pesquisa: Competitividade de Sistemas Agroindustriais

Orientador: Prof. Dr. Wagner Luiz Lourenzani

Coorientadores: Prof. Dr. Gessuir Pigatto e Prof. Dr. João Guilherme de Camargo Ferraz Machado

TUPÃ

2023

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Biblioteca e Documentação da FCE – Unesp, Câmpus Tupã:

C355f Castro, Marco Antonio Silva de.
Ferramentas para configuração de modelo de receita para captura de valor de AgTechs. / Marco Antonio Silva de Castro. – Tupã: [s.n.], 2024.
318 f. : il.

Tese (Doutorado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Universidade Estadual Paulista UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia, 2024.

Orientador: Wagner Luiz Lourenzani
Coorientador: Gessuir Pigatto
Coorientador: João Guilherme de Camargo Ferraz Machado

1. Modelo de negócio. 2. Monetização. 3. Fontes de receita. 4. Agronegócio. 5. Startup.. I. Título. II. Autor.

Fonte: Eliana Kátia Pupim, bibliotecária CRB 8 – 6202. Essa ficha não pode ser modificada.

Impacto potencial desta pesquisa

Esta pesquisa oferece potenciais impactos econômicos e, indiretamente, sociais. Os conhecimentos podem contribuir para a sustentabilidade econômica das empresas inovadoras, como as AgTechs, criando incentivos para o empreendedorismo, o desenvolvimento tecnológico e as inovações que podem beneficiar a sociedade, alinhando-se aos objetivos de desenvolvimento sustentável oito e nove das Nações Unidas.

Potential impact of this research

This research offers potential economic and, indirectly, social impacts. Knowledge can contribute to the economic sustainability of innovative companies, such as AgTechs, creating incentives for entrepreneurship, technological development and innovations that can benefit society, in line with United Nations sustainable development goals eight and nine.



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: FERRAMENTAS PARA CONFIGURAÇÃO DE MODELO DE RECEITA PARA CAPTURA DE VALOR DE AGTECHS

AUTOR: MARCO ANTONIO SILVA DE CASTRO .

ORIENTADOR: WAGNER LUIZ LOURENZANI

COORIENTADOR: GESSUIR PIGATTO

COORIENTADOR: JOÃO GUILHERME DE CAMARGO FERRAZ MACHADO

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Doutor em Ciências, pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. WAGNER LUIZ LOURENZANI (Participação Virtual)

Departamento de Gestão, Desenvolvimento e Tecnologia / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP

Prof. Dr. CHRISTIANO FRANÇA DA CUNHA (Participação Virtual)

Curso de Administração / Faculdade de Ciências Aplicadas - FCA - UNICAMP - Limeira/SP

Prof. Dr. GLAUCO HENRIQUE DE SOUSA MENDES (Participação Virtual)

Departamento de Engenharia de Produção / Universidade Federal de São Carlos - UFSCar - São Carlos/SP


Prof. Dr. ADRIANO DOS REIS LUCENTE (Participação Virtual)


Departamento de Economia, Administração e Educação / Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - FCAV - UNESP - Jaboticabal/SP


Prof. Dr. RICARDO CÉSAR GONÇALVES SANTANA (Participação Virtual)


Departamento de Gestão, Desenvolvimento e Tecnologia / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP


Tupã, 12 de dezembro de 2023

Documento assinado digitalmente
 CHRISTIANO FRANÇA DA CUNHA
Data: 15/12/2023 07:59:17-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 GLAUCO HENRIQUE DE SOUSA MENDES
Data: 15/12/2023 09:25:27-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 ADRIANO DOS REIS LUCENTE
Data: 06/01/2024 23:51:29-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 WAGNER LUIZ LOURENZANI
Data: 11/01/2024 23:28:0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RICARDO CÉSAR GONÇALVES SANTANA
Data: 11/01/2024 16:50:38-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

À Gilmara, que transformou minha vida para melhor, para sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Wagner L. Lourenzani, pela serenidade, paciência e sabedoria com que conduziu a orientação, bem como pelos valiosos conhecimentos proporcionados e a experiência oferecida para o desenvolvimento desta tese.

Aos membros do comitê de orientação, Prof. Gessuir Pigatto e Prof. João Guilherme Machado, pelo significativo empenho e dedicação e os sábios conselhos para o aprimoramento deste trabalho.

Aos docentes da UNESP Tupã, em especial aos professores Cristiane, Beto e Angélica, pelos ensinamentos e sugestões.

À UNESP Tupã, pelo apoio e dedicação à formação de seus alunos, provendo recursos, oportunidades e um ambiente de estímulo para o desenvolvimento dos seus discentes.

À secretaria do PGAD da UNESP Tupã, em especial ao Fábio, pela competência, paciência, cortesia e agilidade em nos apoiar.

Aos colegas de turma do PGAD, pelo ambiente descontraído e solidário que tornou a jornada mais agradável.

À Fatec Ourinhos, pelo apoio na forma de afastamento parcial de minhas atribuições para que eu pudesse desempenhar as atividades do doutorado.

Agradeço o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Aos professores Eugênio Spers e David Santos, pelas valiosas contribuições na banca de qualificação da tese, as quais permitiram o aperfeiçoamento deste trabalho.

A pesquisa de campo só foi possível devido à contribuição de muitas pessoas que disponibilizaram suas redes de contato, em especial José Tomé e Leonardo Langoni (AgTech Garage), Ricardo Campo (Pulse), Sérgio Barbosa (EsalqTec) e Júnior Rodrigues (Ventiur). Muito obrigado pelo apoio para a consecução deste estudo.

Um agradecimento especial a todos os entrevistados (cujos nomes serão mantidos em sigilo) que não apenas contribuíram com tempo, informações e conhecimentos, como também sugeriram outras AgTechs e mentores especialistas.

CASTRO, Marco Antonio Silva de. **Ferramentas para configuração de modelo de receita para captura de valor de AgTechs**. 2023. 318 f. Tese (Doutorado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Tupã, 2023.

RESUMO

Tecnologias inovadoras, criação de valor ou produtos com ampla aceitação não garantem lucros às empresas, que precisam capturar parte do valor criado aos consumidores. As empresas podem falhar em obter retornos econômicos adequados de suas inovações devido à falta de uma abordagem de monetização eficaz para seus modelos de negócio. Em um *framework* de modelo de negócio, a abordagem de monetização é operacionalizada pelo componente modelo de receita, responsável pela geração de receita que contribui para a captura de valor. Apesar dessa importância, o modelo de receita ainda é um componente pouco explorado. Seu significado, características e elementos carecem de maior compreensão para um processo de configuração mais consciente e bem informado em busca da maximização das oportunidades de monetização. Diante disso, esta tese estabeleceu como objetivo geral desenvolver um conjunto de ferramentas para configuração de modelo de receita para explorar oportunidades de monetização para captura de valor em modelos de negócio, com foco nas AgTechs. As AgTechs representam um contexto empírico significativo em razão de sua importância para a inovação e a competitividade do agronegócio. Este estudo empregou uma investigação do tipo teórico-empírica, com objetivos exploratórios, abordagem qualitativa, natureza aplicada e caráter propositivo. Para embasar as propostas, foi elaborada uma revisão de literatura sobre modelos de receita. A fim de melhor compreender o fenômeno da decisão de um modelo de receita e obter *insights* empíricos para avaliar e aperfeiçoar as propostas, foram desenvolvidos um estudo de casos múltiplos em seis AgTechs e um estudo da experiência de seis mentores especialistas em gestão de AgTechs, ambos empregando entrevistas semiestruturadas e documentação. Foi desenvolvida ainda uma pesquisa documental sobre as características de atuação das AgTechs brasileiras para subsidiar a compreensão do contexto empírico das pesquisas de campo. Os principais resultados alcançados são o desenvolvimento de uma estrutura de variáveis de decisão, uma representação gráfica de um modelo de receita, um método para a sua configuração e um modelo conceitual analítico para apoiar o processo de configuração. Adicionalmente, foram desenvolvidas uma definição de modelo de receita, uma classificação das fontes de valor a serem empregadas na lógica de geração de receita e recomendações gerais para o processo de configuração. Como contribuições teóricas, os resultados oferecem à literatura de modelo de negócio uma perspectiva ampla e multidimensional em relação ao significado e aos elementos do modelo de receita. Eles ajudam a complementar e estender o corpo de conhecimentos sobre modelos de receita, ampliam a compreensão e oferecem uma referência para a discussão, bem como uma linguagem comum para facilitar as pesquisas sobre o tema. Proporcionam ainda um panorama sobre as AgTechs brasileiras. Como contribuições à prática gerencial, este estudo oferece *insights*, recomendações e ferramentas para uma abordagem estruturada e integrada para o processo de decisão de um modelo de receita, a fim de facilitar a exploração das oportunidades de monetização para a captura de valor de um modelo de negócio, com foco naquelas das AgTechs.

Palavras-chave: Modelo de negócio. Monetização. Fontes de receita. Agronegócio. *Startup*.

CASTRO, Marco Antonio Silva de. **Tools for configuring a revenue model to capture value from AgTechs**. 2023. 318 s. Thesis (Doctorate in Agribusiness and Development) – São Paulo State University (UNESP), School of Sciences and Engineering, Tupã, 2023.

ABSTRACT

Innovative technologies, value creation or widely accepted products do not guarantee profits for companies, which need to capture part of the value created for consumers. Companies may fail to obtain adequate economic returns from their innovations due to the lack of an effective monetization approach to their business models. In a business model framework, the monetization approach is operationalized by the revenue model component, responsible for generating revenue that contributes to value capture. Despite this importance, the revenue model is still an underexplored component. Its meaning, characteristics and elements require greater understanding for a more conscious and well-informed configuration process in search of maximizing monetization opportunities. In view of this, this thesis established the general objective of developing a set of tools for configuring a revenue model to explore monetization opportunities to capture value in business models, with a focus on AgTechs. AgTechs represent a significant empirical context due to their importance for the innovation and competitiveness of agribusiness. This study employed a theoretical-empirical investigation, with exploratory objectives, a qualitative approach, and an applied and propositional nature. To support the proposals, a literature review on revenue models was prepared. In order to better understand the phenomenon of a revenue model decision and obtain empirical insights to evaluate and improve the study proposals, a multiple case study in six AgTechs and a study of the experience of six mentors who are experts in AgTech management were developed, both employing semi-structured interviews and documentation. Documental research was also developed on the characteristics of Brazilian AgTechs to support the understanding of the empirical context of the field research. The main results achieved are the development of a structure of decision variables, a graphical representation of a revenue model, a method for its configuration and an analytical conceptual model to support the configuration process. Additionally, a revenue model definition, a classification of value sources to be employed in the revenue generation logic and general recommendations for the configuration process were developed. As theoretical contributions, the results of this study offer the business model literature a broad and multidimensional perspective regarding the meaning and elements of the revenue model. They help complement and extend the body of knowledge on revenue model, broaden understanding and provide a reference for discussion, as well as a common language to facilitate research on the topic. They also provide an overview of Brazilian AgTechs. As contributions to management practice, this study offers insights, recommendations, and tools for a structured and integrated approach to the decision-making process of a revenue model, in order to facilitate the exploration of monetization opportunities for capturing value from a business model, focusing on AgTechs.

Keywords: Business model. Monetization. Revenue sources. Agribusiness. Startup.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da tese.....	27
Figura 2 - Esquema básico da revisão de literatura da tese.....	28
Figura 3 - Dimensões-chave do modelo SBIFT na configuração de um modelo de preço.....	47
Figura 4 - As cinco forças que dirigem a concorrência em uma indústria.....	59
Figura 5 - Divisão do valor criado entre os participantes de uma cadeia de valor.....	60
Figura 6 - O "termômetro" do preço baseado em valor.....	63
Figura 7 - Potenciais benefícios da transformação digital nas cadeias produtivas agrícolas ...	69
Figura 8 - Distribuição das AgTechs por região e unidade federativa.....	72
Figura 9 - Distribuição das AgTechs por categoria e segmento de atuação.....	74
Figura 10 - Etapas desenvolvidas para se alcançar o objetivo geral da tese.....	92
Figura 11 - Representação gráfica da estrutura de variáveis de monetização de um modelo de receita.....	103
Figura 12 - Método para configuração de um modelo de receita.....	105
Figura 13 - Modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração de modelo de receita para a captura de valor.....	109
Figura 14 - Modelo de receita da AgTech A.....	173
Figura 15 - Modelo de receita da AgTech B.....	180
Figura 16 - Modelo de receita da AgTech C.....	187
Figura 17 - Modelo de receita da AgTech D.....	195
Figura 18 - Modelo de receita da AgTech E.....	201
Figura 19 - Modelo de receita da AgTech F.....	208
Figura 20 - Representação gráfica da estrutura de variáveis de decisão (Quadro do Modelo de Receita).....	258
Figura 21 - Método para configuração de um modelo de receita.....	260
Figura 22 - Modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração de modelo de receita para a captura de valor.....	262

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Componentes, subcomponentes e exemplos relacionados à geração de receita em um modelo de negócio	30
Quadro 2 - Matriz de contribuições sobre modelo de receita.....	35
Quadro 3 - Definições de modelo de receita na literatura	37
Quadro 4 - Potenciais fontes de receita indiretas	45
Quadro 5 - <i>Framework</i> para inovação em captura de valor	48
Quadro 6 - Mecanismos de precificação	49
Quadro 7 - Mecanismos e modelos de preço encontrados na literatura	53
Quadro 8 - Síntese dos principais aspectos metodológicos da pesquisa	80
Quadro 9 - Táticas para a qualidade do estudo de casos múltiplos	88
Quadro 10 - Classificação das fontes de valor de um modelo de receita	97
Quadro 11 - Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita.....	98
Quadro 12 - Principais referências bibliográficas que subsidiaram a criação da estrutura de variáveis de decisão	101
Quadro 13 - Principais referências bibliográficas que subsidiaram a criação das etapas do método	108
Quadro 14 - Principais referências bibliográficas que subsidiaram os elementos do modelo.....	111
Quadro 15 - Entrevistados no estudo da experiência de especialistas.....	114
Quadro 16 - Resultados do estudo da experiência – Características dos modelos de receita de <i>startups</i> e AgTechs	139
Quadro 17 - Resultados do estudo da experiência – Processo de configuração dos modelos de receita em AgTechs	144
Quadro 18 - Resultados do estudo da experiência – Elementos ou variáveis que compõem os modelos de receita	147
Quadro 19 - Resultados do estudo da experiência – Fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita	150
Quadro 20 - Resultados do estudo da experiência – Resultados alcançados pelas AgTechs na captura de receita e lucro	152
Quadro 21 - Resultados do estudo da experiência – Dificuldades encontradas no processo de configuração.....	155
Quadro 22 - Resultados do estudo da experiência – Mudanças e evolução dos modelos de receita.....	157

Quadro 23 - AgTechs do estudo de casos múltiplos	165
Quadro 24 – Resultados do estudo de casos – Modelo de negócio das AgTechs	210
Quadro 25 - Resultados do estudo de casos – Modelo de receita das AgTechs.....	217
Quadro 26 - Resultados do estudo de casos – Processo de configuração do modelo de receita das AgTechs.....	225
Quadro 27 - Resultados do estudo de casos – Fatores e influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita.....	230
Quadro 28 - Resultados do estudo de casos – Processo de captura de valor.....	235
Quadro 29 - Resultados do estudo de casos – Mudanças, evolução do modelo de receita e outras questões.....	240
Quadro 30 - Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita.....	253

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Objetivos geral e específicos	20
1.2 Justificativas do estudo	22
1.3 Escopo do estudo e estrutura da tese	24
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	28
2.1 Modelo de receita	29
2.2 AgTechs: <i>startups</i> de base tecnológica do agronegócio.....	66
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO.....	78
3.1 Caracterização geral da pesquisa	78
3.2 Método de pesquisa	81
3.3 Procedimentos metodológicos do estudo da experiência de especialistas	82
3.4 Procedimentos metodológicos do estudo de casos múltiplos.....	85
4 PROPOSTAS PRELIMINARES	93
4.1 Definição de modelo de receita	93
4.2 Classificação das fontes de valor de um modelo de receita	95
4.3 Estrutura de variáveis de um modelo de receita e sua representação gráfica.....	97
4.4 Método para a configuração de um modelo de receita.....	104
4.5 Modelo conceitual analítico para suporte ao processo de configuração de um modelo de receita para a captura de valor	108
5 ESTUDO DA EXPERIÊNCIA DE ESPECIALISTAS.....	113
5.1 Apresentação geral dos entrevistados.....	113
5.2 Processo de coleta e análise de dados.....	114
5.3 Especialista 1 - agente de inovação e gestor de <i>hub</i> (E1).....	116
5.4 Especialista 2 - líder da vertical agronegócio de <i>hub</i> de empreendedorismo (E2).....	120
5.5 Especialista 3 – ex-executivo, conselheiro e mentor de <i>startups</i> e investidor-anjo (E3)	124
5.6 Especialista 4 – ex-empresendedor, conselheiro e mentor de <i>startups</i> e investidor-anjo (E4).....	127
5.7 Especialista 5 – <i>venture capital fund manager</i> e sócio de empresa de capital de risco e participações privadas (E5)	130

5.8 Especialista 6 – empreendedor, cofundador e sócio de plataforma de investimentos (E6)	134
5.9 Análise consolidada das evidências empíricas do estudo da experiência de especialistas	137
5.10 Conclusões do estudo da experiência de especialistas e recomendações para as propostas da tese	158
6 ESTUDOS DE CASOS	164
6.1 Apresentação geral das empresas, dos setores e dos entrevistados do estudo de casos múltiplos	164
6.2 Processo de coleta e análise de dados do estudo de casos múltiplos	166
6.3 AgTech A	168
6.4 AgTech B	174
6.5 AgTech C	181
6.6 AgTech D	188
6.7 AgTech E	196
6.8 AgTech F	202
6.9 Análise consolidada das evidências empíricas do estudo de casos múltiplos	209
6.10 Conclusões do estudo de casos múltiplos	245
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	251
7.1 Apresentação das propostas finais da tese e avaliação da adequação e aplicabilidade às AgTechs	251
7.2 Discussão dos resultados	264
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	270
8.1 Alcance dos objetivos da tese	270
8.2 Contribuições do estudo	272
8.3 Limitações do estudo	274
8.4 Sugestões para estudos futuros	275
REFERÊNCIAS	278
APÊNDICE A – Carta de apresentação aos mentores/consultores em gestão de AgTechs e TCLE - termo de consentimento livre e esclarecido	293
APÊNDICE B – Guia de entrevista com mentores/consultores em gestão de AgTechs	297

APÊNDICE C – Carta de apresentação do estudo de caso e TCLE - termo de consentimento livre e esclarecido	301
APÊNDICE D – Protocolo do estudo de caso.....	305
APÊNDICE E – Plano de gestão de dados	311

1 INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade da década de 1990, com o grande crescimento da *internet* e das oportunidades dali advindas, muitas empresas aproveitaram as circunstâncias para começar a testar novas e diferentes formas de atuar em seus negócios (Massa; Tucci; Afuah, 2017). Foi nessa época que o termo modelo de negócio passou a se popularizar como parte do vocabulário de negócios, alcançando evidência tanto na imprensa voltada ao mercado quanto na literatura acadêmica e científica (Richardson, 2008). Muitos desses modelos de negócio desenvolvidos passaram recentemente a ter o poder de influenciar a “[...] forma como as pessoas vivem, trabalham, consomem e interagem com outros [...]”, como o AirBnB, eBay, Facebook, Google e Apple (Demil *et al.*, 2015, p. 2, tradução nossa). Nesse sentido ainda, pode-se acrescentar a essa lista outros modelos de negócio relevantes, como Netflix, Uber e Amazon, que impactaram a forma como nos entretemos, locomovemos e compramos.

Entretanto, não basta às empresas inovar e criar valor aos seus clientes. Elas devem saber ainda como capturar parte desse valor, a fim de remunerar seus esforços de inovação. Muitas novidades bem-sucedidas tecnicamente tiveram dificuldades em gerar valor às empresas de forma consistente (Tidd; Bessant, 2015). O Napster, por exemplo, foi uma plataforma de troca de arquivos entre pares inovadora à sua época. O seu modelo de negócio, no entanto, não possuía um mecanismo claro de captura de valor (Teece; Linden, 2017). Um projeto de modelo de negócio deve, assim, ter como questão chave a descoberta de como irá capturar valor de suas inovações (Teece, 2010). A falta de atenção à captura de valor no longo prazo consiste em um dos erros mais comuns incorridos pelos empreendedores (Tidd; Bessant, 2015).

Cabe ressaltar as evidências práticas de que, mais recentemente, outros três exemplos relevantes de modelos de negócio com grande número de usuários também sofrem para conseguir retornos financeiros adequados: o Spotify, o Twitter e o WhatsApp (Wagner, 2020; Hoffman, 2022; Trainer, 2022). Tecnologias inovadoras por si só, portanto, podem não garantir lucros (Teece, 2010). A criação de valor não é condição suficiente para uma empresa obter retornos financeiros satisfatórios (Chesbrough; Rosenbloom, 2002). Projetar um modelo de negócio adequado é fundamental para que tecnologias inovadoras possam trazer à tona seu valor latente na forma de valor econômico (Chesbrough, 2010; Teece, 2010). Dentro dos *frameworks* de modelo de negócio, estruturas que integram diversos componentes, conforme abordagem de cada autor, o modelo de receita, foco de estudo desta tese, é um componente que aparece comumente, direcionado à captura de valor que contribui para a compensação econômica pelos esforços organizacionais.

Modelo de negócio emergiu na pesquisa acadêmica como uma nova unidade de análise, relacionada a como uma empresa faz negócios, sob uma perspectiva holística e sistêmica (Zott; Amit; Massa, 2011). Consiste em uma ferramenta essencial para a articulação dos principais componentes que compõem a arquitetura e a lógica de um negócio (Teece; Linden, 2017). Em um modelo de negócio, a captura de valor é, juntamente com a criação de valor, um dos seus componentes ou dimensões principais (Chesbrough, 2007; Richardson, 2008; Osterwalder; Pigneur, 2011; Teece, 2018). Para fins do presente trabalho, entende-se que o modelo de negócio “[...] descreve a arquitetura de como uma organização cria e entrega valor aos clientes e os mecanismos utilizados para capturar uma parcela desse valor” (Teece, 2018, p. 40, tradução nossa). Esse entendimento é consistente com outro bastante proeminente na literatura, que afirma que “um modelo de negócios descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização” (Osterwalder; Pigneur, 2011, p. 14). Nesta tese, estabeleceu-se como seu foco a dimensão captura de valor, por meio do estudo de seu componente modelo de receita, e não a criação ou mesmo a entrega de valor.

O modelo de receita é um componente dos *frameworks* de modelo de negócio, citado com frequência (Osterwalder; Pigneur; Tucci, 2005), relacionando-se com a captura de valor (Amit; Zott, 2001; Richardson, 2008; Tidhar; Eisenhardt, 2020). Uma das definições pioneiras de modelo de receita surgiu em 2001, em estudo também de negócios no contexto da *internet*. Amit e Zott (2001, p. 515, tradução nossa) definiram que “um modelo de receita se refere aos modos específicos pelos quais um modelo de negócio possibilita a geração de receita”. Mais recentemente, Tidhar e Eisenhardt (2020, p. 2, tradução nossa) estabeleceram em sua pesquisa que o modelo de receita é “[...] a abordagem de monetização pela qual uma empresa obtém as vendas de seus produtos”.

Ressalta-se, contudo, o fato de que existe considerável confusão na literatura de modelo de negócios sobre o termo modelo de receita. Ele tem sido confundido e usado de forma intercambiável com o termo mais amplo modelo de negócio (Morris; Schindehutte; Allen, 2005; Dasilva; Trkman, 2014), do qual faz parte como um de seus elementos componentes. Some-se a isso que o termo modelo de receita não é o único associado à geração de receita dentro de um modelo de negócio. É comum citarem ainda outros mais, como fontes ou fluxos de receita (Afuah; Tucci, 2003), monetização (Baden-Fuller; Haefliger, 2013) ou mecanismo de geração de receita (Chesbrough; Rosenbloom, 2002).

Diante do exposto, para a correta compreensão do objeto de pesquisa, cabe já neste momento tecer alguns esclarecimentos gerais sobre o termo modelo de receita conforme empregado nesta tese. Entende-se o modelo de receita como um dos componentes de um

modelo de negócio, sendo ele associado à dimensão da captura de valor. Nessa direção, o modelo de receita representa a abordagem de monetização utilizada pelo modelo de negócio a fim de gerar a receita que irá contribuir para a captura de valor. Por monetização entende-se a obtenção de receita a partir de produtos (bens físicos), serviços, ativos ou outras fontes de valor originadas da operação de um modelo de negócio.

Adotou-se nesta tese o entendimento ampliado do conceito de modelo de receita, que vai bastante além do conjunto de fontes de receita ou de um mecanismo ou modelo de preço utilizado, como o *freemium*, a subscrição (assinatura) ou o grátis à base de propaganda. Nesse sentido ainda, o modelo de receita neste estudo inclui a precificação como uma de suas variáveis de decisão, mas não se confunde com esta, pois envolve uma abordagem distinta, mais ampla em suas dimensões e um rol bem maior de elementos e decisões, além de que está inserida no contexto de modelo de negócio enquanto um de seus componentes. Assim, em relação à abordagem, o modelo de receita aqui abrangido toma um ponto de partida diferente da precificação. Enquanto esta parte de um produto ou de uma linha de produtos, aquele envolve a identificação e exploração de novas fontes de receita oriundas do modelo de negócio adotado. O modelo de receita se diferencia da precificação ainda na medida em que envolve a construção de uma lógica capaz de combinar diferentes fontes de valor em busca da geração de receita. Já sobre o conjunto de decisões e elementos, o modelo de receita compreende um leque mais amplo das dimensões da monetização, como por exemplo as partes pagantes, os itens a serem cobrados e os gratuitos, a forma, o mecanismo de cobrança, qual parte oferta o preço, o *timing* da cobrança, a fórmula do preço e as métricas ou unidades de cobrança, etc., tudo isso de forma combinada e integrada em uma lógica de geração de receita de um modelo de negócio.

Em vista dessas considerações, cumpre-se deixar claro que se entende aqui, de modo geral, o modelo de receita como uma arquitetura de elementos inter-relacionados, combinados para colocar em movimento a lógica de geração de receita de um determinado modelo de negócio, em busca da otimização da captura de valor.

O termo modelo de receita tem grande importância devido justamente ao seu papel na captura de valor. Nesse sentido, ele apresenta relevância estratégica e possui relação direta com o desempenho econômico de um modelo de negócio (Tidhar; Eisenhardt, 2020). Ele pode ainda ser o foco da inovação em modelos de negócio (Giesen *et al.*, 2007). As inovações de modelos de monetização ou de preço podem também proporcionar vantagem competitiva às empresas, sugeriram Hinterhuber e Liozu (2014) e Ramanujam e Tacke (2016).

A despeito dessa importância, a pesquisa acadêmica sobre o termo modelo de receita foi avaliada como incompleta por Tidhar e Eisenhardt (2020). Alguns trabalhos

desenvolvidos a partir da metade dos anos 1990, quando o termo modelo de negócio começou a se difundir com mais força, traziam listas ou classificações de tipos de modelos de negócio baseados na *internet* e já se referiam a diferentes formas de geração de receita empregadas, destacando-se os trabalhos seminais de Timmers (1998), Mahadevan (2000) e Rappa (2010). Esses autores, contudo, ainda não empregavam o termo modelo de receita, com exceção de Mahadevan (2000), que o mencionou uma única vez de passagem.

O termo modelo de receita, apesar de sua popularidade e relevância, ainda não é unanimidade nos *frameworks* dos diversos autores que estudaram modelo de negócio. O seu significado nem sempre é compreendido de forma homogênea e a literatura acadêmica é carente de maior aprofundamento. Muitos dos artigos que mencionaram o modelo de receita ou termos próximos, publicados a partir de 2011, trataram esse tópico de pesquisa de forma acessória, enquanto apenas como um dos componentes do *framework* de modelo de negócio, como por exemplo Amit e Zott (2012), Baden-Fuller e Haefliger (2013), Spieth e Schneider (2016) e Teece e Linden (2017). Já os poucos trabalhos que focaram o modelo de receita em si nem sempre o fizeram de forma abrangente, no sentido de incluir e esclarecer os seus diferentes aspectos, como por exemplo Lambrecht *et al.* (2014), Kempainen *et al.* (2018), Cachon (2020) e Tidhar e Eisenhardt (2020).

Mesmo tendo acrescentado grande valor ao corpo de conhecimentos de modelo de negócio, os estudos relacionados ao modelo de receita até aqui podem ser considerados limitados e insuficientes para uma compreensão mais sistemática do assunto. A literatura acadêmica se apresenta fragmentada na abordagem, vaga em relação a muitos aspectos pertinentes ao modelo de receita e dispersa em muitos estudos realizados em contextos empresariais diversos. Faltam estudos que explorem o modelo de receita em profundidade, discutindo seu significado, dimensões e a configuração de seus possíveis elementos. Saliente-se ainda que não foi encontrado algum estudo secundário sobre modelos de receita, como revisões bibliográficas sistemáticas, o que representa mais um indício da parca atenção recebida até o momento.

A partir do que foi exposto, o modelo de receita pode ser considerado um tópico de pesquisa ainda por ser mais bem explorado. A análise da literatura acadêmica de modelo de negócio indica a falta de referências para se saber como configurar um modelo de receita. Em vista disso, faz-se necessário produzir conhecimentos que subsidiem o processo de decisão dos empreendedores sobre como articular ou configurar um modelo de receita a fim de se explorar de modo amplo as oportunidades de se obter uma maior monetização para a captura de valor, razão pela qual ele existe enquanto um elemento do modelo de negócio.

Para cenário empírico deste estudo, foram escolhidas as AgTechs brasileiras. Estas constituem *startups* de base tecnológica inovadoras que atuam em algum segmento do agronegócio. Elas integram o ecossistema de inovação do setor, junto com as demais empresas, as universidades e os centros de pesquisa (Vasconcelos, 2020). Essas *startups*, de maneira geral, têm grande importância por gerarem empregos e impactarem a inovação, a produtividade e a competitividade do agronegócio brasileiro (Embrapa, 2018).

Some-se a isso que, por se tratar de *startups* de base tecnológicas, as AgTechs ainda estão em um estágio de experimentação de seus modelos de negócio e, por conseguinte, de seus modelos de receita, em busca de uma captura de valor adequada aos esforços e investimentos inovativos realizados. Essa circunstância se configura como um cenário propício para o estudo empírico de modelos de receita justamente por estes estarem em momento de experimentação e elaboração, o que facilita a coleta ampla de dados recentes.

O setor do agronegócio no Brasil, do qual as AgTechs fazem parte, apresenta grande relevância em termos econômicos, tendo representado 25% do PIB em 2022 (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada; Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária, 2023). Contribuiu ainda com um superávit comercial de US\$ 141,7 bilhões do setor (Brasil, 2023a), que permitiu ajudar a cobrir o déficit da balança comercial dos demais produtos e proporcionar um superávit total de US\$ 61,5 bilhões em 2022 (Brasil, 2023b). O agronegócio brasileiro colaborou nas últimas décadas com o progresso econômico, social e ambiental do país, mas necessita do desenvolvimento de inovações tecnológicas para atender às demandas futuras de produção agrícola (Embrapa, 2018).

Entende-se aqui que a necessidade das empresas em geral, e das *startups* do agronegócio em particular, de capturar valor de seus esforços de inovação na forma de lucros, demanda uma forma estruturada e integrada de se abordar a geração de receita a fim de se explorar melhor as oportunidades.

Destarte, dada a escassez de estudos sobre o modelo de receita em geral e a falta de referências específicas sobre como elaborá-lo, considera-se que pode ser útil às *startups* de base tecnológica do agronegócio brasileiro produzir conhecimentos para uma abordagem mais criativa, racional, sistemática e um processo de tomada de decisão mais consciente e menos arbitrário de configuração de seus modelos de receita. É mister salientar, no entanto, que as AgTechs têm uma função principalmente instrumental neste estudo, e não intrínseca (Stake, 1995). Dessa forma, elas são utilizadas para se compreender mais sobre o fenômeno da configuração de um modelo de receita, não sendo um fim em si próprias.

Em vista do que foi exposto, são vários os aspectos inter-relacionados que formam o problema de pesquisa e motivaram a proposta da questão de pesquisa desta tese. Assim, a partir da observação prática de que empresas com produtos inovadores e com grande número de usuários nem sempre conseguem uma performance econômica adequada; da pouca clareza e consistência do termo modelo de receita e de sua insuficiente atenção recebida na literatura acadêmica de modelo de negócio, apesar de sua relevância; e da necessidade de se compreender como as empresas, especialmente as AgTechs, podem configurar modelos de receita que otimizem a captura de valor para melhorar a sua performance econômica, este estudo estabeleceu a seguinte questão principal de pesquisa:

- Como configurar um modelo de receita para explorar a monetização para a captura de valor de um modelo de negócio?

A fim de clarificar a questão principal de pesquisa, evidenciar as suas dimensões mais relevantes e guiar este estudo, foram estabelecidas ainda as seguintes questões norteadoras:

- Quais elementos ou variáveis podem compor um modelo de receita para captura de valor? Como um modelo de receita pode ser representado esquematicamente? Como pode se dar o processo de configuração de um modelo de receita, em termos de etapas ou de método a ser seguido? Quais fatores podem ser considerados no processo de configuração e como eles influenciam a captura de valor econômico?

1.1 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Com o propósito de se responder à questão principal de pesquisa, estabeleceu-se o seguinte objetivo geral a ser atingido:

- Desenvolver um conjunto de ferramentas para configuração de modelo de receita para explorar oportunidades de monetização para captura de valor em modelos de negócio, com foco nas AgTechs.

Para propiciar o alcance do objetivo geral, foram elaborados os seguintes objetivos específicos:

- a) examinar o conceito de modelo de receita, seus principais aspectos e possíveis elementos componentes que contribuem para a geração de receita de um modelo de negócio;
- b) identificar os principais fatores que influenciam a captura de valor de um modelo de negócio;

- c) investigar empiricamente o processo de configuração do modelo de receita para a captura de valor do modelo de negócio em *startups* de base tecnológica do agronegócio brasileiro (AgTechs).

Os principais produtos desta tese são uma estrutura de variáveis principais a serem configuradas, uma representação gráfica de um modelo de receita, um método para a configuração de um modelo de receita e um modelo conceitual analítico para apoiar o processo de configuração.

Convém esclarecer brevemente alguns termos essenciais utilizados neste trabalho. Compreende-se *ferramentas* como meios para se realizar alguma tarefa a fim de se atingir algum fim. Nesse sentido, este tese desenvolve ferramentas diversas, como o modelo, o método, a estrutura de variáveis e a representação gráfica, as quais constituem meios para subsidiar a tarefa de configurar um modelo de receita, a fim de se atingir o objetivo da captura de valor. Por *configuração*, compreende-se o processo de decisão para se elaborar algo que envolva um conjunto de variáveis inter-relacionadas, no caso desta tese, um modelo de receita. A *captura de valor* se refere à apropriação, pela empresa, de parte do valor criado pelo seu modelo de negócio, na forma de lucros. Em relação ao conceito de *valor*, cabe considerar que, enquanto a criação de valor se refere aos benefícios criados para os clientes por meio de um modelo de negócio, o valor capturado se relaciona ao valor econômico retido pela empresa na forma de lucros, a partir dos pagamentos dos clientes pelo valor recebido.

Como um dos produtos é um *modelo*, pressupõe-se este como uma representação simplificada de um fenômeno ou de um aspecto dele, neste caso, do processo de captura de valor por meio de um modelo de receita, componente do modelo de negócio. Portanto, o modelo conceitual analítico a ser desenvolvido significa uma representação por meio de conceitos e variáveis inter-relacionadas que auxiliem o processo de análise e decisão de um modelo de receita, de forma a se explorar de forma ampla as oportunidades de se capturar valor econômico de um dado modelo de negócio de uma AgTech.

Cumpra-se esclarecer ainda, mesmo que concisamente neste momento, o objetivo exploratório e a natureza qualitativa deste estudo, escolhidos em razão do estágio ainda incipiente em que se encontra o tema desta tese. Dessa forma, procura-se aqui aumentar a compreensão sobre um fenômeno pouco estudado na literatura científica de modelo de negócio, a despeito de sua importância, o processo de configuração de modelos de receita para a exploração das oportunidades de monetização para a captura de valor. A natureza do problema de pesquisa é qualitativa, uma vez que se procura compreender e explorar em profundidade as

diversas dimensões de um fenômeno bem delimitado, em seu contexto real de ocorrência, para se saber mais sobre suas diversas características inter-relacionadas. Intenta-se a descoberta de intuições que possam fornecer discernimento sobre o fenômeno em estudo e não medidas, representatividade ou testes de relações entre variáveis. Este enfoque adotado permite flexibilidade no processo de pesquisa e técnicas de coleta de dados comuns às pesquisas qualitativas, como entrevistas semiestruturadas e documentação.

1.2 JUSTIFICATIVAS DO ESTUDO

O propósito desta tese é o de contribuir com subsídios para uma maior estruturação da abordagem de monetização de modelos de negócio, oferecendo para isso propostas que possam servir de referências para o processo de decisão e configuração de um modelo de receita, elemento constituinte do *framework* de modelo de negócio. Este tema é relevante porque tem implicações diretas na captura de valor e no consequente desempenho econômico de um modelo de negócio.

A justificativa deste trabalho sob o ponto de vista teórico se dá ainda em razão da relevante lacuna encontrada na literatura de modelo de negócio a respeito do modelo de receita (Tidhar; Eisenhardt, 2020). Mais especificamente, há carências de estudos específicos sobre o modelo de receita enquanto um componente do modelo de negócio, e a pesquisa acadêmica sobre o termo é dispersa e fragmentada, apesar de sua importância enquanto elemento básico da captura de valor. Diante disso, surge a oportunidade de investigações para maiores esclarecimentos e distinções sobre o significado do termo para que seja endereçada essa ambiguidade e imprecisão. Pode ser útil caminhar para a criação de uma linguagem mais consistente sobre modelo de receita que possa ser compartilhada pelos pesquisadores acadêmicos e comunicada de forma mais clara e inequívoca na literatura. Pode-se ainda apontar uma demanda por uma compreensão não só mais clara, mas também mais abrangente do termo modelo de receita. Para além de apenas defini-lo melhor e distingui-lo de outros termos similares ou próximos, é preciso avançar na compreensão de seus principais aspectos e dos seus possíveis subcomponentes.

Assim, sob a perspectiva teórica, busca-se contribuir com *insights* originais que permitam avançar o corpo de conhecimentos de modelos de negócio. Mais especificamente, busca-se contribuir com o esclarecimento do termo modelo de receita, sua função, objetivo e com propostas de uma abordagem integrada, sistematizada e mais criativa para a tomada de decisão gerencial para a configuração de modelos de receita.

Nessa mesma direção, a prática da gestão empresarial também pode se beneficiar de uma forma de se estabelecer um modelo de receita que facilite a exploração das oportunidades de captura de valor econômico. Os exemplos citados de empresas de tecnologia inovadoras e com grande número de clientes, mas que não obtiveram desempenho econômico adequado, apontam para essa necessidade. Sugerem, portanto, uma demanda do mundo real empresarial que motivou a elaboração da questão de pesquisa. Endereça-se assim um problema de ordem prática das empresas, com expectativas de que o estudo possa contribuir com conhecimento interdisciplinar aplicado à gestão do agronegócio e das AgTechs em particular, proporcionando ferramentas teórico-empíricas que permitam auxiliar a análise e elaboração de modelos de receita.

Dessa forma, por meio dos resultados deste estudo, espera-se contribuir para o avanço científico da compreensão de como os modelos de receita podem ser configurados, a fim de se extrair maior valor monetário dos modelos de negócio, com foco no cenário empírico das AgTechs.

A competitividade das AgTechs depende não somente de elas criarem inovações tecnológicas e valor a fim de atender seus clientes melhor que seus concorrentes, mas também de elas alcançarem o devido retorno econômico desses esforços. Nesse sentido, o tema desta tese se adere à linha de pesquisa Competitividade de Sistemas Agroindustriais, do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da UNESP-Tupã. Ao mesmo tempo, guarda relação com subitens dos objetivos de desenvolvimento sustentáveis (ODS) oito e nove, da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), os quais incluem fomento ao empreendedorismo e à inovação (Nações Unidas Brasil, 2022). Segundo Bispo (2022), conhecer os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU pode facilitar a reflexão sobre como os trabalhos de pesquisa em administração podem se alinhar com questões contemporâneas relevantes.

O momento deste trabalho de pesquisa é oportuno, em razão de o tópico modelo de receita poder ser considerado ainda incipiente na literatura de modelo de negócio, demandando maior esclarecimento, distinção e aprofundamento. Dentro dessa perspectiva, este trabalho pode vir a propiciar uma contribuição para complementar e estender o corpo de conhecimentos de modelo de negócio, bem como estimular que mais pesquisas possam se desenvolver nesse campo.

1.3 ESCOPO DO ESTUDO E ESTRUTURA DA TESE

Esta tese adotou a perspectiva da literatura de modelo de negócio, que já possui um caráter interdisciplinar por natureza (Teece, 2010). Nesse sentido, fez-se preciso ainda utilizar-se de conhecimentos de outras disciplinas acadêmicas afins que complementaram e estenderam o arcabouço teórico necessário para o desenvolvimento deste trabalho, dado que o seu tema transcende a visão de uma única disciplina ou campo de estudo. Dessa forma, a abordagem teórica foi ancorada na literatura de modelo de negócio, mas utilizou também outros conhecimentos, principalmente das disciplinas de *marketing* (e sua subárea preço) e de estratégia empresarial.

Este estudo se alicerçou assim na literatura de modelos de negócio a fim compreender as funções, dimensões e componentes de um modelo de negócio, tendo no modelo de receita a sua peça de estudo central. A área de estratégia empresarial subsidiou a compreensão dos fatores de influência na competitividade de uma empresa, bem como a análise do potencial de lucro de um setor. *Marketing* e sua subárea preços permitiram elencar e relacionar modelos e mecanismos de preços relevantes que podem compor um modelo de receita. Foram utilizados ainda, de forma acessória, alguns conceitos da área de economia a fim de propiciar um maior entendimento de como se dá a captura de valor de um modelo de negócio. Da mesma forma, o conceito de *startups* e suas características específicas foram esclarecidos por meio de conhecimentos da área de empreendedorismo.

Em relação ao escopo do estudo, é importante salientar que o tópico modelo de receita foi abordado tanto em relação às questões de conteúdo, ou seja, seus componentes, elementos ou variáveis constituintes, quanto em relação às questões de processo, como a análise e a decisão ou configuração. Entretanto, não se pretendeu abordar questões de implementação do modelo de receita em uma organização, o que demandaria um estudo à parte dadas as especificidades dessas questões e a extensão que esta tese iria adquirir.

Com o propósito de delimitação do estudo ainda, cabe esclarecer também que não é objeto desta tese a determinação ou cálculo de cada uma das variáveis envolvidas na configuração de um modelo de receita, como o volume de vendas esperado, o preço exato a ser cobrado ou a margem de lucro a ser auferida. Da mesma forma, aspectos como comportamento do consumidor, estimativa da disposição a pagar, curva de sensibilidade a preços, análise do comportamento dos custos ou de maximização de lucros, entre outros, são igualmente relevantes, mas não constituem aquilo que foi proposto a se estudar do processo de configuração em si, conforme restou informado nas questões norteadoras deste estudo. O foco desta tese não

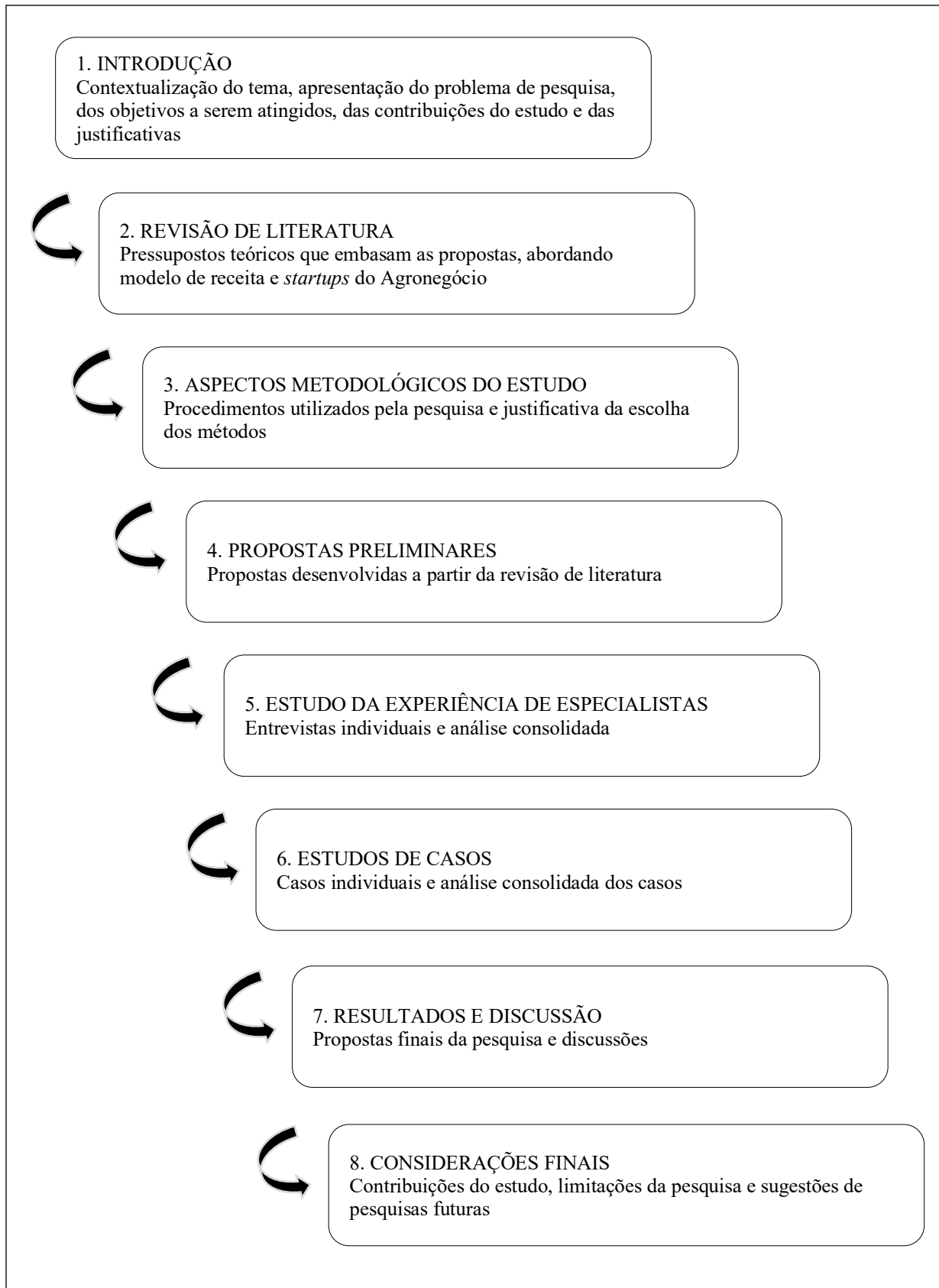
recai, portanto, no cálculo de cada variável de decisão específica, mas sim no fenômeno da configuração do modelo de receita, por meio da investigação de quais podem ser as variáveis ou elementos componentes de um modelo de receita, quais etapas o seu processo de configuração pode seguir, quais fatores podem ser levados em consideração para facilitar o processo decisão e como eles influenciam a captura de valor.

Este estudo também não trata dos regimes de apropriabilidade e ativos complementares (Teece, 2018) ou das diferentes formas de se proteger o valor criado e a sua apropriação por parte dos imitadores. Ativos complementares e regimes de apropriabilidade já são razoavelmente tratados na literatura de inovação e de modelos de negócios. Também não aborda perspectivas matemáticas da teoria da captura de valor, como por exemplo em Gans e Ryall (2017). Ainda que sejam perspectivas fundamentais para uma mais ampla compreensão do tema da captura de valor, elas constituem aspectos específicos e diversos daqueles aqui tratados, que têm foco no processo geral de configuração do modelo de receita.

Esta tese de doutoramento está dividida em oito capítulos. No primeiro capítulo, Introdução, é apresentado e contextualizado o tema, e são explicitados o problema de pesquisa, seus objetivos, resultados almejados e justificativas para o estudo. No capítulo dois é desenvolvida uma revisão de literatura a fim de embasar as propostas deste trabalho. Para uma melhor organização, ele é dividido em duas partes: modelo de receita e *startups* do agronegócio. A primeira parte examina a literatura de modelo de negócio e as demais disciplinas acadêmicas envolvidas, a fim de melhor compreender o problema de pesquisa e subsidiar o alcance dos objetivos. A segunda parte aborda as características e importância das *startups* do agronegócio brasileiro (AgTechs), bem como alguns aspectos gerais da gestão de *startups*. Ela se apoia ainda em uma pesquisa documental para descrever dados secundários dessas empresas e construir um panorama das AgTechs atuantes no país. O capítulo três delinea os aspectos metodológicos utilizados para a consecução desta pesquisa, com foco no método do estudo de casos múltiplos e no estudo da experiência de especialistas. Nessa parte são ainda expostas as justificativas que nortearam as escolhas dos diferentes métodos e técnicas empregadas. No capítulo quatro são apresentadas as propostas iniciais de ferramentas criadas a partir da revisão de literatura, as quais constituem resultados preliminares que foram depois confrontados com os dados empíricos obtidos a partir do estudo da experiência de especialistas e do estudo de casos múltiplos, ambos relatados nos dois capítulos seguintes. Assim, enquanto o quinto capítulo apresenta o estudo da experiência realizado com mentores e consultores especialistas em gestão de AgTechs, o capítulo seis traz os estudos de casos individuais e uma análise consolidada deles. O sétimo capítulo apresenta as propostas de ferramentas em suas versões finais,

aperfeiçoadas após os estudos empíricos, e discute diversos aspectos relevantes sobre os resultados encontrados. No último capítulo são tecidas as considerações finais da tese, em que são expostas as principais contribuições alcançadas, as limitações do estudo e as sugestões para novas pesquisas a partir dos resultados alcançados. A Figura 1 apresenta a estrutura utilizada nesta tese.

Figura 1 - Estrutura da tese



Fonte: Elaborado pelo autor.

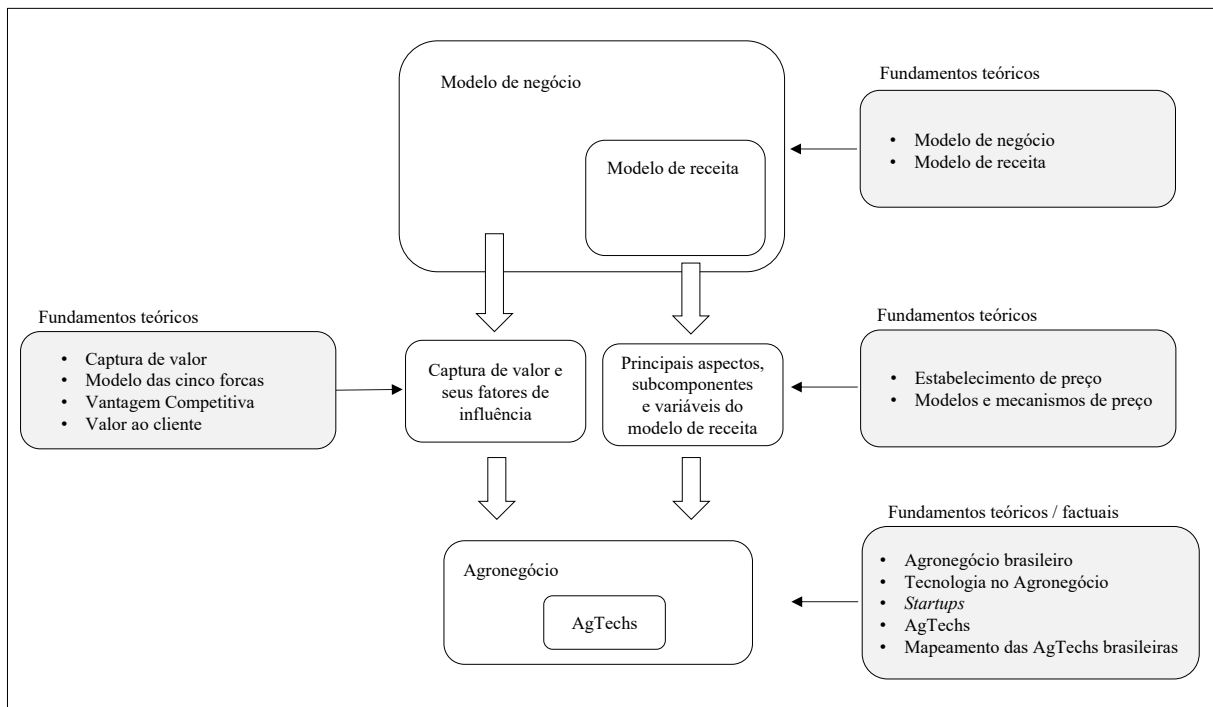
2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo é construído um referencial teórico a fim de se compreender o problema de pesquisa, atingir os objetivos estabelecidos e embasar tanto as propostas da tese quanto a discussão da sua aplicabilidade às AgTechs. Para isso, ele é dividido em duas partes: a primeira aborda o tema modelo de receita, com o intuito de compreender sua natureza e principais aspectos, seu papel na captura de valor e quais subcomponentes ou elementos principais ele pode conter. Também é examinado o fenômeno da captura de valor de um modelo de negócio e os fatores que o influenciam.

A segunda parte trata do contexto empírico do estudo, constituído pelas AgTechs ou *startups* de base tecnológica do agronegócio brasileiro. Nessa parte é apresentado um breve panorama das AgTechs brasileiras e de sua atuação nos diferentes segmentos do agronegócio, bem como seu papel na oferta de produtos e serviços que contribuem para a inovação e a competitividade do setor. Esta segunda parte tem por finalidade contribuir para esclarecer as principais características e peculiaridades dessas empresas e propiciar uma maior compreensão do cenário de estudo de aplicação das propostas elaboradas.

A Figura 2 mostra um esquema ilustrativo básico do que é discutido neste capítulo, a fim de se obter uma visão geral dos tópicos apresentados, dos fundamentos teóricos principais utilizados e de seus inter-relacionamentos.

Figura 2 - Esquema básico da revisão de literatura da tese



Fonte: Elaborado pelo autor.

Adotou-se nesta revisão de literatura uma perspectiva multidisciplinar, visto que o tema modelo de receita possui certo grau de complexidade e multidimensionalidade que o leva a ir além do campo da literatura de modelo de negócios. Nesse sentido, para compreender o objeto de pesquisa modelo de receita e o fenômeno da captura de valor, ao qual ele serve, são aqui articulados conceitos das áreas de estratégia empresarial, *marketing* e sua subárea preços, economia e empreendedorismo, além do próprio arcabouço teórico do campo de modelo de negócio.

2.1 MODELO DE RECEITA

2.1.1 Modelo de negócio e seus componentes relacionados à geração de receita

O corpo de conhecimento sobre modelo de negócio desenvolveu-se principalmente a partir de 1995, como a explosão da *internet* e dos negócios a ela associados (Zott; Amit; Massa, 2011). O termo modelo de negócio, contudo, não é novo. Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005) identificaram um artigo de 1957 que já mencionava modelo de negócio. Mas foi apenas a partir do advento da *internet* que o termo passou a ganhar proeminência tanto na prática empresarial quanto na literatura acadêmica, com um salto no número de publicações científicas (Dasilva; Trkman, 2014).

O termo modelo de negócio ainda não obteve um consenso quanto ao seu preciso significado (Fielt, 2013), apesar de diversos autores oferecerem as suas definições. Osterwalder e Pigneur (2011, p. 14) definiram que “um Modelo de Negócios descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização”. Teece (2018, p. 40, tradução nossa), por sua vez, afirmou que “um modelo de negócio descreve a arquitetura de como uma organização cria e entrega valor aos clientes e os mecanismos utilizados para capturar uma parcela desse valor”. A partir dessas duas definições proeminentes escolhidas para este trabalho, distingue-se duas dimensões, funções ou componentes essenciais de um modelo de negócio: a criação e a captura de valor.

Ao longo do tempo, diversos autores elencaram diferentes componentes ou blocos de construção de um modelo de negócio, ainda que sem concordância sobre quais constituiriam os principais (Morris; Schindehutte; Allen, 2005). O modelo de receita, objeto de estudo desta tese, é um componente frequentemente mencionado (Osterwalder; Pigneur; Tucci, 2005); entretanto, não é o único componente relacionado à geração de receita dentro de um modelo de negócio. Já foram citados vários outros também, como mecanismo de geração de receita

(Chesbrough; Rosenbloom, 2002), fontes de receita, modelo de preço (Afuah; Tucci, 2003), fontes ou fluxos de receita (Osterwalder; Pigneur, 2011) e monetização (Baden-Fuller; Haefliger, 2013).

Desde a segunda metade de 1990, o componente relativo à geração de receita tem sido discutido sob diferentes termos e formas dentro da literatura de modelo de negócios, sem um consenso sobre como denominá-lo ou descrevê-lo de forma clara e precisa.

O Quadro 1 apresenta uma lista contendo os diversos componentes que foram listados por diferentes autores, em ordem cronológica crescente de publicação de seus trabalhos. É importante ressaltar que este quadro se refere tanto aos estudos que apresentam *frameworks* de modelos de negócio, quanto aqueles que contenham apenas a mera menção isolada a componentes relacionados à geração de receita, e não teve o intuito de ser exaustivo ou definitivo na citação dos trabalhos já desenvolvidos, mas sim abrangente e representativo de alguns dos mais significativos.

Conforme mostra a segunda coluna do Quadro 1, diferentes termos foram mencionados a fim de representar o componente principal de geração de receita de um modelo de negócio, tais como: fontes de receita, fluxos de receita, mecanismo de geração de receita, receita, modelo de preço, modelo de receita, volume das fontes de receita, estrutura das fontes de receita e monetização. O termo modelo de receita, entretanto, predomina e aparece em 17 dos 26 *artigos* (65%), principalmente como um componente, mas também mais duas vezes como um subcomponente associado à geração de receita.

Quadro 1 - Componentes, subcomponentes e exemplos relacionados à geração de receita em um modelo de negócio

Autores (ano)	Componentes associados à geração de receita	Subcomponentes	Exemplos de componentes ou subcomponentes
Timmers (1998)	- Fontes de receita		- (Fontes de receita) - Taxa de adesão - Propaganda - Taxa por transação - Percentual sobre transação - Pague-pelo-uso - Subscrição
Mahadevan (2000)	- Fluxos de receita		- (Fluxos de receita) - Receitas de vendas de comunidades <i>online</i> - Publicidade - Estratégias de preços variáveis - Ofertas gratuitas (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 1 - Componentes, subcomponentes e exemplos relacionados à geração de receita em um modelo de negócio (continuação)

Autores (ano)	Componentes associados à geração de receita	Subcomponentes	Exemplos de componentes ou subcomponentes
Amit; Zott (2001)	- Modelo de receita		- (Modelo de receita) - Assinatura - Propaganda - Transações diversas
Chesbrough; Rosenbloom (2002)	- Mecanismo de geração de receita		- (Mecanismo de geração de receita) - Licenciamento - Subscrição - Modelo à base de propaganda - Taxa por transação - Aluguel - Venda definitiva
Dubosson-Torbay; Osterwalder; Pigneur (2002)	- Receita	- Fluxos de receita - Estratégia de preços - Mecanismo de preços - Modelo de receita	- (Modelo de receita) - Subscrições - Propaganda - Patrocínio - Comissões - Compartilhamento de receita com outras empresas
Afuah; Tucci (2003)	- Fontes de receita - Modelo de preço	- Modelo de receita	- (Modelo de receita) - Comissão - Propaganda - <i>Markup</i> - Produção - Indicações - Subscrição - Remuneração por serviço
Osterwalder (2004)	- Modelo de receita	- Fluxos de receita - Mecanismos de preço	- (Fluxos de receita) - Venda - Aluguel - Licenciamento - Comissão por transação - Propaganda - (Mecanismo de Preço) - Pague-pelo-uso - Subscrição - Preço de lista - Gerenciamento da demanda - Leilão e leilão reverso - Preço baseado em volume - Preço baseado em valor
Morris; Schindehutte; Allen (2005)	- Modelo de receita	- Preço - Fontes de receita (cont.)	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 1 - Componentes, subcomponentes e exemplos relacionados à geração de receita em um modelo de negócio (continuação)

Autores (ano)	Componentes associados à geração de receita	Subcomponentes	Exemplos de componentes ou subcomponentes
Osterwalder; Pigneur; Tucci (2005)	- Modelo de receita	- Fluxos de receita	
Johnson; Christensen; Kagerman (2008)	- Modelo de receita	- Preço - Volume de vendas	
Richardson (2008)	- Modelo de receita	- Fontes de receita	- (Modelo de receita) - Subscrição - Vendas - Propaganda
Demil; Lecocq (2010)	- Volume das fontes de receitas - Estrutura das fontes de receita		
Rappa (2010)			- (Modelo de negócio) - Anúncios - Dê-o-seu-preço - Leilão - <i>Pay-per-click</i> - Assinatura
Teece (2010)	- Modelo de receita	- Fontes ou fluxos de receita	- (Modelo de receita) - Barbeador-lâmina de barbear - À base de propaganda
Osterwalder; Pigneur (2011)	- Fontes de receita	- Transações de pagamento único - Pagamento recorrente - Mecanismos de precificação fixo - Mecanismos de precificação dinâmica	- (Fontes de receita) - Venda de recursos - Taxa e uso - Taxa de assinatura - Empréstimo / aluguel / <i>leasing</i> - Licenciamento - Taxa de corretagem - Anúncio - Leilão - Mercado em tempo real
Schön (2012)	- Modelo de receita	- Interação com clientes - Canais de distribuição - Lógica de preços	
Baden-Fuller; Haefliger (2013)	- Monetização		- (Monetização) - Aluguel - Venda - Propaganda - <i>Freemium</i> - Barbeador-lâmina de barbear
Dasilva; Trkman (2014)	- Modelo de receita (cont.)		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 1 - Componentes, subcomponentes e exemplos relacionados à geração de receita em um modelo de negócio (continuação)

Autores (ano)	Componentes associados à geração de receita	Subcomponentes	Exemplos de componentes ou subcomponentes
Lambrecht <i>et al.</i> (2014)	- Modelo de receita	- Fluxos de receita	- (Modelo de receita) - Assinatura - Compras dentro do aplicativo
Roma; Ragaglia (2016)	- Modelo de receita		- (Modelo de receita) - Pago - Grátis - <i>Freemium</i>
Spieth; Schneider (2016)	- Modelo de receita	- Lógica da receita - Lógica de custos	
Wirtz <i>et al.</i> (2016)	- Modelo de receita	- Fluxos de receita - Diferenciação de receita	
Kemppainen <i>et al.</i> (2018)	- Modelo de receita	- Fontes de receita	- (Modelo de receita) - Propaganda - Assinatura - Comissão
Tunn; Bocken; Hende; Schoormans (2019)	- Modelo de receita		- (Modelo de receita) - Múltiplos proprietários subsequentes - Aluguel ou compartilhamento - <i>Leasing</i> - Subscrição - Pague-pelo-serviço - Resultados funcionais
Cachon (2020)	- Modelo de receita	- Mecanismo de preço - Estrutura de pagamentos - Dinâmica de ajuste dos termos	- (Mecanismo de preço) - Leilão - Dê-o-seu-preço - Pague-o-que quiser
Tidhar; Eisenhardt (2020)	- Modelo de receita		- (Modelo de receita) - Propaganda - Pago - <i>Freemium</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Note-se que, em relação aos subcomponentes, listados na terceira coluna, esses apresentaram uma variedade ainda maior. Essa variedade sugere não existir consenso também sobre os elementos constituintes. Assim sendo, nem o componente de geração de receita, nem a sua constituição ou natureza, são representados de forma consistente em alguns dos principais *frameworks* de modelo de negócio encontrados na literatura acadêmica analisada.

A quarta coluna lista vários dos diversos exemplos de componentes ou subcomponentes relacionados à geração de receita, citados nos artigos levantados. Nela aparecem misturados mecanismos mais elaborados de geração de receita (*freemium*, barbeador-

lâmina de barbear), formas de cobrança (subscrições, leilão, pague-pelo-uso, *leasing*), fontes de receita (patrocínio, propaganda) e estratégia de preço (preço baseado em valor). A extensão dos exemplos citados na quarta coluna sugere que o componente de geração de receita pode conter uma gama ampla de elementos muito diversos capazes de contribuir para explorar as possibilidades de receita de um modelo de negócio. E também que, muitas vezes, os mesmos itens são classificados sob denominações diferentes (como o leilão), como indicam os nomes em parênteses (que indicam a qual termo cada exemplo está associado no artigo), sugerindo uma falta de consistência nos termos empregados.

Ao se analisar apenas os artigos que trazem o termo modelo de receita como elemento principal de geração de receita (na segunda coluna), percebe-se não existir também um consenso sobre quais são os elementos que o compõem. Observa-se que os subcomponentes fontes ou fluxos de receita, que podem ser tomados por sinônimos, representam os únicos elementos comuns de um modelo de receita em vários (30%) desses trabalhos, como em Osterwalder (2004), Morris, Schindehutte e Allen (2005), Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005), Richardson (2008), Teece (2010), Lambrecht *et al.* (2014), Wirtz *et al.* (2016) e Kempainen *et al.* (2018).

A literatura acadêmica de modelo de negócio, revisada no Quadro 1, apresentou uma riqueza de abordagens em relação ao componente responsável pela geração de receita, bem como aos seus elementos constituintes. Nota-se contribuições substanciais em relação aos diferentes tipos de mecanismos de preço, formas de cobrança, fontes de receita e outros elementos ou características que a geração de receita pode assumir ou conter.

Entretanto, o componente associado à geração de receita dos modelos de negócio é abordado de forma ainda vaga e pouco precisa, havendo divergência sobre o termo a ser empregado ou sobre seus subcomponentes, denotando apenas que se refere à geração de receita e que contribui para a captura de valor de um modelo de negócio. Ele pode significar ou ser composto por, entre outras coisas, um elaborado mecanismo de preço ou de geração de receita, como o *freemium*, o barbeador-lâmina de barbear ou o modelo à base de propaganda típico dos jornais; uma forma de cobrança, como a subscrição/assinatura ou o licenciamento; uma forma de precificação com base na unidade de cobrança, como o *pay-per-use*; uma fonte de receita, como ativos digitais ou ainda uma característica da precificação, seja ela fixa ou dinâmica.

Ressalte-se que, de acordo com o Quadro 1, modelo de receita é o termo mais utilizado para designar o componente principal associado à geração de receita em um modelo de negócio. No entanto, a pouca consistência na representação do modelo de receita tende a dificultar a pesquisa na área e o consequente avanço no conhecimento sobre o assunto.

2.1.2 Contribuições da literatura acadêmica específicas ao modelo de receita

Esta seção levanta e discute aquelas contribuições da literatura acadêmica associadas agora especificamente ao conceito de modelo de receita. O Quadro 2 apresenta uma síntese das principais contribuições encontradas, dividida em cinco temas, concentrando-se nas contribuições referentes exclusivamente ao termo modelo de receita. Dessa forma, autores que mencionaram apenas monetização, fontes ou fluxos de receita, por exemplo, não foram incluídos em razão da contribuição ser considerada marginal e pouco significativa para os propósitos de uma ampla discussão sobre o termo modelo de receita. Cabe ressaltar que muitas das contribuições que não se referiam especificamente ao termo modelo de receita já foram tratadas na seção anterior.

Quadro 2 - Matriz de contribuições sobre modelo de receita

Contribuições ao Modelo de Receita					
Temas	Definições	Subcomponentes, elementos ou atributos	Exemplos de modelo de receita ou de seus subcomponentes, elementos ou atributos	Classificação de modelos de receita (taxonomias ou tipologias)	Verificações empíricas de desempenho de tipos de modelos de receita
Autores (ano)					
Amit; Zott (2001)	X		X		
Dubosson-Torbay; Osterwalder; Pigneur (2002)			X		
Afuah; Tucci (2003)	X			X	
Osterwalder (2004)	X	X	X		
Morris; Schindehutte; Allen (2005)		X			
Osterwalder; Pigneur; Tucci (2005)	X	X			
Johnson; Christensen; Kagerman (2008)	X	X			
Richardson (2008)	X	X	X		
Popp (2011)	X				
Schön (2012)	X	X			
Blank; Dorf (2014)	X				
Lambrecht <i>et al.</i> (2014)			X		
Roma; Ragaglia (2016)			X		X
Spieth; Schneider (2016)	X	X			(cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 2 - Matriz de contribuições sobre modelo de receita (continuação)

Contribuições ao Modelo de Receita					
Temas	Definições	Subcomponentes, elementos ou atributos	Exemplos de modelo de receita ou de seus subcomponentes, elementos ou atributos	Classificação de modelos de receita (taxonomias ou tipologias)	Verificações empíricas de desempenho de tipos de modelos de receita
Autores (ano)					
Wirtz <i>et al.</i> (2016)		X			
Biloshapka; Osiyevskyy (2018)	X				
Kemppainen <i>et al.</i> (2018)	X		X	X	
Tunn; Bocken; Hende; Schoormans (2019)			X	X	
Cachon (2020)	X	X	X		
Tidhar; Eisenhardt (2020)	X		X		X

Fonte: Elaborado pelo autor.

As seções a seguir discutem as contribuições de cada tema, com exceção daquelas relativas aos subcomponentes do modelo de receita (terceira coluna) e aos exemplos de subcomponentes ou do modelo de receita (quarta coluna), ambas já tratadas dentro da seção 2.1.1. Apesar de seus conteúdos já terem sido discutidos, a terceira e a quarta coluna foram mantidas no Quadro 2 a fim de representar de forma adequada as contribuições dos trabalhos citados.

2.1.2.1 Definições de modelo de receita

O Quadro 3 apresenta 14 definições de modelo de receita encontradas, mostradas em ordem cronológica crescente de publicação dos trabalhos. Foram identificadas tanto definições diretas, que dizem de forma elaborada o que o modelo de receita é, quanto indiretas, que se referem ao que ele faz ou do que ele é composto, conforme o fizeram também Massa, Tucci e Afuah (2017) em sua revisão sistemática de literatura a respeito de definições de modelos de negócios.

Quadro 3 - Definições de modelo de receita na literatura

Autores (ano)	Definição
Amit; Zott (2001, p. 515, tradução nossa)	“Um modelo de receita se refere aos modos específicos pelos quais um modelo de negócio possibilita a geração de receita.”
Afuah; Tucci (2003, p. 115, tradução nossa)	“Modelos de receita se referem às fontes primárias de receita para a organização.”
Osterwalder (2004, p. 96, tradução nossa)	“O modelo de receita descreve a forma como uma empresa obtém dinheiro. Ele pode ser composto por uma ou várias fontes de receita e elementos de preço.”
Osterwalder; Pigneur; Tucci (2005, p. 10, tradução nossa)	“Descreve o modo como uma organização ganha dinheiro por meio de uma variedade de fluxos de receita.”
Johnson; Christensen; Kagerman (2008, p. 62, tradução nossa)	“Quanto dinheiro pode ser ganho: preço versus volume de vendas.”
Richardson (2008, p. 140, tradução nossa)	“O modelo de receita descreve as fontes de receita ou diferentes formas pelas quais uma organização recebe dinheiro em troca de seus serviços.”
Popp (2011, p. 27, tradução nossa)	“Um modelo de receita define como uma empresa é recompensada pelos seus produtos e serviços.”
Schön (2012, p. 74, tradução nossa)	“[...] modelo de receita define como a empresa gera receita.”
Blank; Dorf (2014, p. 501)	“Modelo de receita descreve a <i>estratégia</i> da companhia para ganhar dinheiro. Responde à questão: ‘De onde virão as receitas?’.”
Spieth; Schneider (2016, p. 675, tradução nossa)	“[...] o modelo de receita explica como uma empresa gera lucros olhando para o seu caráter econômico em termos de sua receita e lógica de custos.”
Biloshapka; Osiyevskyy (2018, p. 171, tradução nossa)	“[...] atividades relacionadas à geração de receita.”
Kempainen <i>et al.</i> (2018, p. 97, tradução nossa)	“[...] descrição das maneiras de se ganhar benefícios monetários em troca de valor [...]”
Cachon (2020, p. 1173, tradução nossa)	“O modelo de receita da organização descreve como ela obtém receita.” “[...] um modelo de receita especifica os termos de transação que ocorrem entre a empresa e os clientes.”
Tidhar; Eisenhardt (2020, p. 2, tradução nossa)	“[...] a abordagem de monetização pela qual uma empresa obtém receita de seus produtos.” “[...] são os meios pelos quais a empresa captura valor e assim obtém a receita essencial para um desempenho financeiro superior.”

Fonte: Elaborado pelo autor.

As definições encontradas indicam o modelo de receita como o componente do modelo de negócio responsável principalmente pela geração de receita, um dos elementos que contribuem para a captura de valor. Alguns autores incluíram elementos ou subcomponentes na definição. Assim, Afuah e Tucci (2003), Osterwalder (2004), Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005) e Richardson (2008), citaram especificamente fontes ou fluxos de receita como elementos de um modelo de receita. Já Osterwalder (2004), Johnson, Christensen e Kagerman (2008) e Cachon (2020) incluíram ainda outros elementos subcomponentes, como preço, elementos de preço, volume de vendas e termos de transação, sem, no entanto, haver concordância sobre esses itens entre os autores.

A definição de Spieth e Schneider (2016), por sua vez, diverge das demais ao afirmar que o modelo de receita vai além da receita, incluindo também a lógica de custos incorrida na operacionalização do modelo de negócio, numa abordagem ampliada do conceito de modelo de receita, envolvendo não apenas a geração de valores monetários, mas sim de lucros.

A maior parte das definições apontam de forma clara na direção de que o modelo de receita se refere à geração de receita de um modelo de negócio. Poucas esclarecem quais são os seus subcomponentes ou elementos e, aquelas que o fazem, são parcimoniosas nas explicações. As definições também são pouco elaboradas, não se aprofundando em mais detalhes que poderiam distinguir e melhor esclarecer o conceito e sua natureza. Isso indica oportunidades para se desenvolver melhor o significado do termo, bem como quais são seus possíveis subcomponentes ou variáveis constituintes.

É importante ressaltar ainda uma importante fonte de confusão em relação aos termos modelo de receita e modelo de negócio. Ela se dá em razão de o termo modelo de receita ser confundido com o de modelo de negócio, do qual faz parte como um de seus componentes (Morris; Schindehutte; Allen, 2005). Um aspecto que pode ajudar a explicar tal confusão vem do fato de que, segundo Amit e Zott (2012), os conceitos de modelo de receita e de negócio podem eventualmente estar muitas vezes bastante entrelaçados, como no caso da Gillette e seu modelo de receita barbeador-lâmina de barbear. O modelo de receita barbeador-lâmina de barbear acaba por se confundir com o próprio conceito de modelo de negócio da empresa, já que as características do primeiro são essenciais para explicar o segundo, num caso de interdependência. Ressalte-se que nem todo modelo de receita é capaz de ajudar a definir tanto um modelo de negócios quanto este. Para Dasilva e Trkman (2014), o modelo de receita define como a receita é apropriada e não como o valor é criado pela empresa, não sendo capaz, portanto, de definir por si só todas as dimensões de um modelo de negócio.

Outro ponto a se destacar envolve o fato de que alguns autores se referiram ao modelo de receita por algum de seus elementos dominantes ou referenciais, mas como se essa parte representasse o todo, ou seja, fosse o próprio modelo de receita. Tidhar e Eisenhardt (2020), por exemplo, chamaram de modelo de receita o mecanismo *freemium*. Do mesmo modo, Afuah e Tucci (2003) se referiram à subscrição, uma forma de cobrança, como um modelo de receita. Ainda que a subscrição e o *freemium* sejam aspectos relevantes para se identificar um modelo de receita, eles representam apenas parte de um todo que pode ser bastante complexo. Um modelo de receita pode vir a ser composto, por exemplo, por vários outros elementos adicionais a serem escolhidos, como as fontes de receita (os itens que são cobrados), as partes pagantes, o preço, a unidade de cobrança, o local e momento de cobrança, o prazo e meio de pagamento, os descontos a serem ofertados, o tipo de precificação (se fixa ou variável), a margem de lucro, o volume de vendas esperado, entre outros. A referência ao modelo de receita por meio de apenas uma de suas dimensões reduz o seu significado e ignora outros elementos que podem ser relevantes para a lógica de geração de receita.

2.1.2.2 Classificações de modelo de receita

O quarto tema relativo às contribuições ao modelo de receita refere-se a formas de classificação de modelos de receita. Conforme indica a matriz do Quadro 2, alguns autores ofereceram formas de classificação do que eles entenderam como modelos de receita. Afuah e Tucci (2003), por exemplo, apresentaram uma taxonomia de modelos de negócios genéricos baseada nos seus modelos de receita dominantes. Assim, a taxonomia dos autores contém sete tipos baseados nos seguintes modelos de receita: comissões, propaganda, produção, *mark-up*, indicações, subscrição (assinatura) e remuneração por serviço. Os modelos de receita de Afuah e Tucci (2003), que foram baseados em Rappa (2000), misturam mecanismos de geração de receita (como o modelo gratuito baseado em propaganda), formas de cobrança (como subscrição, comissões e remuneração por serviço), características de *marketing* do negócio (como indicações) e características do setor de atuação (produção ou comércio). Apesar de a intenção de Afuah e Tucci (2003) ser a de mostrar uma taxonomia de modelos de negócio, eles contribuíram também para popularizar uma classificação de sete tipos de modelos de receita então existentes na *internet*. Ressalte-se, entretanto, que aquilo que Afuah e Tucci (2003) chamaram de modelo de receita não foi assim denominado por Rappa (2000), que nem mesmo empregou o termo em seu artigo.

Os quatro modelos de receita básicos para operadores de plataforma de dados pessoais, identificados por Kempainen *et al.* (2018), também são uma forma de classificação em um contexto específico. Os autores identificaram empiricamente modelos de receita do tipo taxa de adesão, taxa de transação, taxa de serviço e taxa de conexão.

O *framework* de modelo de negócio desenvolvido por Tunn *et al.* (2019), para o contexto do consumo sustentável na economia circular, conta com quatro elementos, sendo o modelo de receita um deles. Os autores identificaram três categorias em que os modelos de receita podem ser classificados: orientado a produto, orientado ao uso, orientado a resultados. Cada categoria pode abranger diferentes tipos de modelos de receita. Assim, modelos de receita orientados a produtos incluem serviços ou aconselhamento relacionados a produtos e múltiplos proprietários subsequentes; orientados ao uso envolvem *leasing*, aluguel ou compartilhamento e subscrição; orientados a resultados incluem resultados funcionais e “pague por unidade de serviço”.

2.1.2.3 Verificações empíricas de desempenho de tipos de modelos de receita

Conforme a última coluna da matriz de contribuições do Quadro 2, alguns autores contribuíram para o corpo de conhecimento sobre modelos de receita por meio de verificações empíricas de desempenho de diferentes mecanismos de preço, os quais são chamados de modelos de receita em seus estudos. Dois estudos analisados, Roma e Ragaglia (2016) e Tidhar e Eisenhardt (2020), ocuparam-se do mesmo contexto empírico, o de *software* aplicativo para dispositivos móveis, para verificar qual o efeito da escolha de determinado tipo de modelo de receita, se pago, gratuito ou *freemium*, na performance do aplicativo, seja ela avaliada em termos de popularidade ou de faturamento.

No artigo de Roma e Ragaglia (2016), os autores avaliaram aplicativos móveis tanto na loja da Apple quanto na do Google. Houve diferenças no desempenho por faturamento, mas que ocorreu em razão da loja em que o aplicativo foi disponibilizado, e não unicamente em razão do modelo de receita empregado, provavelmente devido a diferenças na disposição a pagar dos usuários de cada plataforma, segundo os autores. A categoria do aplicativo também influenciou os resultados. Não houve, entretanto, uma diferença de desempenho em razão apenas do tipo de modelo de receita utilizado, sugerindo que não há um melhor modelo e que o desempenho é contingente a outras variáveis.

Tidhar e Eisenhardt (2020) utilizaram apenas a plataforma de venda de aplicativos da Apple (App Store) para estudar a ótima escolha de um modelo de receita, no caso,

propaganda (gratuito ou *free*), pago ou *freemium*. O desempenho foi avaliado segundo a popularidade do aplicativo na plataforma, de acordo com métrica da Apple provavelmente baseada principalmente em número de *downloads*. Os autores analisaram trabalhos anteriores de outros autores e consideraram os estudos sobre o desempenho desses tipos de modelos de receita como incompletos, simplistas e conflitantes. O estudo em tela ofereceu um *framework* para auxiliar a encontrar o encaixe entre as atividades de criação e de captura de valor de um modelo de negócio, o que permitiria a escolha de um modelo de receita de ótimo desempenho. O *framework* sugerido no artigo relaciona a decisão sobre as três opções de modelos de receita estudados com fatores como recursos do usuário, complexidade do produto, terceira parte pagante e atividades de *marketing* para sinalizar a qualidade do produto oferecido.

Ambos os trabalhos investigaram circunstâncias, condições ou fatores que favorecem a escolha por determinado tipo de modelo de receita. Estes estudos se concentraram na escolha de apenas três mecanismos básicos de geração de receita, gratuito, pago ou *freemium*, sem considerar, entretanto, a discussão de outros mecanismos nem de muitos outros aspectos que podem também ser relevantes na geração de receita, como formas de cobrança, precificação fixa ou variável, unidade de cobrança, fórmula do preço, etc.

2.1.3 Modelo de receita e seu papel na captura de valor de um modelo de negócio

A captura de valor constitui uma das dimensões básicas de um modelo de negócio (Chesbrough, 2007; Richardson, 2008; Osterwalder; Pigneur, 2011; Teece, 2018). Ela se refere à apropriação de parte do valor criado ao cliente, em um determinado modelo de negócio (Chesbrough, 2007). Entretanto, o seu significado nem sempre é claro. Ela pode ser compreendida em termos tanto de receita quanto de lucros (Massa; Tucci; Afuah, 2017). No segundo caso, a captura de valor depende ainda dos custos envolvidos na operacionalização do modelo de receita.

Autores que não tratavam de modelo de negócios, como Porter (1989) e Slywotzky e Morrison (1998), compreenderam que valor capturado ocorre sob a forma de lucros, ou seja, receita que excede os custos da criação de valor. Da mesma forma, Biloshapka e Osiyevskyy (2018), tratando então de modelos de negócios, enxergaram a captura de valor na forma de lucros. Essa visão é consistente ainda com Brandenburger e Stuart (1996), que compreenderam o valor capturado pela empresa como sendo o preço pago pelo comprador subtraído dos custos de aquisição de recursos dos fornecedores. Brito e Brito (2012) e Steen (2014) também assumiram essa perspectiva de valor capturado pelas empresas na forma de lucros.

Assim, para fins deste estudo e apoiando-se nesses autores, compreende-se o fenômeno da captura de valor como sendo a apropriação de lucros em um modelo de negócio. O valor capturado por uma empresa significa a receita subtraída dos custos incorridos para operacionalizar determinado modelo de negócio. Logo, quanto maior for a receita gerada ou menores os custos incorridos, maior será o valor capturado.

Nesse sentido, portanto, o modelo de receita tem seu papel na monetização e geração de receita, conforme as definições expostas no Quadro 3, ou seja, na obtenção de valores monetários. Ele contribui assim para um dos aspectos da geração de lucros e, por consequência, para a captura de valor de um modelo de negócio.

2.1.4 Fontes de receita diretas e indiretas de um modelo de negócio

Um modelo de negócio pode gerar receita a partir de fontes tanto diretas quanto indiretas. Esta seção discute primeiro as fontes diretas para em seguida examinar as formas indiretas e então apresentar uma lista de potenciais fontes indiretas de receita.

Um modelo de negócio pode obter faturamento por meio de mais de uma fonte de receita, podendo ter uma ou mais delas para cada segmento de mercado atendido (Osterwalder; Pigneur, 2011). As fontes de receita podem abranger, por exemplo, bens físicos, serviços ou ambos, comissões de intermediações ou juros de empréstimos financeiros. Já o modelo de negócio das empresas de mídias, como as de televisão, oferece conteúdo de graça à audiência, mas cobra os anunciantes por espaço publicitário (Afuah; Tucci, 2003).

Teece (2010), por sua vez, relacionou diversas fontes de receita que um artista pode ter, como apresentações ao vivo, venda de CDs, venda de música *online*, videocliques musicais ou trilhas sonoras para *videogames*, ilustrando como um modelo de negócio pode conter múltiplas fontes de receita.

Estudando a venda de ativos digitais no ambiente *online*, Lambrecht *et al.* (2014), por seu turno, sugeriram que as empresas podem gerar receita por meio da comercialização de conteúdos digitais, expondo anúncios ou por meio da corretagem de informações dos clientes.

Um exemplo pode ajudar a demonstrar as possibilidades de se diversificar as fontes de receita a partir de fontes de valor alternativas criadas. O Spotify, empresa de *streaming* de música sueca, passou a receber de selos fonográficos e artistas independentes para notificar usuários do lançamento de novas músicas ou álbuns no aplicativo da empresa. Dessa forma, ao mesmo tempo em que paga *royalties* a seus parceiros da indústria fonográfica, a empresa recebe

deles para promover as músicas e álbuns que veicula. Essa nova fonte de receita se junta aos espaços para anúncios e à versão paga de seus serviços (Shaw, 2020).

Outro exemplo vem da empresa de carros elétricos americana Tesla, que possui na venda de créditos regulatórios de emissão de dióxido de carbono a outras fabricantes de carro uma importante fonte de receita, que tem crescido ao longo dos anos e impactado seu lucro e preço das ações (Trudell, 2021).

Blank e Dorf (2014) advertiram, no entanto, para que se concentre primeiro numa fonte de receita principal do modelo de negócio antes de se procurar por fontes secundárias, as quais podem eventualmente atuar como perturbação do processo. Para cada fonte de valor criada existe a possibilidade de se gerar receita. Nesse sentido, Priem (2007, p. 219, tradução nossa) afirmou que “[...] a criação de valor, por meio da oferta de benefícios que induzam o pagamento por parte de consumidores dispostos, é uma pré-condição para a captura de valor.” Essa perspectiva coloca a pré-condição da criação de valor percebido para que possa haver a captura de valor, o que serve como uma orientação básica para a elaboração de um modelo de receita que seja bem-sucedido em gerar receita.

Um modelo de negócio pode gerar receita também a partir de fontes indiretas. Nesse sentido, em troca do valor oferecido por um modelo de negócio, um modelo de receita pode estabelecer o recebimento não apenas de recursos financeiros, mas também de outros recursos que podem ser depois monetizados. Eles constituem, assim, uma forma indireta de obtenção de receita. Sobre esse aspecto, estudando a venda de ativos digitais no ambiente *online*, Lambrecht *et al.* (2014) sugeriram que os consumidores podem oferecer, além de dinheiro, informações pessoais e seu tempo em troca das mercadorias digitais. As informações dos clientes podem ser então revendidas e o tempo de atenção deles pode render a venda de anúncios para terceiros.

Nessa mesma direção, Tidhar e Eisenhardt (2020) compreenderam que o cliente de um modelo de negócio, ao utilizar o produto ou serviço da empresa, pode fornecer recursos valiosos que a firma pode vir a monetizar. Entre os recursos do usuário que podem ser monetizados de alguma forma estão informações pessoais ou profissionais e preferências diversas. Dessa forma, esses recursos do usuário representam uma fonte de criação de valor que pode ser oferecida e monetizada por meio de um terceiro interessado e disposto a pagar por esse valor captado (Tidhar; Eisenhardt, 2020).

Empresas podem até mesmo oferecer serviços de graça a fim de conseguir dados gerados pelo usuário que possam ser convertidos em receita. Nesse caso, os produtos ou serviços oferecidos aos usuários não constituem uma fonte de receita direta, já que não são pagos. Entretanto, os dados obtidos dos usuários podem representar uma forma indireta de se

obter receita. Trabucchi, Buganza e Pellizzoni (2017) citaram três estratégias para se capturar valor a partir da grande quantidade de dados que são coletados do usuário a partir da utilização de um produto oferecido gratuitamente: a coleta de dados para anúncios mais bem direcionados; a coleta de dados para melhorar o relacionamento, a interação e os produtos e serviços oferecidos pela própria empresa; a venda de dados coletados do usuário para terceiros.

Anderson (2010) dedicou todo um livro para discutir modelos de negócio baseados em alguma forma de gratuidade, com exemplos mostrando uma grande riqueza de variações. Ele identificou e exemplificou 50 desses modelos de negócio, divididos em quatro tipos básicos: (1) o de subsídios cruzados diretos envolvem a oferta de qualquer tipo de produto gratuitamente, ou quase grátis, que estimule o consumidor a comprar algum outro, bastante lucrativo; (2) o de mercado de terceira parte, a qual paga pela parte que recebe o produto gratuitamente, como no caso das mídias, em que o anunciante subsidia o jornal para o leitor (também chamado de mercado de dois lados ou *two-sided markets*); (3) o *freemium*, cuja forma mais comum envolve duas versões de um serviço, sendo uma versão básica gratuita e outra versão mais completa ou *premium* paga; (4) mercados não-monetários, em que algo é fornecido ao cliente de graça ou quase isso, sem expectativas de receber pagamento direto, como o Wikipedia.

Em algumas circunstâncias, segundo Anderson (2010), as empresas podem oferecer seu produto de graça a fim de conseguir o máximo de adoção por parte dos clientes, para então posteriormente encontrar uma forma de monetizar essa utilização, principalmente no caso daqueles serviços cujos custos marginais sejam muitíssimos baixos, como *software* e serviços digitais. Google e Facebook se encontram nesses casos. Ressalte-se que em algum momento a empresa precisará de uma forma de converter essa oferta gratuita ou quase gratuita em receita. As empresas podem buscar essa conversão indiretamente, por meio do que os consumidores geralmente oferecem em troca: seu tempo, atenção, presença ou reputação conferida a algum produto ou serviço, as quais podem ser consideradas potenciais fontes de receita indiretas (Anderson, 2010).

A partir desta discussão sobre formas indiretas de se obter receita, é possível listar algumas fontes relevantes de receita indireta que podem vir a ser monetizadas. Elas representam uma forma de valor gerado ou obtido a partir da operação de um modelo de negócio e que podem interessar a alguma terceira parte disposta a pagar por ele. O Quadro 4 apresenta uma lista dessas potenciais fontes, conforme os trabalhos que as mencionaram.

Quadro 4 - Potenciais fontes de receita indiretas

Autores (ano)	Potenciais fontes de receita indireta
Anderson (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo - Atenção - Presença - Reputação
Lambrecht <i>et al.</i> (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Informações pessoais - Tempo
Trabucchi; Buganza; Pellizzoni (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Dados do usuário
Tidhar; Eisenhardt (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Informações pessoais - Informações profissionais - Preferências

Fonte: Elaborado pelo autor.

Essas potenciais fontes consistem em recursos não-monetários, recebidos dos clientes em troca do valor oferecido pela proposição de valor de um modelo de negócio, ou que foram gerados a partir da utilização do produto ou serviço da empresa pelo cliente. Elas podem ser levadas em consideração, tanto quanto as fontes diretas, na elaboração do projeto de um modelo de receita, conforme será visto no capítulo quatro desta tese.

2.1.5 Clientes de um modelo de receita

Os *frameworks* de modelo de negócio costumam ter como um de seus componentes os segmentos de clientes-alvo (Wirtz *et al.*, 2016). No Quadro Canvas, por exemplo, a ferramenta visual para representação de um *framework* de modelo de negócio, criada por Osterwalder e Pigneur (2011, p. 20), o componente segmentos de clientes, “[...] define os diferentes grupos de pessoas ou organizações que uma empresa busca alcançar e servir” por meio de uma proposta de valor. Assim, o foco de um modelo de negócio recai na criação de valor para seus consumidores, os quais podem ser vários e divididos em segmentos.

Entretanto, pode haver diversos outros beneficiários do valor originado a partir da operação de um modelo de negócio, os quais também podem ser explorados como clientes. Em primeiro lugar, cabe ressaltar que um modelo de negócio pode criar valor não apenas a partir de seus produtos principais oferecidos, mas também de outras fontes secundárias de valor, advindas da operação do modelo de negócio. Assim, conforme abordado na seção anterior, clientes podem gerar dados que podem ter valor e ser de interesse de outras partes dispostas a

pagar por eles. Essas terceiras partes interessadas podem ser canais de distribuição, parceiros, fornecedores, anunciantes ou outras empresas que de alguma forma possam se beneficiar do valor criado. Um outro exemplo é o do aplicativo de música Spotify e seu serviço de promoção de músicas, citado na seção anterior, que ilustra como o próprio parceiro fornecedor do acervo de músicas pode também ser um cliente de determinado valor criado (o serviço de promoção de músicas), numa visão ampliada dos possíveis clientes de um modelo de negócio. Tidhar e Eisenhardt (2020) citaram ainda o exemplo do LinkedIn, que descobriu como terceira parte as empresas contratantes, ou seja, empregadores ávidos por talentos, dispostos a pagar para usufruir dos dados profissionais que os usuários disponibilizam na plataforma.

Esta noção ampliada de quem podem ser os clientes de um modelo de negócio pode ser útil para o projeto de um modelo de receita em razão de estender notavelmente as possibilidades de se encontrar clientes para os quais se pode criar fontes de receita alternativas.

2.1.6 Outras contribuições para o projeto de um modelo de receita

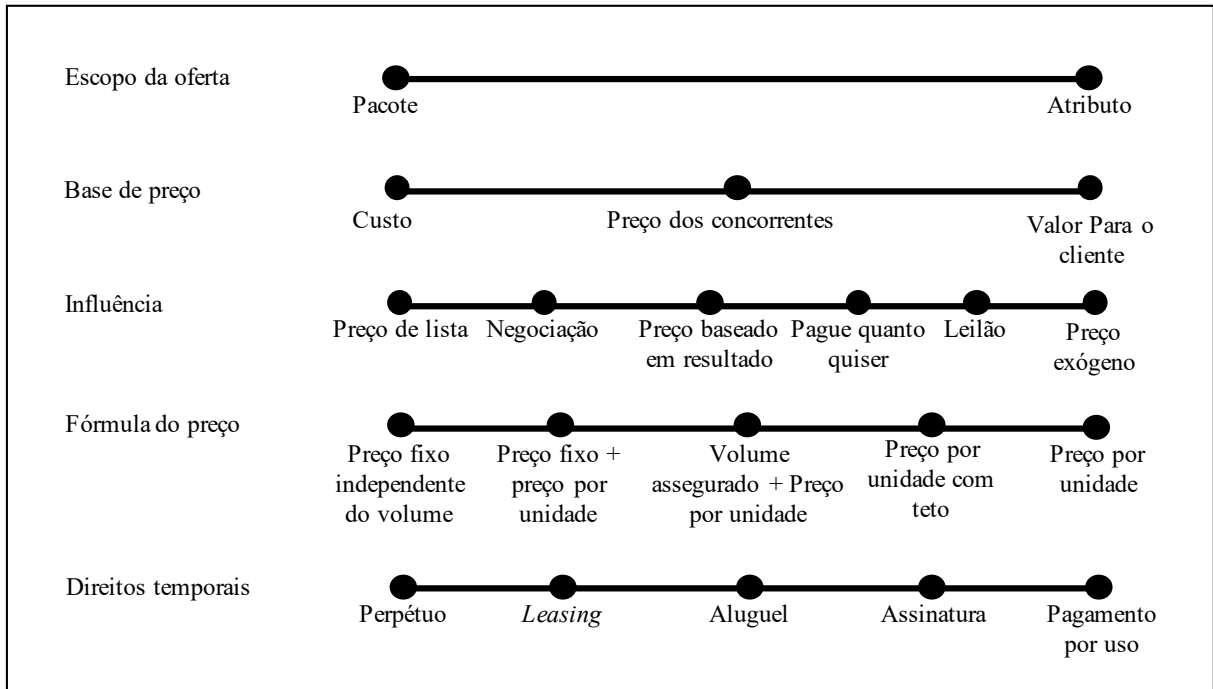
Muitas outras contribuições surgiram na literatura acadêmica, tanto de preço quanto de modelo de negócios, que podem ser utilizadas no projeto de um modelo de receita. Esta seção discute alguns desses aportes.

Um modelo de receita pode ser pensado de acordo com as dimensões sobre as quais seus elementos podem variar. Uma importante contribuição nesse sentido veio de Iveroth *et al.* (2013). A fim de se conceber maneiras inovadoras de diferenciar seus modelos de preços em relação aos da concorrência, os autores apresentaram um modelo chamado SBIFT, segundo o qual as empresas podem se diferenciar pelo preço utilizando-se de cinco dimensões: escopo, base, influência, fórmula e direitos temporais (cujos termos em inglês originaram o acrônimo SBIFT).

A dimensão escopo se refere à oferta, que pode variar de um pacote completo único a itens individuais comercializados separadamente. A base envolve a informação que subsidia a decisão de preço, seja ela o custo, o preço do concorrente ou o valor percebido pelo cliente. A influência refere-se a qual parte exerce maior atuação sobre a determinação do preço, se o vendedor, o comprador, ou mesmo fatores exógenos. A fórmula é uma dimensão que relaciona o preço ao volume de vendas. A dimensão direitos temporais se refere ao período em que o cliente terá direito a usufruir do produto oferecido.

A Figura 3 apresenta as cinco dimensões-chaves de um modelo de preço e como este pode variar ao longo das dimensões. O modelo SBIFT representa um instrumento útil que pode contribuir na análise e elaboração de um modelo de receita eficaz para a captura de valor.

Figura 3 - Dimensões-chave do modelo SBIFT na configuração de um modelo de preço



Fonte: Iveroth *et al.* (2013, p. 113, tradução nossa).

Outra ferramenta útil para se descobrir oportunidades de captura de valor vem do *framework* de Michel (2014), que elencou 15 estratégias inovadoras, divididas em cinco categorias: (1) mudança no mecanismo de estabelecimento de preços; (2) mudança em quem paga pelo valor; (3) mudança no item de preço cobrado (qual item da proposta de valor será cobrado); (4) mudança no *timing* ou momento da troca ou do pagamento, e (5) mudança no segmento de clientes pagadores.

O Quadro 5 mostra as 15 formas diferentes que Michel (2014) encontrou e que podem ser utilizadas, inclusive, de forma combinada. A primeira coluna apresenta as cinco categorias de inovação da captura de valor, de acordo com o ponto focal de mudança. As 15 estratégias de captura de valor inovadoras são listadas na segunda coluna, conectadas às categorias às quais pertencem. A terceira coluna elenca alguns exemplos práticos, citados pelo autor, de empresas, setores ou ainda tipos de produtos que empreendem cada estratégia de captura de valor listada.

Quadro 5 - *Framework* para inovação em captura de valor

Categoria de Inovação	Estratégia de Inovação	Exemplos
Mudança no mecanismo de estabelecimento de preço	Preço baseado em valor percebido	- Bossard `s Ecosyn
	Leilão	- Google Adwords
	Preço baseado na demanda	- Sistemas de gerenciamento de demanda das companhias aéreas e hotéis
	Dê-o-seu-preço	- Priceline
	Pague-o-quanto-quiser	- Panera Bread` s Community Cafés
Mudança em quem paga pelo valor	Modelo de mercado de dois lados	- 20 minuten - Cardea
	Mudança de quem paga na constelação de valor	- Carbon for water
	Verba interna da organização	- Programas de educação executiva da IMD
Mudança no item cobrado	Mudança no item cobrado	- Netflix - Nespresso
	Agrupamento e desagrupamento	- Telecomunicações - Companhias aéreas
	Oferta do tipo tudo incluso	- Cruzeiros
Mudança no momento da troca ou do pagamento	Estratégia de preço baseada na base instalada	- Gillette - Schindler
	Contrato futuro	- <i>Commodities</i> - Diárias de quartos de hotel vendidas antecipadamente
Mudança no segmento de clientes que paga	Custo-alvo	- Xiameter
	Barreiras autosegmentadas	- Cupons de supermercado

Fonte: Adaptado de Michel (2014, p. 7, tradução nossa).

Osterwalder e Pigneur (2011), por sua vez, contribuíram com uma classificação das fontes de receita de um modelo de negócio em dois tipos: pagamento único e renda recorrente. Outra classificação oferecida pelos autores refere-se aos dois tipos básicos de mecanismos de precificação que uma fonte de receita pode assumir: fixa ou dinâmica. O Quadro 6 mostra essas duas formas básicas de precificação e seus subtipos.

Quadro 6 - Mecanismos de precificação

Precificação Fixa Preços predefinidos baseados em variáveis estáticas		Precificação Dinâmica Os preços mudam com base nas condições do mercado	
Preço de lista	Preços fixos para produtos, serviços ou outras Propostas de Valores Individuais.	Negociação (barganha)	Preço negociado entre dois ou mais parceiros, depende do poder e/ou das habilidades de negociação.
Dependendo das características do produto	O preço depende do número ou da qualidade das características da proposta de valor.	Gerenciamento de produção	O preço depende do inventário e do momento da compra (normalmente utilizado para recursos esgotáveis, como quartos de hotel ou assentos de linhas aéreas).
Dependendo dos segmentos de clientes	O preço depende do tipo e de todas as características dos segmentos de clientes.	Mercado em tempo real	O preço é estabelecido dinamicamente, com base na oferta e na demanda.
Dependente de volume	O preço fica em função da quantidade comprada.	Leilões	Preço determinado pelo resultado de um leilão competitivo.

Fonte: Osterwalder; Pigneur (2011, p. 33).

A presente seção se soma à seguinte na abordagem de aspectos relativos ao preço, de forma a completar o tratamento necessário aos objetivos desta tese.

2.1.7 Preço e seu processo de estabelecimento

A área de preços engloba uma grande diversidade de tópicos, como: estratégias, táticas, técnicas, políticas, modelos e mecanismos, comunicação, papel, objetivos, aspectos econômicos, aspectos psicológicos, implementação, aspectos legais e éticos envolvidos no estabelecimento do preço, reação a concorrentes e a guerra de preços, organização da função de preços dentro das organizações, papel do valor, papel da tecnologia e estabelecimento do preço em contextos como: serviços, varejo, bens industriais, produtos para consumidores finais, diferentes canais de distribuição, ao longo do ciclo de vida do produto e em linhas de produtos (Nagle; Hogan; Zale, 2011; Smith, 2016; Simon; Fassnacht, 2019).

Não é do escopo desta tese, entretanto, abordar todos esses tópicos. No entanto, um desses aspectos centrais, o processo de estabelecimento do preço, deve ser levado em consideração durante o processo de decisão de um modelo de receita, razão pela qual foi elaborada esta seção. Ainda assim, dada a complexidade e abrangência desse tema, foram abordados aqui apenas os aspectos e decisões de preço mais relevantes para os objetivos deste estudo e que possam contribuir para a compreensão da configuração de um modelo de receita.

O preço é um fenômeno complexo e de natureza multidimensional (Simon; Fassnacht, 2019). Seu estabelecimento não é um evento único e nem isolado, devendo ser um processo contínuo que utiliza informações de áreas como vendas, *marketing* e finanças de uma empresa (Smith, 2016).

Como instrumento de *marketing*, o preço tem rápida aplicabilidade e não requer custos ou investimentos iniciais (Simon; Fassnacht, 2019). Ele pode ser rapidamente alterado, representando assim um elemento mercadológico flexível, que, segundo Kotler e Keller (2006), pode ainda comunicar ao mercado o posicionamento de valor do produto.

Apesar da importância para a lucratividade, o preço é considerado um elemento de *marketing* negligenciado nas empresas (Piercy; Cravens; Lane, 2010), a despeito da contribuição rápida e poderosa que ele traz para o aumento dos lucros. Pequenos incrementos no preço podem gerar um resultado nos lucros operacionais maior que mudanças no volume de vendas ou nos custos fixos ou variáveis, indicou uma pesquisa da consultoria McKinsey & Company com 1200 grandes empresas globais. Da mesma forma, o preço errado pode causar um grande e rápido efeito de diminuição dos lucros (Baker; Marn; Zawada, 2010).

Entre diversas abordagens básicas de preço, duas se contrapõem: a baseada em custos e a baseada em valor. A abordagem baseada em custo, de acordo com Nagle, Hogan e Zale (2011), apesar de ser ainda a mais usual, é considerada uma forma que pode levar a decisões equivocadas de preço com base principalmente no comportamento dos custos e que tende a acarretar resultados financeiros medíocres.

A abordagem baseada em valor considera o valor percebido pelo cliente como balizador das decisões de preço a fim de se alcançar a lucratividade. Assume-se, nessa abordagem, a perspectiva dos clientes e considera-se ainda as alternativas mais próximas que eles possuem de ofertas dos concorrentes (Smith, 2016).

A decisão de preço, sob o paradigma baseado em valor, deve levar em conta quatro grandes fatores ou pilares, segundo *framework* proposto por Dholakia (2017): (1) os custos, que representam o piso ou limite mínimo dos preços; (2) o valor monetário que o consumidor está disposto a pagar pelos benefícios a serem recebidos de um produto, que representa o teto de preço aceito; (3) os preços de referência, que podem ser tanto os da concorrência, os da própria empresa ou ainda outros que possam influenciar a decisão do consumidor; (4) a proposição de valor da empresa, que serve de referência para a precificação daquilo que é oferecido ao consumidor.

O estabelecimento de preços significa mais do que apenas colocar um número na etiqueta. Ele envolve uma estratégia para se alcançar maior volume de vendas de forma

lucrativa, ao mesmo tempo em que comunica algo sobre o valor oferecido aos consumidores (Holden; Burton, 2008). Nesse mesmo sentido, Mohammed (2017) compreendeu o estabelecimento de preços não como chegar a um único número perfeito, mas sim como um conjunto de estratégias integradas que permitam atender à um grande grupo de clientes com necessidades de preço diferentes. A perspectiva do estabelecimento de preços, segundo o autor, deve envolver a percepção de valor que os consumidores colocam nos produtos.

Kent Monroe (2003 *apud* Baker, 2006) ofereceu a perspectiva do estabelecimento de preços como um processo adaptativo, que deve ser adequado às mudanças conforme elas ocorrem. E que não há uma fórmula ou uma única maneira correta de se determinar um preço, pois há muitos fatores tanto internos quanto externos interagindo e que devem ser considerados no processo.

Além da perspectiva econômica, a administração do preço envolve também a consideração de aspectos psicológicos e comportamentais. Nesse sentido, diversos efeitos do preço nos consumidores podem ser levados em conta na determinação do preço de um produto (Simon; Fassnacht, 2019). Husemann-Kopetzky (2018) abordou, a partir de fontes acadêmicas, mais de 100 efeitos psicológicos no preço que podem auxiliar nas decisões.

O estabelecimento do preço não consiste, portanto, em se fazer uma única coisa importante certa, mas antes, em avaliar de forma cuidadosa e consistente várias questões pertinentes (Dolan, 1995). Dutta, Zbaracki e Bergen (2003) sugeriram, inclusive, que o processo de estabelecimento de preços é uma capacidade a ser desenvolvida pelas empresas, que devem investir em recursos, rotinas e habilidades a fim de aprender a estabelecer preços que possibilitem capturar uma maior parte do valor criado por meio de seus produtos.

O preço de um produto pode variar entre algo simples, unidimensional, até formas mais complexas, que envolvem por exemplo a precificação de uma linha inteira de produtos. Simon e Fassnacht (2019) listaram diversos parâmetros e estruturas que podem fazer parte da complexidade de um preço, a saber:

- preço base;
- descontos, bônus, rebates, condições e ofertas especiais;
- preços diferenciados por tamanho da embalagem ou variação do produto;
- preço diferenciado baseado no segmento de cliente, hora do dia, localização ou estágio do ciclo de vida do produto;
- preços para produtos complementares ou substitutos;
- preços para serviços especiais ou adicionais;
- preços com duas ou mais dimensões (por exemplo, cobrança inicial mais taxa de uso);
- preços para pacote e para componentes individuais;
- preços baseados em negociações pessoais;
- preços para consumidores finais e para empresas (Simon; Fassnacht, 2019, p. 5, tradução nossa).

As decisões de preço podem se dar em nível estratégico ou tático. As decisões de nível estratégico de preços são aquelas relacionadas à abordagem básica. As de nível tático são as envolvidas em transações e negociações (Holden; Burton, 2008). Decisões táticas de preço podem ser consideradas aquelas mudanças de menor envergadura e realizadas com maior frequência, e constituem a maior parte das decisões (Dholakia, 2017).

Entre as questões estratégicas de preço inclui-se a decisão de qual posicionamento ou segmento de preço será almejado. Simon e Fassnacht (2019) distinguiram cinco faixas: luxo, prêmio, médio, baixo ou extra baixo. Para esses autores, a estratégia de preço adotada determina a estrutura para as decisões táticas.

Outras estratégias a serem consideradas são aquelas relativas ao ciclo de vida em que se encontra o produto. Nesse sentido, pode-se optar pelas estratégias de desnatamento e penetração de mercado (Simon; Fassnacht, 2019). Muitos outros autores incluíram ainda a estratégia de preço neutro (Holden; Burton, 2008; Nagle; Hogan; Zale, 2011; Smith, 2016; Stiving, 2018).

A estrutura de preços representa outra decisão importante para que as empresas possam colher as diferentes disposições a pagar dos consumidores. Ela inclui cobrar preços diferentes de acordo com cada segmento de clientes, aproveitando melhor cada oportunidade de geração de receitas (Nagle; Hogan; Zale, 2011).

Kotler e Keller (2018) sugeriram que o processo de determinação dos preços seja baseado em seis passos: (1) seleção do objetivo da determinação dos preços; (2) determinação da demanda; (3) estimativa de custos; (4) análise de custos, preços e ofertas dos concorrentes; (5) seleção de um método de determinação de preços e (6) seleção do preço final.

A administração dos preços, um processo mais amplo que apenas o seu estabelecimento, é compreendida também sob a perspectiva de um processo por Simon e Fassnacht (2019, p. 14, tradução nossa), que a definiram como “[...] um sistema de regras e procedimentos para determinar e implementar preços”. Para eles, a administração de preços engloba as fases sequenciais de estratégia, análise, decisão e implementação.

A literatura de preço é rica ainda em técnicas, métodos, modelos e mecanismos que podem ser empregados no processo de decisão de preços. Esses termos podem eventualmente se confundir ou se sobrepor, com diversos autores utilizando diferentes nomes para se referir às muitas possibilidades de modelos e mecanismos de precificação, os quais se relacionam ao projeto do modelo de receita de uma empresa e são, portanto, do interesse desta tese.

O repertório de modelos e mecanismos de preço disponível na literatura acadêmica conta com um grande rol de opções. O Quadro 7 apresenta uma relação extraída principalmente

da literatura de preços, mas também de modelo de negócios. Dependendo do autor, os itens podem ser denominados utilizando-se de outros termos mais, como estratégias, táticas, técnicas, métodos ou algum outro próximo. Optou-se por mostrar uma grande quantidade desses modelos e mecanismos, ainda que não de forma exaustiva, como forma de representar as inúmeras possibilidades de escolha desses itens em um modelo de receita.

Quando o mecanismo ou modelo é bastante conhecido por seu termo em inglês, este foi listado nesse idioma na primeira coluna, ou então optou-se por incluí-lo entre parênteses junto ao termo em português, quando este também for existente e usual. Alguns modelos de preço próximos ou similares foram incluídos em conjunto. A segunda coluna mostra uma breve descrição do modelo ou mecanismo a fim de esclarecer seus aspectos essenciais, e a terceira coluna indica uma fonte bibliográfica de referência.

Quadro 7 - Mecanismos e modelos de preço encontrados na literatura

Modelo ou mecanismo de preço	Breve descrição	Autores (ano)
<i>All-you-can-eat / All inclusive</i>	Pagamento de um preço único por uso ilimitado de um produto ou de serviços, como em <i>resorts</i>	Mohammed (2017)
Aluguel	Direito de uso temporário, sob contrato	Mohammed (2017)
Assinatura ou subscrição	Cobrança periódica por um serviço contratado	Rappa (2010)
Barbeador-lâmina-de-barbear (<i>razor-blade</i> ou <i>isca-anzol</i>)	Oferta de um produto inicial a preços mais baixos e venda recorrente subsequente de outros produtos relacionados, a preços mais altos	Osterwalder; Pigneur (2011)
Comissão ou corretagem	Corretagem de transações entre duas partes, com o recebimento da respectiva comissão pelo serviço	Rappa (2010)
Compartilhamento de tempo (<i>time-sharing</i>)	Compra de uma fração do produto junto com outros compradores e direito de uso compartilhado	Raju; Zhang (2010)
Criptoativos	Criptoativos, como o bitcoin, como meios de pagamento para transações	Simon; Fassnacht (2019)
Dê-o-seu-preço (<i>name-your-own-price</i>)	Consumidores declaram o quanto querem pagar e empresas aceitam ou não a oferta, como na empresa Priceline.com	Michel (2014)
Desempacotamento (<i>de-bundling</i> ou “ <i>a la carte</i> ”)	Venda em separado de itens que antes eram juntos, como as companhias aéreas que passaram a cobrar por cada serviço separadamente, como extras	Piercy; Cravens; Lane (2010)
Empacotamento (<i>bundling</i>)	Oferta de dois ou mais produtos ou serviços juntos em um pacote, com preço único com desconto em relação à soma dos itens individuais	Dholakia (2017)
<i>Freemium</i>	Versão básica gratuita de um serviço combinada com a oferta de versão <i>premium</i> paga	Osterwalder; Pigneur (2011)
Gerenciamento da demanda (<i>yield / revenue management</i>)	Um tipo de precificação dinâmica de acordo com a demanda, utilizado por setores de produtos perecíveis, como indústrias aéreas, hotéis e cruzeiros	Mohammed (2010) (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7 - Mecanismos e modelos de preço encontrados na literatura (continuação)

Modelo ou mecanismo de preço	Breve descrição	Autores (ano)
Grátis (<i>free</i>)	Algum produto ou serviço é ofertado de graça ao cliente na expectativa de venda de outro produto ou serviço relacionado, para o próprio consumidor ou para uma terceira parte	Anderson (2010)
<i>Leasing</i> (arrendamento)	Aquisição do direito de uso por tempo determinado, com opção de compra ao final do período	Mohammed (2010)
Leilão e suas variantes	Venda de produtos ou serviços mediante propostas, como o leilão inglês (ascendente), leilão holandês (descendente) e a licitação	Kotler; Keller (2018)
Licenciamento	Permissão a terceiros de utilização de propriedades intelectuais, como patentes, tecnologias ou marcas, geralmente mediante pagamento de <i>royalties</i>	Mohammed (2010)
Meios de pagamento alternativos	Sistemas como PayPal, Apple Pay, Samsung Pay, Alipay, WeChat Pay e Android Pay	Simon; Fassnacht (2019)
Métricas alternativas	Utilização de métricas alternativas inovadoras como base de medida do preço cobrado	Hinterhuber; Liozu (2014); Simon; Fassnacht (2019)
Métricas múltiplas	Utilização de mais de uma métrica de aplicação ao preço do produto ou serviço	Nagle; Hogan; Zale (2011)
Micropagamentos / Microtransações / Compras dentro do <i>app</i> (<i>in-app purchases</i>)	Venda de recursos, funcionalidades ou ativos virtuais dentro do próprio programa aplicativo	Raju; Zhang (2010); Roma; Ragaglia (2016); Siggelkow; Terwiesch (2019)
Modelo à base de propaganda	Variação do mecanismo grátis, com uma parte pagando e subsidiando o produto para um terceiro, como no caso das mídias em geral, em que os anunciantes subsidiam o sinal gratuito da TV ou do rádio para o ouvinte	Anderson (2010)
Opção de compra futura	Venda ao consumidor do direito (mas não a obrigação) de compra futura de um produto ou serviço	Mohammed (2010)
Pague-o-quanto-quiser (<i>pay-what-you-want</i>)	O consumidor paga o quanto quiser pelo produto ou serviço recebido	Simon; Fassnacht (2019)
Parcelamentos, financiamentos e planos de pagamento.	Planos de pagamento parcelados, com ou sem juros. Inclui ainda opções de planos de pagamento anuais, trimestrais ou parcelas mensais, etc., como em academias de ginástica ou na compra de <i>software</i> como serviço (SaaS)	Mohammed (2017); Simon; Fassnacht (2019)
<i>Pay-for-performance</i> (<i>performance-based pricing / result-based</i>)	O preço depende da performance ou resultado alcançado pelo produto ou serviço vendido, cujos termos são estabelecidos de antemão entre as partes	Mohammed (2010); Hinterhuber; Liozu (2014)
<i>Pennies-a-day</i>	Comunica o preço em termos da quantia paga por dia pelo produto ou serviço	Raju; Zhang (2010)
Plataforma multilateral, mercado de terceira parte (<i>three-party market</i> ou <i>two-sided system</i>)	Envolve a união de dois ou mais grupos distintos, mas relacionados, em que um dos grupos geralmente (mas nem sempre) é subsidiado para fazer parte e ajudar a criar valor para a outra parte	Osterwalder; Pigneur (2010) (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7 - Mecanismos e modelos de preço encontrados na literatura (continuação)

Modelo ou mecanismo de preço	Breve descrição	Autores (ano)
Preço diferencial	Diferentes preços do mesmo produto a diferentes consumidores, como estudantes, idosos e crianças	Mohammed (2017)
Preço fixo (<i>flat fee / flat rates</i>)	Consumo ilimitado por um preço fixo, pago em geral regularmente ou por ocasião	Hinterhuber; Liozu (2014)
Preço individualizado	Preço estabelecido conforme características específicas de cada cliente	Mohammed (2017)
Programas de afiliação	Pagamento de comissão sobre as vendas originadas a partir de parceiros afiliados que as indicaram	Rappa (2010)
SaaS (<i>software-as-a-service</i>)	<i>Software</i> oferecido com acesso <i>online</i> , sob demanda, por assinatura, com pagamento regular	Simon; Fassnacht (2019)
Sistemas pré-pagos	Consumidor paga antes de receber o produto ou serviço, como na telefonia celular	Simon; Fassnacht (2019)
Taxa de sucesso	Envolve o pagamento de um preço base mais um adicional se alguma métrica concordada for atingida. É uma variação do modelo <i>pay-for-performance</i>	Mohammed (2010)
Taxa de uso (<i>pay-per-usage</i>)	Pagamento se dá em razão do grau de utilização de um serviço	Simon; Fassnacht (2019)
Venda simples de recursos ou serviços	Envolve transações de transferência de propriedade de produtos ou de prestação de serviços ao consumidor	Rappa (2010)
Versões (<i>versioning</i>)	Oferta de diferentes versões de um produto, com diferentes preços, como por exemplo as versões “boa”, “melhor” e “a melhor” de um produto ou serviço	Stiving (2018)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por vezes, os mecanismos de precificação são tão relevantes para a identificação da forma de operação de um modelo de negócio que ambos se confundem, mesmo porque o modelo de precificação pode ser responsável pela seleção dos outros componentes. Por exemplo, Osterwalder e Pigneur (2011) descreveram o mecanismo isca-anzol ou barbeador-lâmina de barbear, popularizado pela Gillette, como sendo um padrão de modelo de negócio, e não um mecanismo de preço. O barbeador-lâmina de barbear da Gillette consistia em oferecer aos clientes um produto inicial mais acessível (o barbeador) a fim de lucrar com as vendas recorrentes das lâminas descartáveis. Os autores mostraram outro exemplo do tipo isca-anzol, também chamado de impressora-cartucho: o modelo de negócio de fabricantes de impressora jato de tinta, em que as impressoras são vendidas a preços mais baixos e os cartuchos com maiores margens de lucro.

Alguns desses mecanismos ou modelos de preço se mostram tão entrelaçados, sobrepostos ou próximos que são representados até mesmo como uma dimensão para se classificar um modelo de negócio, já que representam mais que apenas o mecanismo, como são

os casos ainda do *freemium* e do modelo grátis à base da propaganda, discutidos anteriormente. Osterwalder e Pigneur (2011) também se referiram a esses mecanismos como padrões de modelos de negócios em razão de eles constituírem elementos essenciais para a descrição de certos arquétipos de modelos de negócios.

Alguns dos mecanismos mostrados no Quadro 7 podem se sobrepor ou se combinar. O mecanismo SaaS (*software-as-a-service*), por exemplo, utiliza a subscrição como forma de cobrança, como no caso do pacote Creative Cloud da Adobe (2021). A subscrição é parte essencial e indissociável do modo de operação do modelo SaaS.

Cabe ressaltar ainda que as empresas podem combinar intencionalmente mais de um mecanismo de preço. Dessa forma, uma fabricante de impressoras pode oferecer versões de suas impressoras com diferentes preços a segmentos de consumidores distintos, empregar o mecanismo isca-anzol, utilizar a estratégia baseada em valor e vender sob a forma de parcelamento dos pagamentos.

Muitos dos mecanismos de preço listados podem ainda assumir formas diversas. Somente em modelos de negócio baseados na gratuidade, Anderson (2010) listou cinquenta exemplos práticos. Já a estratégia ou modelo de preço baseado em versões pode se dar em razão de inúmeras variáveis, de acordo com o produto ou serviço oferecido e as necessidades dos consumidores. Nessa direção, Mohammed (2010) citou como critérios para a criação de versões de produtos ou serviços, a qualidade, prioridade de acesso, rapidez, tamanho da embalagem, propósito de uso, marca própria, entre outros.

Já as métricas utilizadas como base de mensuração e cálculo dos preços, por sua vez, também podem assumir diversas variáveis e ser baseadas no tempo, volume, peso, distância, cliques e muitas outras mais. A tecnologia, por sua vez, expande as possibilidades de se utilizar métricas diversas que antes não haviam como ser mensuradas. Novas métricas representam uma grande fonte de novidades para a área de administração de preços, ressaltaram Simon e Fassnacht (2019).

Em relação a inovações em termos de modelos e mecanismos de preços, diversos autores abordaram o tema, como, Kim e Mauborgne (2005), Ng (2010), Piercy, Cravens e Lane (2010) e Hinterhuber e Liozu (2014), Michel (2014), Liozu e Richardson (2018) e Simon e Fassnacht (2019). Há inclusive um livro inteiro com artigos dedicados ao tema das inovações na área de preços, organizado por Hinterhuber e Liozu (2018).

As inovações na administração de preços, que eram mais raras e esporádicas, têm se intensificado, principalmente após o advento da *internet* e com a ajuda de tecnologias diversas, que facilitam, por exemplo a aplicação de novas métricas de preço ou novas formas

de pagamento. O impulso para as inovações de preço pode se originar nas novas tecnologias, em novos modelos de negócios, ou mesmo em ambos (Simon; Fassnacht, 2019). O modelo de precificação dinâmica conhecido como *surge pricing*, do Uber, por exemplo, contribuiu bastante para a inovação de seu modelo de negócio (Cachon, 2020).

O próprio modelo de receita em si, ou seus componentes, podem ser o foco da inovação em modelos de negócios (Giesen *et al.*, 2007; Osterwalder; Pigneur, 2011; Amit; Zott, 2012; Spieth; Schneider, 2016). Autores sugeriram inclusive que inovações de preço e de modelos de monetização podem proporcionar vantagem competitiva para as organizações (Hinterhuber; Liozu, 2014; Ramanujam; Tacke, 2016).

2.1.8 Fatores que influenciam a captura de valor de um modelo de negócio

Antes de se discutir a captura de valor, é necessário esclarecer alguns conceitos básicos de receita, lucro, preço, volume de vendas e seus inter-relacionamentos. O lucro de uma empresa possui apenas três direcionadores: preço, volume de vendas e custos. Enquanto a receita é representada pelo preço multiplicado pelo volume de vendas, o lucro é calculado ao se subtrair da receita os custos, conforme Simon e Fassnacht (2019, p. 1, tradução nossa) assim destacaram: “Lucro = (Preço x Volume) - Custos”.

Um modelo de receita atua sobre a geração de receita, ou seja, sobre as variáveis preço e volume de vendas, impactando assim a quantidade de lucro que uma empresa pode auferir. Os custos, terceiro direcionador do lucro, não são objetos de estudo desta tese.

Entretanto, apesar da aparente simplicidade da fórmula, cabe ressaltar que o preço pode influenciar o volume de vendas conquistado, que, por sua vez, pode influenciar os custos da empresa e, por consequência, o seu lucro, em uma importante relação de interdependência (Simon; Fassnacht, 2019). A partir do estabelecimento dessas variáveis básicas essenciais, pode-se discutir melhor os fatores envolvidos na captura de valor de um modelo de negócio.

Para este estudo, definiu-se que o fenômeno da captura de valor é compreendido como a apropriação de parte do valor criado aos clientes pelo produto oferecido por um modelo de negócios, em termos de lucro. O modelo de receita, conforme também já foi abordado, refere-se à geração de receita e contribui, portanto, para a geração dos lucros. Mas a mera criação de valor aos clientes não é condição suficiente para a captura de lucros (Brito; Brito, 2012). Duas perspectivas bastante influentes podem ser utilizadas para se compreender a captura de valor: Porter (1991) e Brandenburger e Stuart (1996), que, apesar de não se referirem especificamente ao domínio de modelos de negócio ou de receita, servem para os propósitos

desta tese. Cabe ressaltar que não se emprega aqui a visão porteriana da formulação da estratégia competitiva por meio do posicionamento em determinada indústria, mas sim uma de suas contribuições específicas, a estrutura das cinco forças, como importante subsídio para a compreensão da captura de valor dentro de um indústria (Brandenburger, 2002).

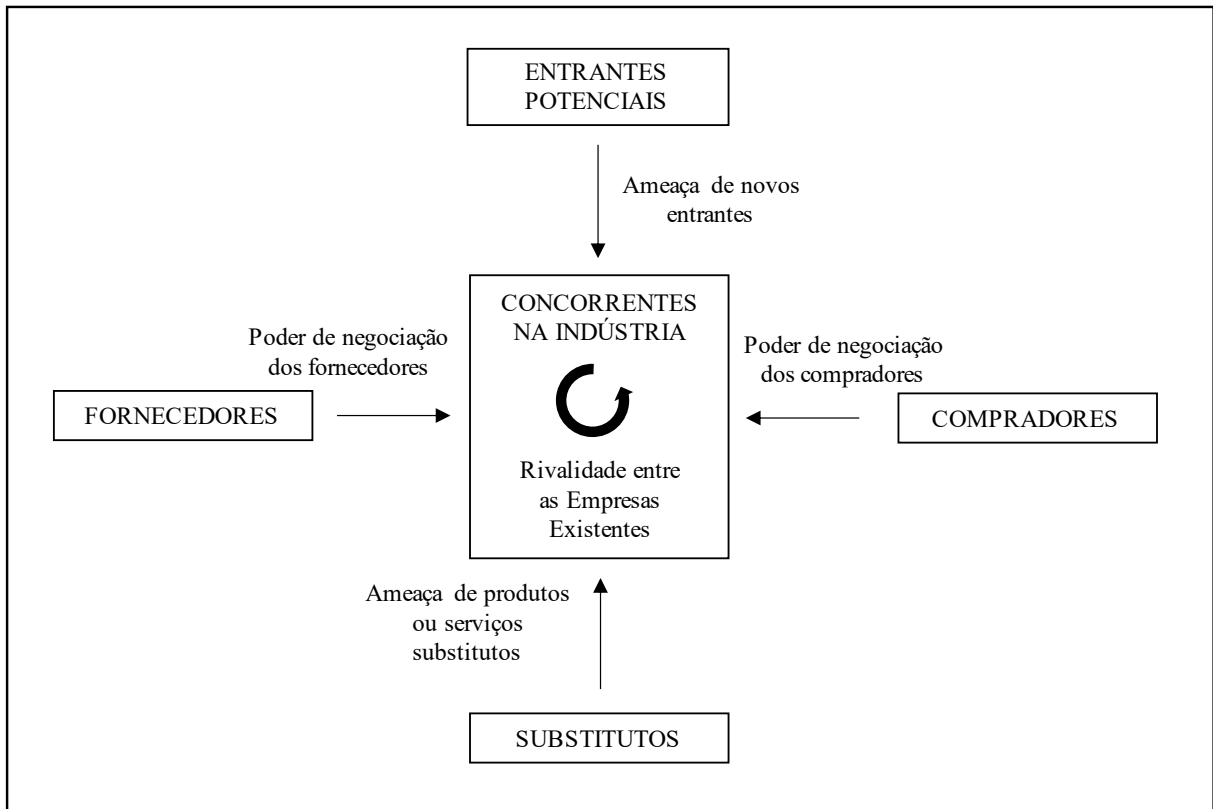
Porter (1989, p. 7), analisando a atratividade das indústrias, afirmou que

A satisfação das necessidades do comprador pode ser um pré-requisito para a rentabilidade da indústria, mas não é, por si só, suficiente. A questão crucial na determinação da rentabilidade é se as empresas podem captar o valor por elas criado para os compradores, ou se este valor é capitalizado por outros. A estrutura da indústria determina quem capta o valor (Porter, 1989, p. 7).

Porter (1991) apresentou o conceito de rivalidade ampliada para mostrar que os concorrentes de um setor competem entre si e também com os clientes, fornecedores, produtos substitutos e entrantes potenciais. Esses cinco elementos constituem forças competitivas que determinam a intensidade da concorrência e o conseqüente potencial de lucro no setor. Quanto maior a intensidade de cada uma dessas forças competitivas, maior é a pressão sobre o lucro, seja por influenciar para baixo os preços ou para cima os custos e os investimentos.

A concorrência ampliada acirrada leva a pressões sobre os preços, os custos ou ainda sobre os investimentos necessários para se competir, e pode ocorrer pela ameaça de novos entrantes no setor, o poder de negociação dos fornecedores, a ameaça de produtos substitutos, o poder de negociação dos compradores ou a rivalidade entre as empresas existentes. A captura de valor dentro de um setor, portanto, depende da estrutura dele, que é formada pelas cinco forças, representadas na Figura 4. Mesmo que uma empresa crie muito valor aos seus consumidores, é a estrutura da indústria que influencia quem irá capturar a maior parte desses lucros (Porter, 1991). Cabe ressaltar duas forças importantes do *framework* de Porter (1991), o poder de negociação dos fornecedores e a dos compradores, com os quais uma determinada empresa focal disputa de forma mais direta e imediata o valor criado.

Figura 4 - As cinco forças que dirigem a concorrência em uma indústria



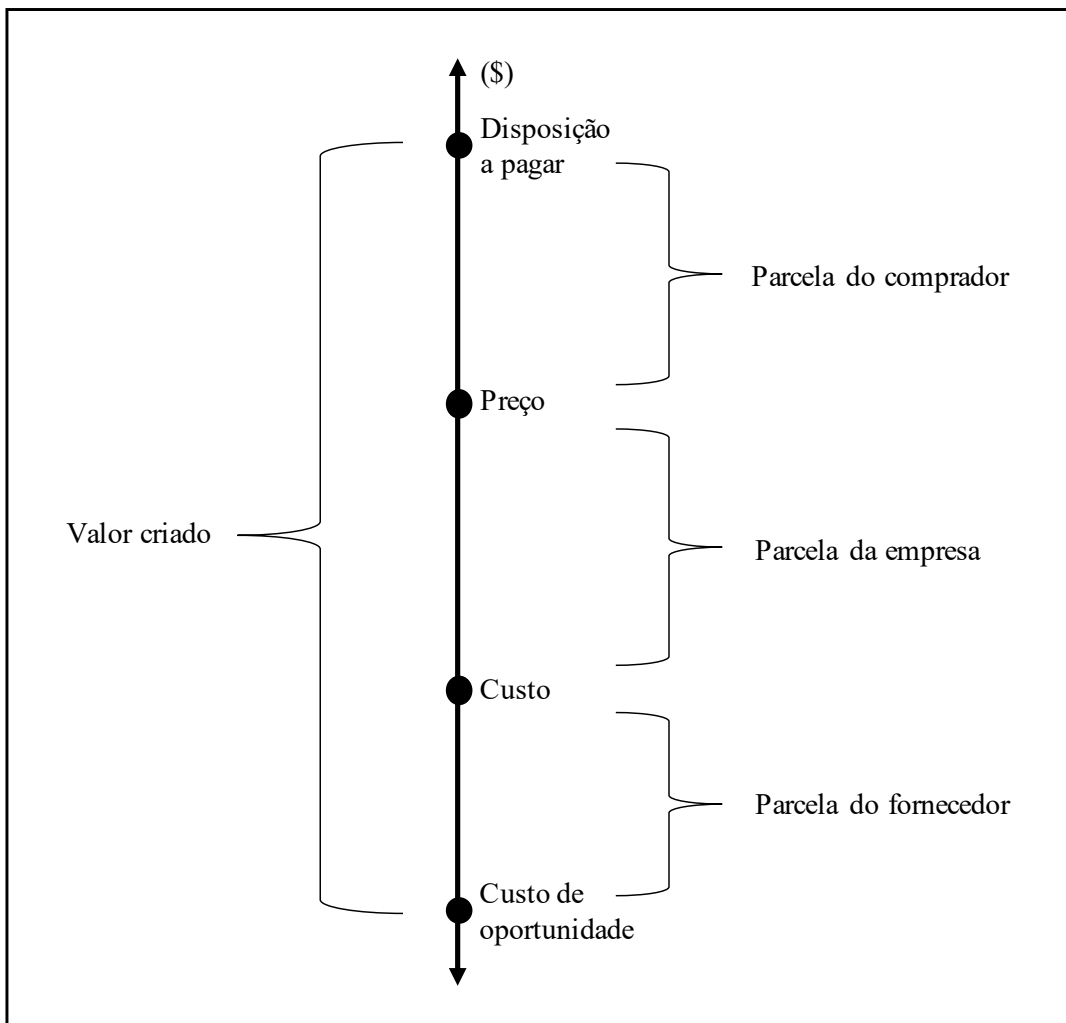
Fonte: Porter (1991, p. 23).

Para Porter (1989), as empresas devem procurar desenvolver uma vantagem competitiva a fim de lidar com as cinco forças concorrenciais e assim poder obter lucros acima de média do setor. A liderança de custo e a diferenciação de produto são dois tipos básicos de vantagem competitiva que levam a uma maior captura de valor na forma de lucros, pois permitem às empresas que as possuem enfrentar as cinco forças melhor que seus concorrentes (Porter, 1989). O estudo da liderança de custo está fora do escopo deste trabalho, já que o seu foco está na obtenção de custos mais baixos e tem menor relação com o modelo de receita.

Já a diferenciação envolve a oferta de atributos únicos e valorizados que atendam às necessidades dos clientes melhor que os produtos concorrentes, podendo ocorrer no próprio produto, na sua entrega ou em algum aspecto de *marketing*, entre outros fatores. Por isso, a diferenciação permite a cobrança de um preço-prêmio dos compradores como recompensa pela oferta diferenciada em relação aos da concorrência, ou a obtenção de um maior volume de vendas (em razão da preferência dos clientes) em decorrência dela (Porter, 1989). Nesse sentido, o modelo de receita pode ajudar a diferenciar a oferta de uma empresa ao oferecer formas de comercialização únicas e valiosas para o consumidor, como métodos de pagamento ou modelos de preços mais acessíveis ou interessantes que os da concorrência, por exemplo.

Outra perspectiva relevante da captura de valor vem do estudo de Brandenburger e Stuart (1996), no qual eles avaliam como os participantes de uma cadeia de valor dividem o valor criado naquela cadeia. Esse estudo também é empregado por Ghemawat e Rivkin (2014) para se compreender a lógica de criação e distribuição ou captura de valor. Nessa perspectiva, o poder de barganha entre compradores e empresa e entre empresa e fornecedores determina quanto cada participante irá capturar do valor criado. A Figura 5 mostra essa divisão do valor criado entre o comprador, a empresa e o fornecedor dela, numa situação hipotética mais simples, de apenas um fornecedor e um comprador.

Figura 5 - Divisão do valor criado entre os participantes de uma cadeia de valor



Fonte: Brandenburger e Stuart (1996, p. 10, tradução nossa).

Na perspectiva de Brandenburger e Stuart (1996), o valor total criado pelos participantes da cadeia de valor é representado pelo intervalo entre a disposição a pagar dos compradores e o custo de oportunidade dos fornecedores. Por custo de oportunidade do fornecedor entende-se a “[...] a quantia de dinheiro em que o fornecedor é indiferente entre

possuir o recurso (e assim empregá-lo em um uso alternativo) ou trocá-lo por dinheiro” (Amit; Zott, 2001, p. 503, tradução nossa).

Já a parcela de valor capturada pela empresa depende do custo de aquisição de seus recursos (capital, trabalho e matérias-primas) e do preço pago pelos compradores. A empresa pode aumentar sua parcela de valor capturado, conforme mostra a Figura 5, ao exercer seu poder de barganha com os compradores, a fim de aumentar o preço pago por eles, ou com os fornecedores, ao diminuir o preço pago pelos recursos. Nessa perspectiva, portanto, o principal fator de influência direta na determinação da divisão do valor capturado é o poder de barganha exercido entre a empresa e os compradores ou os seus fornecedores.

A empresa focal não precisa necessariamente buscar capturar todo o valor criado ao comprador. A parcela capturada pelo comprador, correspondente à diferença entre a disposição a pagar e o preço efetivamente pago, também chamada de “excedente do consumidor”, pode representar um apelo para a geração de maior volume de vendas para a empresa (Brito; Brito, 2012). Nessa mesma direção, Porter (1989) afirmou que a diferenciação de uma oferta pode ser capturada por meio do preço-prêmio ou então na forma de maior volume de vendas, caso o preço seja mantido na média do mercado.

A criação de valor considerável aos consumidores é condição essencial para que possa haver a captura de parte desse valor (Porter, 1989; Priem, 2007; Priem; Wenzel; Koch, 2018). Mas não basta a criação de valor aos olhos apenas da empresa. Nesse sentido, Priem (2007, p. 219, tradução nossa) destacou que “consumidores são árbitros do valor [...] Consumidores dispostos validam o valor de produtos e serviços”.

Na área de estratégia, é sugerido que valor consiste em um fenômeno multifacetado, com diferentes significados, seja para a empresa, seus fornecedores, compradores ou investidores, e que ainda necessita ser mais bem esclarecido (Bowman; Ambrosini, 2010). Na área de *marketing*, segundo Oliveira e Ikeda (2005), também não há um consenso sobre o significado do conceito de valor de uma oferta para cliente.

Da mesma forma, apesar de sua importância na área de gestão das organizações, a criação de valor também é um conceito pouco compreendido (Lepak; Smith; Taylor, 2007). Conforme abordado, Brandenburger e Stuart (1996) definiram a criação de valor em uma cadeia de participantes como sendo a diferença entre a disposição a pagar do comprador e o custo de oportunidade do fornecedor para negociar os recursos com a empresa focal, como ilustra a Figura 5. O valor total criado refere-se assim à todas as parcelas de valor capturadas por cada parte, nomeadamente o comprador, a empresa focal e o fornecedor, de acordo com a cadeia simplificada ilustrada na Figura 5. Tal perspectiva é compatível ainda com Steen (2014). Essa

visão de valor criado foi adotada também por Amit e Zott (2001) em seu influente estudo sobre criação de valor em negócios baseados na *internet*, no qual utilizam o modelo de negócio como unidade de análise, como é o caso deste estudo.

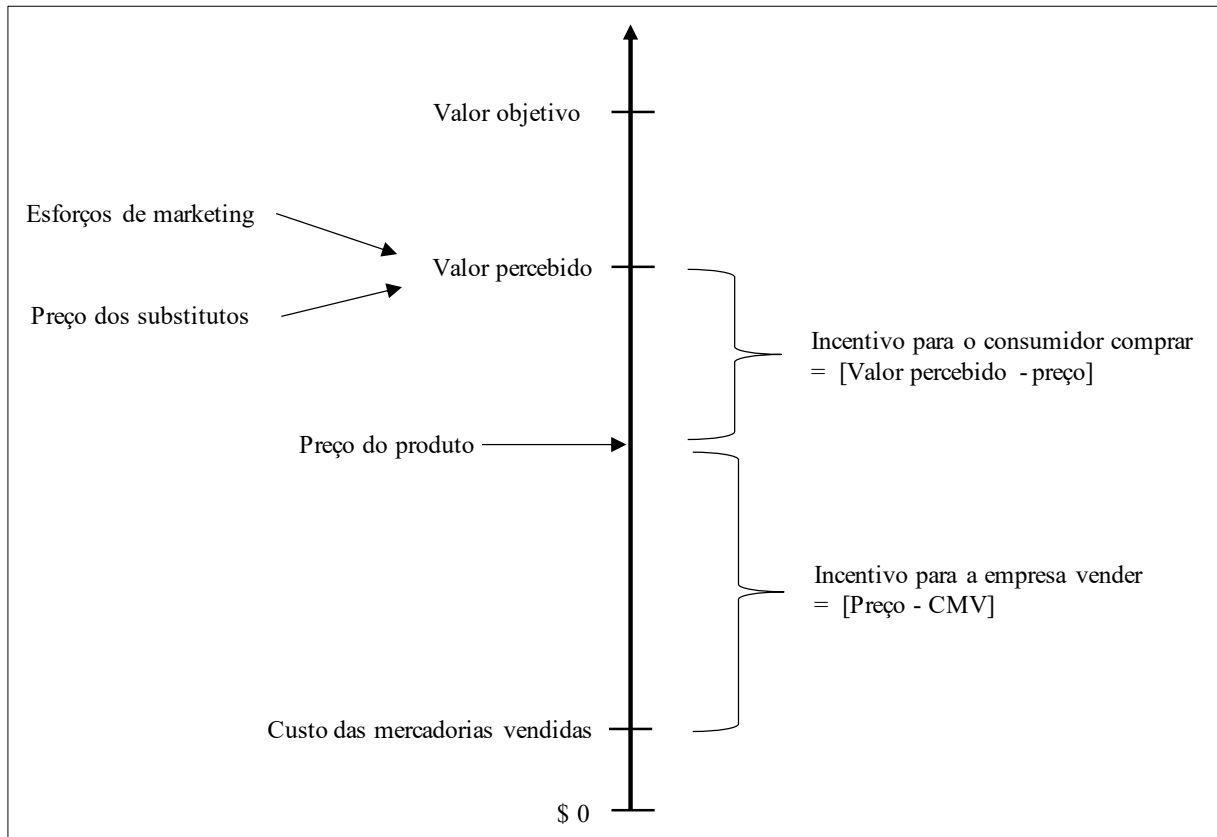
Porter (1989) afirmou que não basta criar um valor superior ao comprador por meio da diferenciação. Ele deve ser capaz de perceber esse valor a fim de que se disponha a pagar o preço-prêmio pedido. O preço máximo que a empresa pode conseguir, depende diretamente do valor percebido pelo consumidor do produto ofertado.

O valor percebido pode ser compreendido como “[...] o valor que o consumidor entende que o produto entrega” (Dolan; Gourville, 2009, p. 2, tradução nossa). Nesse sentido, Simon e Fassnacht (2019) consideraram o valor percebido como o parâmetro mais relevante para a determinação do preço que uma empresa pode alcançar.

Um outro conceito importante para se compreender a captura de valor criado é o de disposição a pagar, mostrado na Figura 5. “A disposição a pagar denota o preço máximo que um comprador está disposto a pagar por uma dada quantidade de uma mercadoria” (Wertenbroch; Skiera, 2002, p. 228, tradução nossa) e é reflexo do valor percebido (Simon; Fassnacht, 2019). Os compradores compram quando o valor percebido da oferta da empresa é maior que o preço pedido, ou seja, existe um excedente do consumidor que serve de incentivo para ele comprar (Lowe; Lowe; Lynch, 2018).

A Figura 6 apresenta um *framework* em que é apresentado um outro conceito relevante, o de valor objetivo que um produto ou serviço entrega ao comprador, também chamado de valor econômico verdadeiro, que consiste na “[...] medida dos benefícios que um produto entrega ao consumidor, relativamente a outros produtos, independentemente de o consumidor reconhecer esses benefícios” (Dolan; Gourville, 2009, p. 2, tradução nossa).

Figura 6 - O "termômetro" do preço baseado em valor



Fonte: Dolan e Gourville (2009, p. 3, tradução nossa).

O valor percebido pelos compradores reflete na disposição a pagar (Lowe; Lowe; Lynch, 2018) e é influenciado pelo valor objetivo (Dolan; Gourville, 2009). Porter (1989) denominou esse valor objetivo de valor real. O valor percebido, e a consequente disposição a pagar do consumidor, entretanto, não constituem algo fixo. Eles devem ser influenciados por ações de *marketing* e vendas, a fim de aumentá-los de forma que reflitam o valor do produto (Nagle; Hogan; Zale, 2011), como também indica a Figura 6 por meio dos esforços de *marketing* sobre o valor percebido. As empresas devem sinalizar o valor de sua oferta ao comprador para que ele o reconheça e assim se disponha a pagar um preço mais de acordo com o valor real oferecido (Porter, 1989).

A decisão de compra, vale ressaltar, não acontece em um vácuo. O comprador avalia as alternativas de produtos semelhantes e preços de que dispõe, chamados de preços referência. Os preços referência servem de quadro para a comparação do preço do produto em análise, estabelecendo uma faixa de preços considerada razoável (Dholakia, 2017). Um preço referência pode ser definido como “[...] um preço dinâmico, interno, ao qual um indivíduo compara o preço oferecido de um produto ou serviço” (Cheng; Monroe, 2013, p. 108, tradução nossa). Ele pode ser sugerido sob diversas formas, como meio de se tentar influenciar a

percepção dos compradores. Também é importante considerar os produtos alternativos considerados em uma compra, já que eles representam as próximas melhores alternativas competitivas (NBCA, no termo em inglês) que concorrem com um determinado produto e influenciam a percepção do preço referência do comprador (Nagle; Hogan; Zale, 2011).

O custo monetário, no entanto, não constitui o único dispêndio ou sacrifício realizado por um comprador. É importante reconhecer ainda a importância de possíveis custos não-monetários de um processo de compra. Nessa direção, Kotler e Keller (2018) elencaram os custos de tempo, psicológico e de energia física que um comprador espera incorrer e que formam, junto com os custos monetários, o custo total para o cliente. Assim, uma empresa pode vir a aumentar o valor entregue ao comprador se conseguir diminuir esses eventuais custos não monetários. Zeithaml (1988) também reconheceu a existência de custos não monetários como o tempo e o esforço do consumidor, que, se reduzidos, podem aumentar a percepção de valor.

É importante ressaltar que, dentro da perspectiva de modelo de negócio, a criação de valor está contida no componente proposta de valor (Meirelles, 2019). A proposta de valor, segundo (Osterwalder; Pigneur, 2011, p. 22), “[...] descreve o pacote de produtos e serviços que criam valor para um segmento de clientes específicos” e detalha o conjunto de benefícios oferecidos a fim de satisfazer necessidades ou resolver problemas do cliente. Entre os diversos benefícios a serem oferecidos em uma proposta de valor, os autores mencionaram a redução de riscos e a redução de custos para o cliente, inclusive os não monetários. Os autores desenvolveram melhor o conceito de proposta de valor em um outro livro posterior, em que apresentam a ferramenta chamada “canvas de proposta de valor”, composta de duas partes: o perfil do cliente e o mapa de valor, que devem se encaixar. O perfil do cliente descreve as tarefas que os clientes desejam realizar, as “dores dos clientes” relacionadas a essas tarefas e os “ganhos” ou benefícios que eles procuram. O mapa de valor é composto pela lista de produtos ou serviços a serem oferecidos, os “criadores de ganhos” e os “analgésicos” (Osterwalder *et al.*, 2014).

Do “canvas de proposta de valor” mencionado, convém destacar o elemento “dores dos clientes”, que “[...] descrevem os resultados ruins, os riscos e os obstáculos relativos às tarefas do cliente” (Osterwalder *et al.*, 2014, p. 9) e constitui um dos elementos para a compreensão do cliente a fim de se estruturar uma proposta de valor. Os autores sugeriram, entre as potenciais dores a serem levantadas, os riscos financeiros ou os investimentos iniciais para se adotar uma proposta de valor de um modelo de negócio. Convém salientar que essas possíveis dores podem ser endereçadas por um modelo de receita, que, dessa forma, pode vir a auxiliar na criação de valor e na percepção do comprador.

2.1.9 Diferentes objetivos de um modelo de receita

As definições de modelo de receita levantadas nesta tese apontam, como seu objetivo geral, a geração de receita de um modelo de negócio. Mas o aumento da receita nem sempre implica em maior lucro. Esta seção revisa alguns dos objetivos da precificação a fim de subsidiar a compreensão dos possíveis objetivos que um modelo de receita pode estabelecer e que influenciam o processo de configuração de um modelo de receita.

O preço é uma ferramenta para a captura do valor criado por um produto. Sob uma visão estratégica do estabelecimento de preço, Nagle, Hogan e Zale (2011), afirmaram que o propósito do preço deve ser a captura de mais valor na forma de lucro, e não apenas a obtenção de maior volume de vendas ou do aumento do preço cobrado. Para os autores, a precificação estratégica requer uma tomada de decisão bem informada na escolha entre nível de preço e volume de vendas com vistas à maximização dos lucros, que deve ser o objetivo básico norteador.

Simon e Fassnacht (2019), por sua vez, destacaram que a estratégia da empresa estabelece o quadro geral em que se dá a administração de preços e determina os diferentes objetivos a serem atingidos. Os autores ressaltaram que uma empresa em geral busca diversos objetivos ao mesmo tempo, alguns deles potencialmente conflitantes entre si, como os de receita, volume de vendas, lucro ou participação de mercado. Dependendo das circunstâncias, as empresas deveriam priorizar volume de vendas ou lucro, mas que a orientação geral do estabelecimento de preço deve ser a busca da rentabilidade a longo prazo.

Kotler e Keller (2018) também entenderam que podem ser vários os objetivos do estabelecimento de preço e que a seleção desse objetivo deve ser o primeiro passo de uma política de determinação de preços de uma empresa. Eles citaram cinco principais: sobrevivência, maximização do lucro atual, maximização da participação de mercado, desnatamento do mercado e liderança na qualidade do produto. Para os autores, a utilização do preço de forma estratégica tende a levar essas empresas a maiores lucros em relação às empresas que não o fazem, seja qual for o objetivo estabelecido.

Mohammed (2017) enfatizou que a busca por volume e participação de mercado se faz muitas vezes às custas da lucratividade e que a correta métrica do sucesso é o “volume lucrativo” ou a maximização dos lucros.

A partir dessa breve revisão, constata-se que o objetivo do estabelecimento de um preço pode atender a necessidades diferentes e envolve importantes escolhas compensatórias

(*tradeoffs*) entre preço e volume de vendas, e que a orientação geral deve ser em direção à maximização do lucro a longo prazo.

Esta primeira parte da revisão de literatura levantou os estudos sobre modelo de receita, examinou o conceito, seus principais aspectos e elementos, e identificou e analisou fatores que influenciam a captura da valor de um modelo de negócio. A base teórica aqui levantada corresponde ao primeiro e segundo objetivos específicos desta tese e serviu de subsídio para as propostas preliminares desenvolvidas no capítulo quatro. A segunda parte desta revisão de literatura caracteriza as AgTechs brasileiras, as quais compõem o contexto da pesquisa empírica no qual foi realizado o estudo de casos múltiplos.

2.2 AGTECHS: *STARTUPS* DE BASE TECNOLÓGICA DO AGRONEGÓCIO

Nesta tese foi elaborado um estudo empírico junto ao agronegócio brasileiro, mais especificamente, junto a *startups* de base tecnológica de diferentes segmentos do agronegócio, chamadas aqui de AgTechs. Antes de se oferecer um panorama das AgTechs, entretanto, cumpre-se explicitar o que é o agronegócio, qual é a sua importância e como a tecnologia e as AgTechs podem contribuir para o desenvolvimento sustentável desse setor.

2.2.1. Agronegócio, tecnologia e AgTechs

Adotou-se neste trabalho o entendimento sistêmico já clássico do conceito de agronegócio, proposto originalmente por Davis e Goldberg em 1957 e definido como “a soma de todas as operações envolvidas na fabricação e distribuição de insumos agropecuários, operações de produção na propriedade rural, e o armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas” (Davis; Goldberg, 1957 *apud* Zylbersztajn, 2017, p. 115, tradução nossa).

O agronegócio brasileiro é relevante economicamente em termos de diversos indicadores, como produção, emprego, exportação e balança comercial. O PIB do agronegócio alcançou R\$ 2,6 trilhão em 2022, ante 2,7 trilhão em 2021. Ele representou 25% do total produzido pelo país em 2022, contra 26,7% em 2021 (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada; Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária, 2023).

Já as exportações brasileiras de produtos do agronegócio atingiram US\$ 158,9 bilhões em 2022, um aumento de 31,9% em relação a 2021. Como o Brasil importou US\$ 17,2 bilhões em produtos do agronegócio em 2022, o superávit do setor chegou a US\$ 141,7 bilhões

(Brasil, 2023a), contribuindo para cobrir o déficit da balança comercial dos demais produtos e ainda possibilitar um resultado superavitário da balança comercial brasileira total no valor de US\$ 61,5 bilhões (Brasil, 2023b).

O setor empregava no segundo trimestre de 2023, em seus diversos segmentos, um total de 28,3 milhões de pessoas (recorde da série histórica), representando 26,9% do total da população ocupada no país (Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária; Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, 2023). O Brasil é considerado o quarto maior produtor de alimentos do mundo e o segundo maior exportador, segundo relatório AgFunder (2023b).

O desempenho do setor do agronegócio nas últimas décadas proporcionou ao Brasil um papel de reconhecido protagonismo mundial na produção e exportação de produtos agropecuários e colaborou para o desenvolvimento do país nas esferas econômica, social e ambiental. Entretanto, a necessidade de intensificação sustentável da produção agrícola para atender as demandas mundiais em crescimento requer, entre outras coisas, o desenvolvimento de inovações tecnológicas (Embrapa, 2018).

Nesse mesmo sentido, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, na sigla em inglês), o crescimento da população mundial pode levar a estimados 9 bilhões de pessoas em 2050. Nesse cenário, a produção de alimentos no planeta deveria aumentar 70%. Os países em desenvolvimento, por sua vez, deveriam obter um crescimento ainda maior, de 100%. Com a limitação de recursos naturais, a resposta ao desafio se situa na intensificação sustentável da agricultura e a inovação é o aspecto central para que isso ocorra (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021).

Dentro dessa perspectiva, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu o fomento à inovação e à pesquisa e desenvolvimento entre os objetivos de desenvolvimento sustentáveis (ODS) que compõem a Agenda 2030. O ODS 9, Indústria, Inovação e Infraestrutura, inclui o apoio ao desenvolvimento tecnológico e o aumento do acesso às tecnologias de informação e comunicação nos países em desenvolvimento (Nações Unidas Brasil, 2021).

A ONU, por meio do Pacto Global, estabeleceu ainda uma iniciativa conjunta, chamada Project Breakthrough (Projeto Disrupção, em tradução nossa), para estimular a inovação sustentável por meio de ações empresariais. O projeto foca três áreas: a mentalidade exponencial, as tecnologias disruptivas e os modelos de negócio de amanhã, e busca inspirar as empresas a avançarem no alcance dos ODS's da Agenda 2030 (Project Breakthrough, 2021a). Entre as tecnologias disruptivas que podem impactar o alcance dos ODS's, a iniciativa lista a

agricultura digital, que envolve a utilização de tecnologias como sensores, redes de comunicação, inteligência artificial, robótica, *internet* das coisas e sistemas e aviação não tripulados. Essas tecnologias podem auxiliar na coleta e processamento de dados para a tomada de decisão, a fim de tornar a agricultura mais produtiva e eficiente (Project Breakthrough, 2021c).

A iniciativa foca ainda modelos de negócios que podem dar suporte ao alcance dos ODS's. O Project Breakthrough elenca e analisa exemplos de padrões de modelos de negócios que podem contribuir para o desenvolvimento sustentável, como: compartilhamento de ativos, precificação baseada no uso, ecossistemas colaborativos, personalização e circuito fechado (Project Breakthrough, 2021b).

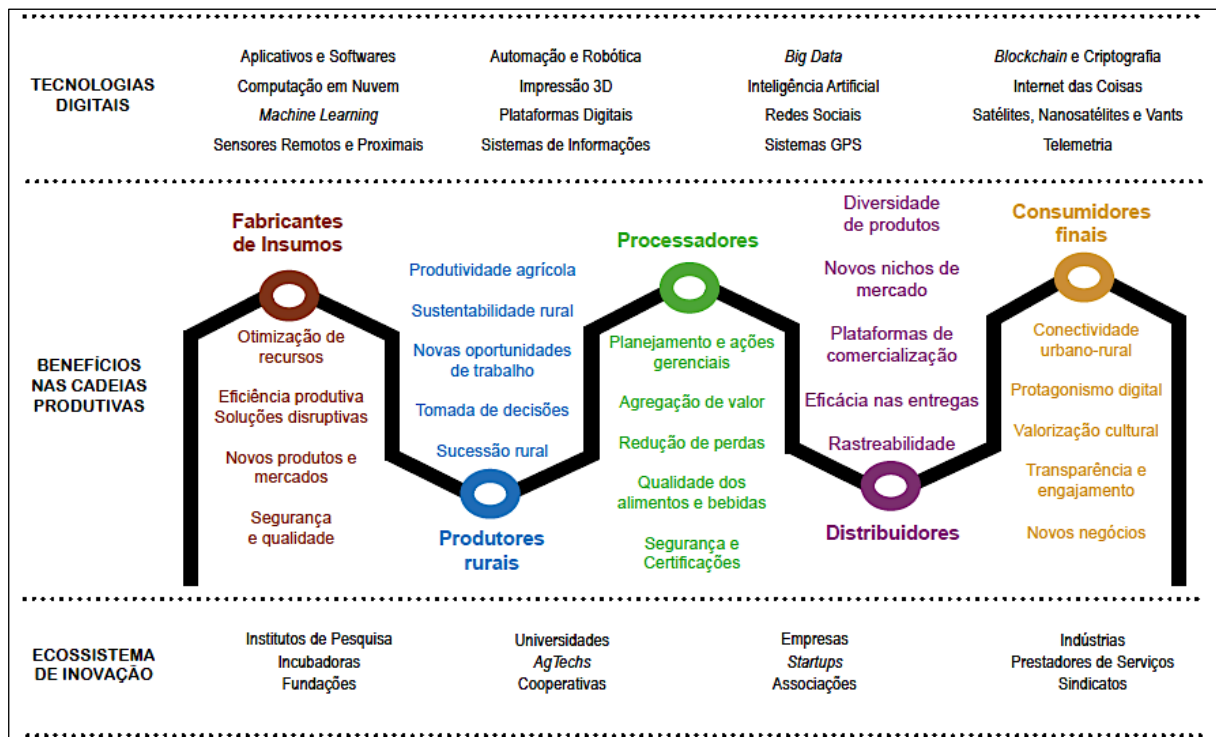
No Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) empreende diversas iniciativas na área da agricultura digital, principalmente por meio de sua unidade de pesquisa Embrapa Informática Agropecuária (Massruhá *et al.*, 2020b). A agricultura digital se apresenta como um conceito que abrange um conjunto de diversos tipos de tecnologias e

[...] consiste na inserção de tecnologias digitais em todas as fases da cadeia de valor tendo em vista a promoção de vantagens competitivas e benefícios socioambientais. Ela se baseia em conteúdo digital, por meio do processamento do grande volume de dados que vem sendo produzido em todas as etapas da cadeia produtiva, desde a pré-produção até a fase de pós-produção, passando pela produção (Massruhá *et al.*, 2020b, p. 29).

A Figura 7 ilustra benefícios potenciais que podem ser obtidos por meio da transformação digital ao longo das cadeias produtivas agrícolas. Ela lista ainda diversas tecnologias digitais envolvidas no processo e os elementos de um ecossistema de inovação que podem ter participação. A transformação digital envolve a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) e da *internet* na mudança significativa de vários aspectos das organizações, como seus processos, cultura, estrutura e estratégias (Massruhá *et al.*, 2020a).

Porém, apesar desses esforços, a agricultura ainda é um setor muito pouco avançado na digitalização, segundo estudo da consultoria McKinsey junto à economia americana. Utilizando 27 indicadores relacionados a três categorias, ativos digitais, utilização digital e trabalhos digitais, a investigação situou a agricultura em último lugar entre os 22 setores econômicos avaliados, com defasagem em todas as três categorias. O estudo avaliou a extensão na qual as empresas dos diferentes setores utilizavam ativos de natureza digital, engajavam digitalmente com seus clientes e fornecedores e ofereciam ferramentas digitais para o trabalho de seus colaboradores (Gandhi; Khanna; Ramaswamy, 2016).

Figura 7 - Potenciais benefícios da transformação digital nas cadeias produtivas agrícolas



Fonte: Bolfe e Massruhá (2020 *apud* Bolfe *et al.*, 2020, p. 381).

Segundo o AgFunder News, cinco tendências tecnológicas emergiram em 2020 na área da agricultura e alimentos: (1) comércio eletrônico de alimentos; (2) automação e robótica, incluindo aí sensores, drones e tecnologias sem contato humano; (3) tecnologias mais biológicas e menos químicas; (4) mercado de créditos de carbono derivados do agronegócio e (5) proteínas alternativas. O *website* de notícias reporta diversos investimentos recebidos e ações empreendidas de *startups* AgTechs e FoodTechs de todo o mundo relacionadas a essas tendências tecnológicas (Ellis, 2020).

As AgTechs têm participação importante na adoção da agricultura digital no Brasil, aplicando tecnologia em inovações agrícolas e contribuindo para a transformação digital da agricultura nacional (Massruhá *et al.*, 2020a). Para se compreender melhor as AgTechs, entretanto, primeiro é preciso esclarecer o que é uma *startup*. Uma *startup* constitui um tipo específico de empresa. Ela pode ser definida como “[...] uma organização empreendedora que busca e desenvolve novos modelos de negócio, que possam ser reproduzidos em larga escala em condições de extrema incerteza” (Embrapa, 2018, p. 211).

Em relação à noção de *startups* de base tecnológica, a FINEP (2023) oferece uma compreensão de “empresas nascentes de base tecnológica (‘start up’)” como sendo aquelas

[...] cuja estratégia empresarial e de negócios é sustentada pela inovação e cuja base técnica de produção está sujeita a mudanças frequentes, advindas da concorrência centrada em esforços continuados de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Ela caracteriza ainda as *startups* de base tecnológicas como empresas “em estruturação empresarial (quase-empresa), sem posição definida no mercado, inseridas ou não em incubadoras e que buscam oportunidades em nichos de mercado com produtos / serviços inovadores de alto valor agregado” (FINEP, 2023). A noção de inovação, por sua vez, pode ser capturada na definição geral oferecida pelo Manual de Oslo:

Uma inovação é um produto ou processo (ou uma combinação dos dois) novo ou melhorado que se difere significativamente dos produtos ou processos anteriores e que foi tornado disponível aos usuários potenciais (produto) ou colocado em uso pela empresa (processo) (OECD/EUROSTAT, 2018, p. 20, tradução nossa).

É importante salientar, entretanto, que a classificação das empresas aqui estudadas como AgTechs, ou *startups* de base tecnológica, se deu por serem assim denominadas nos mapeamentos em que aparecem, especialmente o Radar AgTech Brasil 2022. Os termos AgTech e agritech e se referem de modo geral a tecnologias agrícolas (*agricultural technology*). No entanto, esses termos são também comumente aplicados, por extensão, às *startups* do agronegócio (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022). Assim, foi adotado nesta tese o termo AgTech (aparentemente uma redução de *AgTech company*) para designar as *startups* de base tecnológica do agronegócio brasileiro, de qualquer um dos seus segmentos.

A utilização do termo AgTech é consistente com aquela empregada em mapeamentos recentes, como o AgTech Report 2023 (Distrito, 2023), o Radar AgTech Brasil 2022 (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022), o Mapeamento Agtech 2021 (Associação Brasileira de Startups, 2021) e o 2º. Censo AgTech Startups Brasil (AgTech Garage, 2021b).

As AgTechs têm papel relevante no agronegócio como um todo devido ao fato de gerarem empregos para o país, contribuírem com a inovação no setor e a sua competitividade (Embrapa, 2018). Elas fazem parte do ecossistema de inovação do agronegócio, juntamente com as empresas, as universidades e os centros de pesquisa (Vasconcelos, 2020). O AgTech Valley, em Piracicaba-SP, é um exemplo de ecossistema local de inovação tecnológica para o agronegócio (Pezzotti, 2021). O Brasil conta ainda com mais de 42 *hubs* voltados à inovação agropecuária (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022). O AgTech Garage e o Pulse Hub são dois desses ambientes ou centros de conexão entre as *startups* do agronegócio e os demais elementos do ecossistema de inovação (AgTech Garage, 2021a; Pulse Hub, 2021). A Embrapa, por meio de seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), também empreende inúmeras iniciativas de

fomento de *startups* para o desenvolvimento tecnológico do setor agropecuário, contribuindo assim para o desenvolvimento do seu próprio ecossistema de inovações. Entre essas iniciativas, estão programas de aceleração, *hackathons* e seminários (Embrapa, 2021). Dentro ainda da noção de ecossistemas de inovação no agronegócio, vale ressaltar que o Radar AgTech Brasil 2020/2021 identificou cinco aceleradoras, 12 incubadoras e 62 investidores associados de alguma forma às AgTechs, ainda que eles não sejam dedicados apenas a esse tipo de *startup* (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2021).

2.2.2 Panorama das AgTechs brasileiras

De acordo com o StartupBase, o Brasil conta com um total de mais de 12800 *startups*, considerando todos os setores em que elas atuam (Associação Brasileira de Startups, 2023b). As AgTechs constituem uma fração desse todo; entretanto, os mais importantes mapeamentos das AgTechs brasileiras divergem quanto ao número delas. Esta seção abordará os três mais recentes, com foco no maior deles, o Radar AgTech Brasil, detalhado por último.

O Mapeamento Agtech 2021, o último realizado pela Associação Brasileira de Startups (ABStartups), identificou então 299 AgTechs ativas, sendo que o estado de São Paulo representou 27,4% desse total, consistindo no estado com o maior número, seguido do Rio Grande do Sul (17,4%) e do Paraná (12,7%). O estudo classificou as *startups* segundo o critério de “momento da gestão agrícola”: antes, dentro e depois da porteira. Cada um desses setores inclui diversas subcategorias de classificação segundo as soluções que as *startups* oferecem, como por exemplo: análise laboratorial, controle biológico, sensoriamento remoto, serviços financeiros, plataformas de negociação e *marketplaces*. Das 299 *startups* levantadas, 72,6% se situavam na categoria dentro da porteira, 17,2% depois e 10,2% antes. Quanto ao número de funcionários, 55,4% tinham de um a cinco colaboradores, indicando que a grande maioria das *startups* ainda apresentavam uma estrutura mínima (Associação Brasileira de Startups, 2021).

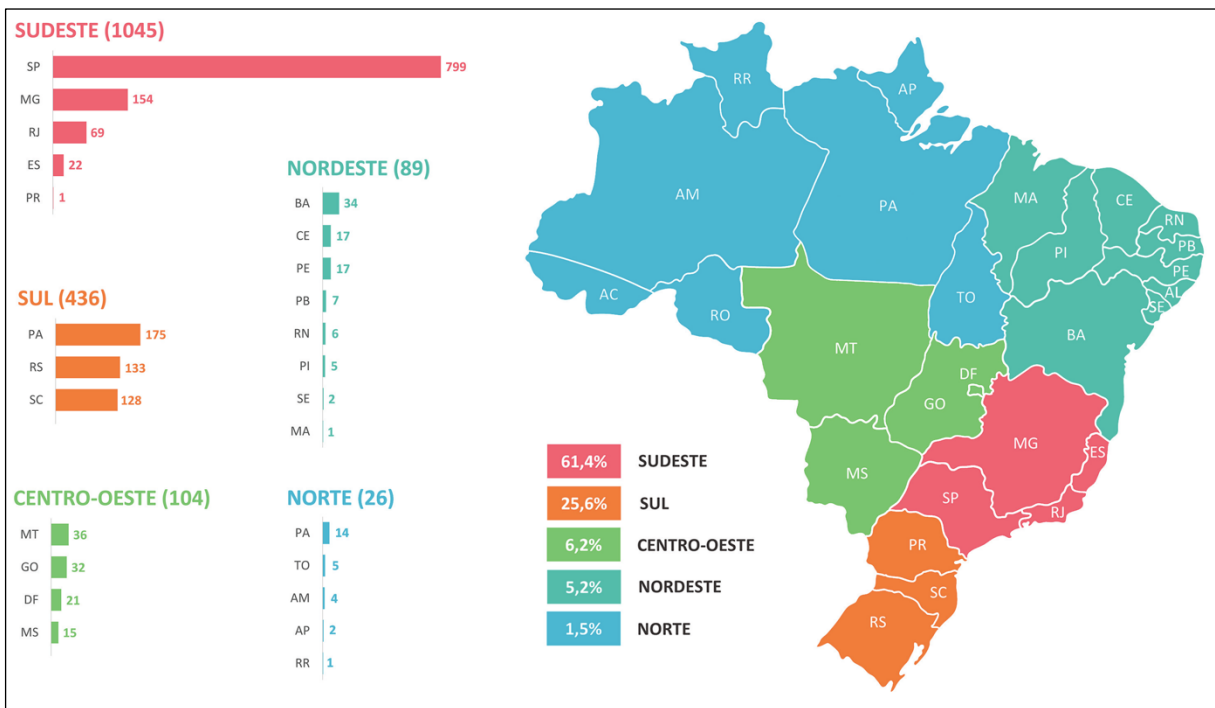
O AgTech Report 2023 foi elaborado pela Distrito, uma plataforma de inovação para *startups*, e estabeleceu como um dos critérios para a seleção que elas fossem inovadoras, seja na tecnologia, em seu modelo de negócio ou na sua proposta de valor. O estudo mapeou 598 AgTechs no Brasil. Elas foram divididas em seis categorias, que, por sua vez, foram subdivididas em outras, de acordo com o tipo de solução oferecida ou o tipo de tecnologia utilizada (Distrito, 2023).

O Radar AgTech Brasil 2022 é o mais completo mapeamento das *startups* de agronegócio brasileiro, sendo realizado pela Embrapa, a SP Ventures e a Homo Ludens. Ele

identificou 1703 AgTechs em seu mapeamento de 2022, um aumento de 7,5% em relação ao relatório de 2020-2021. Devido a mudanças na metodologia empregada, análises longitudinais mais amplas não são adequadas (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

A análise geográfica da distribuição das AgTechs mostrou que 87% se concentram nas regiões Sudeste e Sul, sendo o estado de São Paulo a unidade da federação com maior número, representando 47% do total (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022). A Figura 8 ilustra a distribuição geográfica das AgTechs no país por estado e região.

Figura 8 - Distribuição das AgTechs por região e unidade federativa



Fonte: Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022, p. 61).

Entre as cidades com o maior número de AgTechs estão São Paulo (368), Curitiba (69), Piracicaba (61), Rio de Janeiro (57) e Campinas (51) (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

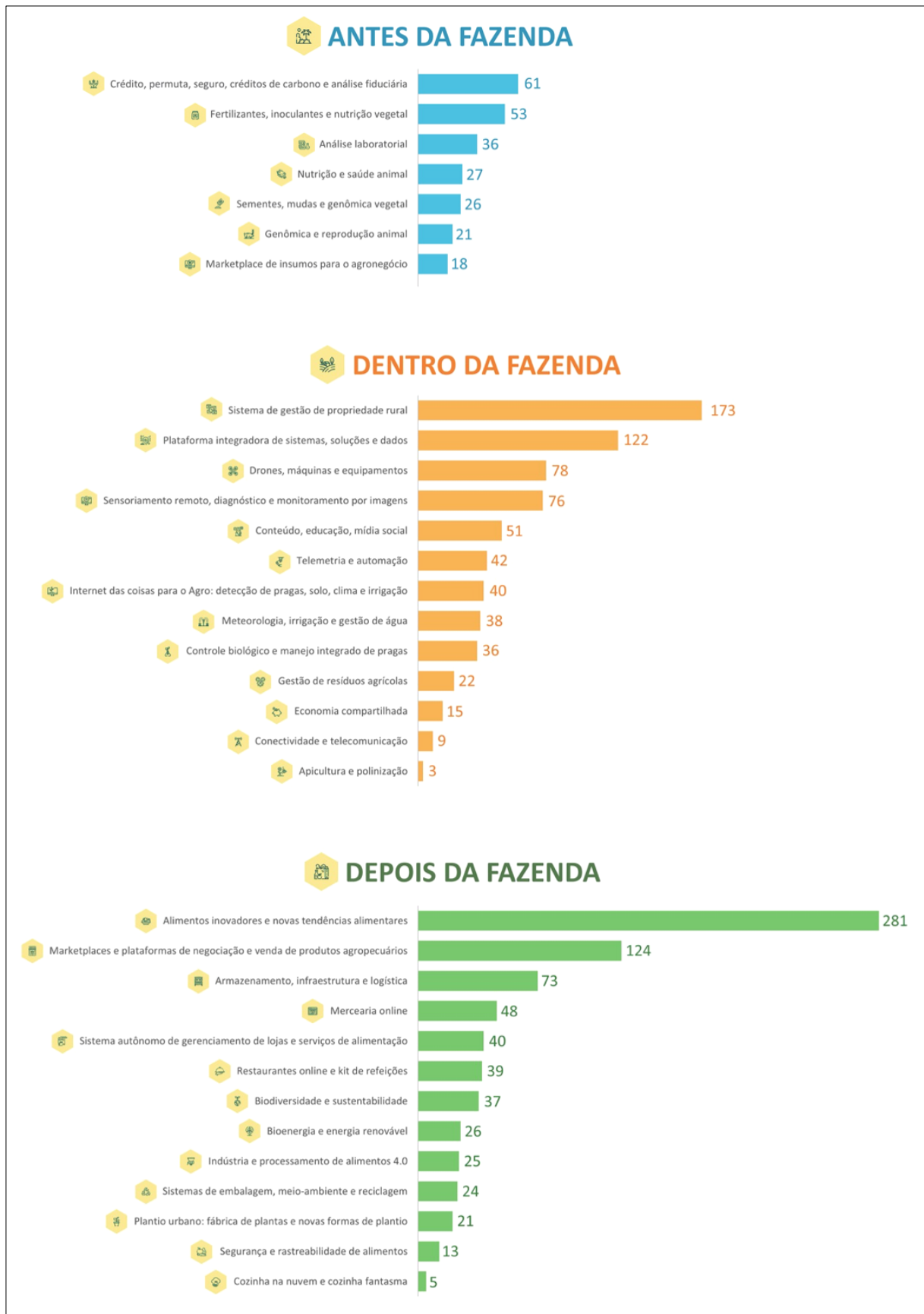
A respeito da área de atuação, o Radar AgTech Brasil 2022 classificou as *startups* conforme a noção tradicional de divisão do agronegócio em segmentos, no caso, antes, dentro e depois da fazenda (eles usam o termo fazenda, em vez de porteira). Cada segmento é subdividido em categorias de acordo, principalmente, com o tipo de produto / serviço oferecido ou o setor de atuação. Dessa forma, o estudo identificou 33 categorias nas quais há AgTechs, indicando a grande diversidade de tipos de soluções ofertadas (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

A Figura 9 detalha os segmentos e todas as suas categorias a fim de ilustrar a riqueza de atuação das AgTechs brasileiras. Foram identificadas antes da fazenda 242 AgTechs (14,2%), dentro da fazenda 705 (41,4%) e depois da fazenda 756 (44,4%), indicando pouca modificação em relação ao estudo anterior. Antes da fazenda, a categoria com maior número de AgTechs foi a de “crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária” com 61 empresas, representando 25,2% do segmento e 3,6% do total geral. Dentro da fazenda, há o predomínio da categoria de “sistemas de gestão de propriedade rural”, com 173 *startups* (24,5% do segmento e 10,2% do total). Depois da fazenda, a categoria “alimentos inovadores e novas tendências alimentares” obteve 281 AgTechs (37,2% do segmento e 16,5% do total geral). A soma dessas três categorias com maior quantidade representa 30,2% do total de AgTechs mapeadas, indicando uma grande concentração de *startups* nessas três categorias de soluções ofertadas (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

Em relação ao financiamento, a AgFunder, considerada uma referência sobre investimentos de capital de risco no setor de AgTechs e FoodTechs (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2021), reportou que as AgriFoodTechs (um termo mais amplo que AgTechs e que considera 15 categorias, incluindo o varejo de alimentos e suas tecnologias), levantaram no mundo um total de US\$ 29,6 bilhões em 2022, uma queda de 44% em relação ao ano anterior. O declínio se deu em razão de fatores diversos, como inflação, guerra e problemas decorrentes de cadeias de suprimentos. Em 2012, foram US\$ 3,1 bilhões de investimentos, o que indica um salto no interesse pelo setor desde então (AgFunder, 2023a). Em 2022, a América Latina recebeu US\$ 1,7 bilhão, uma queda de 39% ante o ano anterior, mas 189% de aumento em relação a 2020. As AgriFoodTechs brasileiras receberam em 2022 investimentos de US\$ 765 milhões, representando 45% do total da América Latina, mas apenas 2,6% do total mundial (AgFunder, 2023b).

Especificamente nas AgTechs, o volume de investimentos em 2022 alcançou US\$ 273 milhões, 114% superior ao ano anterior (Distrito, 2023). Os números, entretanto, devem ser vistos com cautela, já que alguns investimentos realizados em *startups* não são revelados ao público (AgFunder, 2021) e pode haver discrepâncias entre diferentes fontes. Vasconcelos (2020), por exemplo, informa aportes nas AgTechs brasileiras de cerca de US\$ 80 milhões em 2018, ante US\$ 16,4 milhões reportados por Distrito (2021) e US\$ 25,7 por Distrito (2023), no mesmo ano.

Figura 9 - Distribuição das AgTechs por categoria e segmento de atuação



Fonte: Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022, p. 75).

Quanto aos estágios de investimentos (*funding*) nas AgTechs brasileiras, o AgTech Report 2023, da Distrito (2023), elenca, em ordem, os seguintes: anjo, *pre-seed*, *seed*, *series A*, *series B*, *series C* e *private equity*. O AgFunder (2023a), por sua vez, classifica esses estágios de investimentos em *early stage* (de *pre-seed* a *series A*), *growth stage* (*series B* a *series C*) e *late stage* (*series D* ou mais).

2.2.3 Algumas características da gestão de *startups*

Com a finalidade de propiciar uma melhor análise das informações obtidas das AgTechs na pesquisa de campo, cumpre-se tecer algumas considerações essenciais sobre a gestão desse tipo de empresa.

O empreendedorismo tecnológico recente foi bastante influenciado pela metodologia da *startup* enxuta de Ries (2012), pelo processo de desenvolvimento de clientes de Blank e Dorf (2014) e pelo Canvas de modelo de negócio de Osterwalder e Pigneur (2011).

Segundo Blank e Dorf (2014), *startups* não são uma versão menor de uma grande empresa, mas sim um tipo de empresa em busca de um modelo de negócio viável, em que ainda não se sabe exatamente quem são seus clientes ou seus produtos. Em uma *startup*, segundo os autores, a forma de agir é diferente de uma grande empresa e os preceitos de administração das grandes companhias não são adequados para geri-las. A flexibilidade é uma característica essencial de sua atuação e de seu modelo de negócio, já que ela ainda está no “modo buscar”. O próprio marco regulatório das *startups* brasileiras as reconheceu, no *caput* de seu artigo 4º, como um tipo específico de empresa, ao defini-las como “[...] organizações empresariais ou societárias, nascentes ou em operação recente, cuja atuação caracteriza-se pela inovação aplicada a modelos de negócios ou a produtos ou serviços ofertados” (Brasil, 2021).

As *startups*, principalmente em seus estágios iniciais, se caracterizam ainda por serem bastante informais, com estruturas fluidas e pouco estabelecidas, com foco de atuação estreito e um comprometimento de recursos limitado (Picken, 2017). Em vez das métricas tradicionais contábeis das empresas já consolidadas, as *startups* costumam utilizar indicadores como o custo de aquisição de clientes, valor do cliente ao longo do tempo (*lifetime customer value*) e cancelamentos ou abandono de clientes (*churn*) (Blank, 2013). Até mesmo os cargos têm nomes diferentes daqueles das grandes empresas. Falhar faz parte do processo de descoberta e de aprendizado para se encontrar um modelo de negócio, e as decisões são tomadas em um ritmo muito rápido e em um ambiente de incerteza (Blank; Dorf, 2014).

Ries (2012) enxergou a necessidade de um tipo de gestão diferente para uma *startup*, mais adequada ao empreendedorismo e às condições de incerteza em que ela opera para criar seus produtos e serviços inovadores. Para isso, ele desenvolveu a metodologia *startup* enxuta, influenciada tanto pelo processo de desenvolvimento de clientes (concebida por Steve Blank, que foi seu professor), quanto pelos princípios da manufatura enxuta da Toyota. Ries (2012) afirmou ter desenvolvido suas ideias com base também no *design thinking* e no desenvolvimento ágil (*agile development*) da área de *software*. Para ele, os produtos ou os recursos de um produto, ou mesmo campanhas de *marketing*, devem ser encarados como experimentos a serem validados ou não pelos clientes. No caso de alguma hipótese de negócio não se confirmar, será preciso pivotar, ou seja, realizar uma mudança de direção importante nessa hipótese.

Segundo Blank (2013, p. 4, tradução nossa), a metodologia da *startup* enxuta “[...] favorece a experimentação em vez do planejamento elaborado, o *feedback* do cliente em vez da intuição e o *design* iterativo em lugar do tradicional desenvolvimento de um ‘grande design inicial’”. Entre os princípios da metodologia estão ainda a ideia de desenvolver hipóteses de negócios, testá-las, fracassar rápido, iterar e aprender continuamente. Essas hipóteses de negócio podem ser descritas nos nove componentes do Canvas de modelo de negócio, de Osterwalder e Pigneur (2011).

Outro aspecto importante do empreendedorismo para *startups* consiste na abordagem de desenvolvimento do cliente, a qual envolve a premissa de “sair do prédio” e ir em busca dos clientes, considerando que no escritório não estão as respostas que os empreendedores precisam. O processo envolve quatro etapas iterativas: descoberta do cliente, validação pelo cliente, geração de demanda e estruturação da empresa. Na descoberta do cliente, são elaboradas as hipóteses de cada elemento do modelo de negócio e criados experimentos para avaliá-las junto aos clientes em potencial. É criado um produto mínimo viável (conjunto mínimo de funcionalidades) e são testadas as propostas de valor. Nesta etapa se busca o *product-market fit*, ou a adequação do produto ao mercado, circunstância quando se descobre que a solução criada atende um problema ou necessidade dos clientes, os quais reconhecem essa adequação. Na validação do cliente, a *startup* continua a conduzir seus testes de hipóteses para avaliar a sua escalabilidade e sustentabilidade, e procura avaliar a aceitação do cliente pela solução criada, de preferência por meio da compra de fato do produto (clientes pagantes). Na etapa seguinte, a partir do sucesso nas duas primeiras fases, há o aprimoramento do produto e a busca pela geração de demanda, com investimentos em *marketing*. Na última etapa do processo de desenvolvimento de clientes, a *startup* se estrutura em uma empresa que

deixa o “modo buscar” para entrar no “modo executar”. Enquanto os dois primeiros passos se referem à busca, os dois últimos envolvem a ideia de execução de um modelo de negócio (Blank, 2013; Blank; Dorf, 2014).

As *startups* podem ser classificadas ainda de acordo com os estágios de desenvolvimento de sua jornada. A Associação Brasileira de Startups (2023a), em seu mapeamento de 2022, classificou as *startups* levantadas em cinco fases: ideação, validação, operação, tração e escala. O Sebrae (2023) também seguiu essa classificação. Na ideação, a *startup* ainda está concebendo seu modelo de negócio e não entrou em operação. Na validação é criado um produto mínimo viável, uma versão preliminar e básica para se testar e obter *feedback* dos clientes em potencial. A operação envolve o início da comercialização formal da solução da empresa. No estágio da tração, a empresa já validou seu modelo de negócio e está preparada para crescer. A escala ou *scale-up* é o estágio em que a empresa busca o rápido crescimento de sua receita e de sua base de clientes (Sebrae, 2023).

Esta segunda parte da revisão de literatura abordou o setor do agronegócio, sua importância para o país e para a produção de alimentos no mundo, o papel da tecnologia no agronegócio e suas tendências, além de elencar tecnologias digitais e seus benefícios para o setor. Em seguida, foi definido o que é uma *startup*, quais são suas características principais e o que se entende por AgTechs, para então se abordar três mapeamentos principais. Foi destacada a última edição do Radar AgTech Brasil, com informações a fim de caracterizar a quantidade, distribuição geográfica e segmentos de atuação das AgTechs. Para subsidiar a compreensão sobre gestão de AgTechs, foram apresentadas brevemente algumas características essenciais da gestão de *startups* em geral.

Com isso, espera-se ter oferecido uma caracterização das AgTechs brasileiras e de seu contexto de atuação. Cabe ressaltar que o capítulo referente ao estudo de casos desta tese irá apresentar mais informações para uma caracterização específica de cada uma das AgTechs selecionadas para o estudo.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO

Este capítulo apresenta e detalha os principais aspectos metodológicos empregados nesta tese e as justificativas para a escolha deles. Para que esses aspectos sejam bem compreendidos, porém, é importante primeiro esclarecer o fenômeno pesquisado.

O fenômeno que constitui o objeto de pesquisa refere-se ao processo de configuração de um modelo de receita, ou seja, o processo de tomada de decisão envolvido na escolha das diversas variáveis que compõem um modelo de receita. A questão principal de pesquisa e as questões norteadoras, estabelecidas no primeiro capítulo, esclarecem as dimensões principais do fenômeno a serem investigadas neste estudo. O modelo de receita é um componente do modelo de negócio responsável pela geração de valores monetários e que impacta diretamente, portanto, na captura de valor da empresa.

Trata-se de um fenômeno organizacional complexo e sensível ao contexto em que ele ocorre, já que as decisões envolvidas são afetadas por diversos fatores, tanto internos quanto externos à organização. Entre os fatores internos pode-se elencar as próprias características da empresa, como o tipo de produto, a estrutura de custos, os recursos e competências possuídas e seus objetivos empresariais. Entre os fatores externos estão os seus clientes, concorrentes, fornecedores, intermediários, além dos elementos econômicos, tecnológicos e político-legal, por exemplo. O fenômeno é complexo em razão de haver muitas variáveis inter-relacionadas envolvidas e que afetam a sua ocorrência. Ele é estudado dentro de seu mundo real, ou seja, dentro de seu contexto natural de ocorrência e não de forma isolada em um laboratório.

Em relação ao recorte temporal, o fenômeno investigado é contemporâneo dado que ainda está ocorrendo, já que *startups* estão em processo de experimentação de seu modelo de negócio, inclusive do seu modelo de receita. Este estudo busca conhecer o presente e o passado recente do processo de configuração do modelo de receita das AgTechs selecionadas.

3.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

Esta pesquisa se caracteriza como um estudo teórico-empírico, com objetivos exploratórios, de abordagem qualitativa, natureza aplicada e caráter propositivo. Empregou uma revisão de literatura, uma pesquisa documental e uma pesquisa de campo, que por sua vez utilizou os métodos do estudo da experiência de especialistas e do estudo de casos múltiplos. O estudo da experiência investigou o conhecimento de consultores, assessores e mentores especialistas em gestão de *startups* sobre o fenômeno da configuração do modelo de receita em

AgTechs. Já o estudo de casos investigou diretamente as AgTechs sobre como elas configuram seus modelos de receita.

O objetivo amplo do presente estudo caracteriza-se como exploratório, na classificação de Selltiz *et al.* (1975), já que ele não envolve descrever situações ou grupos, nem verificar hipóteses causais, e sim obter intuições e uma maior compreensão de um fenômeno pouco conhecido e estudado, no caso desta tese, o da configuração de um modelo de receita para a captura de valor.

A abordagem de investigação adotada foi do tipo qualitativa, em consonância com Creswell (2014), que a indicou quando se quer explorar uma questão complexa em detalhes e dentro do contexto natural em que ela ocorre, como neste caso do processo de decisão de um modelo de receita pelas AgTechs brasileiras. Nessa mesma direção, Myers (2020) afirmou que a pesquisa qualitativa é indicada para o estudo de um assunto específico em profundidade, em uma ou mais organizações, como pretende esta tese.

As pesquisas podem ser classificadas como aplicadas e puras ou básicas, segundo Selltiz *et al.* (1975). A pesquisa pura ou básica, segundo os autores, é mais interessada em questões sobre conhecer e compreender algo por si só, enquanto a aplicada envolve razões práticas para a sua execução. Para Saunders, Lewis e Thornhill (2019), a pesquisa especificamente na área de administração pode ser inserida em um *continuum*, tendo a pesquisa pura, básica ou fundamental em um de seus extremos e a pesquisa aplicada em outro, sugerindo nuances entre esses dois polos. Campomar (1991), por sua vez, discutindo o uso do estudo de caso em dissertações e teses em administração, afirmou que a pesquisa na área envolve conhecimento prático, podendo assim ser denominada de pesquisa social empírica. A presente pesquisa envolve a compreensão de um processo gerencial de decisão, mas com a finalidade de aplicação prática nas empresas. Diante disso, como esta pesquisa focaliza a solução de um problema gerencial prático, pode ser mais bem caracterizada como uma pesquisa de natureza aplicada.

Para fins de concisão e clareza, o Quadro 8 apresenta um resumo das principais escolhas metodológicas deste estudo. É importante salientar que se buscou manter a devida flexibilidade característica dos estudos exploratórios e qualitativos, com a possibilidade de se incluir, alterar ou ajustar características metodológicas a fim de se alcançar os objetivos de pesquisa. A flexibilidade é uma das características dos projetos de pesquisa qualitativa, como ressaltaram Merriam e Tisdell (2016).

Quadro 8 - Síntese dos principais aspectos metodológicos da pesquisa

Aspecto metodológico	Classificação / Caracterização
Tipo	Teórico-empírico
Caráter	Propositivo
Natureza	Pesquisa aplicada
Objetivos	Exploratórios
Abordagem	Qualitativa
Estratégias / Métodos de pesquisa	Estudo da experiência de especialistas Estudo de casos múltiplos
Recorte geográfico	Brasil
Recorte temporal	Presente e passado recente
Setor econômico	Agronegócio
Estudo da experiência de especialistas	
Sujeito da pesquisa	Consultores / assessores / mentores especialistas em gestão de <i>startups</i> e AgTechs
Número de consultores estudados	Seis
Técnicas de coleta de dados	Entrevistas Documentação
Instrumento de coleta de dados	Formulário ou roteiro de questões semiestruturado
Estudo de casos múltiplos	
Tipo de estudo de caso	Tipo 3 (unidade de análise única, holístico, casos múltiplos)
Empresas do estudo de casos múltiplos	AgTechs (<i>startups</i> de base tecnológica do agronegócio)
Critérios para seleção dos casos	Heterogeneidade e intensidade
Número de casos	Seis
Unidade de análise do caso	Empresa (holístico)
Técnicas de coleta de dados	Entrevistas Documentação
Instrumento de coleta de dados	Formulário ou roteiro de questões semiestruturado
Fenômeno pesquisado	Processo de decisão e configuração de um modelo de receita
Objeto de pesquisa	Modelo de receita
Sujeitos de pesquisa	Gestores de AgTechs brasileiras envolvidos no processo de decisão do modelo de receita
Análise dos dados	Técnica da síntese cruzada dos casos Raciocínio indutivo-dedutivo
Estrutura do relatório do estudo de caso	Análítica linear

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2 MÉTODO DE PESQUISA

A fim de se alcançar os objetivos exploratórios estabelecidos, e de acordo com a abordagem qualitativa escolhida, este estudo empregou, de forma combinada, a revisão de literatura, a pesquisa documental e, como métodos de pesquisa, o estudo da experiência de especialistas e o estudo de casos múltiplos.

Para a consecução dos dois primeiros objetivos específicos, foi realizada uma revisão de literatura sob a perspectiva teórica do corpo de conhecimentos de modelo de negócio. Segundo Hart (2018), a revisão de literatura é importante para se compreender melhor o tema de pesquisa, como ele tem sido pesquisado e quais principais aspectos ainda precisam ser esclarecidos. Nela foram abordados o conceito de modelo de receita, seus principais aspectos e os seus possíveis elementos componentes, como mecanismos e modelos de preços. A revisão de literatura utilizou como fontes de dados principais artigos de periódicos científicos relevantes e atuais, sem, no entanto, deixar de incluir estudos clássicos mais antigos justificáveis pela sua importância seminal. Por meio da revisão de literatura, buscou-se sintetizar o conhecimento relevante para a resposta da questão de pesquisa proposta e obter a fundamentação teórica para a criação das propostas deste estudo.

Esta pesquisa fez uso de uma pesquisa documental a fim de levantar um panorama com dados factuais sobre as AgTechs brasileiras, de modo a subsidiar a compreensão do contexto da pesquisa de campo. A pesquisa documental corresponde à obtenção de dados já produzidos, denominados às vezes de dados secundários e podem ser originados de diversas fontes, segundo Gil (2019). Stake (1995) chamou esse procedimento de coleta de dados para estudos de casos de revisão de documentos. Foram pesquisadas matérias de jornais, revistas e *websites* de notícias, bem como documentos de instituições diversas, principalmente relacionadas ao agronegócio, às *startups* e ao empreendedorismo.

O estudo da experiência de especialistas e o estudo de casos múltiplos compõem os métodos da pesquisa de campo. O estudo da experiência é uma das três formas elencadas por Selltitz *et al.* (1975) para uso em estudos exploratórios. Os outros dois correspondem à revisão da literatura e ao estudo de casos, também aqui empregados.

Segundo Selltitz *et al.* (1975), o método do estudo da experiência busca levantar e sintetizar a experiência prática de especialistas com determinado fenômeno, de modo que isso possa contribuir para uma melhor compreensão de um problema de pesquisa. Gil e Reis Neto (2020) apresentaram o estudo da experiência como uma forma de pesquisa qualitativa básica indicada para estudos na área de administração, como é o caso desta tese. Nessa mesma direção,

Mattar (2001) indicou o estudo da experiência como um método da pesquisa exploratório na área de *marketing* a fim de contribuir com conhecimentos relevantes não escritos, obtidos de pessoas com experiência profissional sobre determinado fenômeno que é objeto de estudo. O estudo da experiência foi realizado com especialistas em gestão que prestassem alguma forma de consultoria, assessoria ou mentoria a AgTechs e, desse modo, estivessem na condição de informantes em posição de fornecer conhecimentos relevantes sobre o processo de configuração de modelos de receita.

Foi empregado ainda o método do estudo de caso, que, assim como o estudo da experiência, teve como finalidade enriquecer e aprofundar os resultados da tese por meio de evidências empíricas. O estudo de caso auxiliou a descobrir novos *insights* que permitiram avaliar e aperfeiçoar as propostas elaboradas, a partir de uma investigação da prática da configuração de modelos de receita em AgTechs brasileiras. O estudo de caso, segundo Yin (2015), é uma investigação empírica adequada para a compreensão profunda de fenômenos organizacionais (entre outros) complexos, contemporâneos, multidimensionais, dentro de seu contexto de ocorrência e em que o pesquisador não tem controle sobre os eventos investigados. Gummesson (2017) reforçou a importância do estudo de caso enquanto um método adequado para se estudar a complexidade do mundo real da gestão de negócios, com seus diversos fatores inter-relacionados ocorrendo em contextos dinâmicos.

Ambos os métodos da pesquisa de campo intentaram contribuir, de forma complementar, com evidências empíricas sobre o processo de configuração de modelos de receita de AgTechs e correspondem ao terceiro objetivo específico da tese.

3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO DA EXPERIÊNCIA DE ESPECIALISTAS

O estudo da experiência foi realizado com seis especialistas com experiência relevante em consultoria, assessoria ou mentoria junto a AgTechs brasileiras. Este método foi realizado antes do estudo de casos, como forma de fornecer uma visão geral das características do processo de configuração de modelos de receita em AgTechs. Ele teve caráter subsidiário na pesquisa de campo empreendida, contribuindo com informações mais gerais e amplas, sob um ponto de vista especializado e externo às AgTechs. Assim, ele pôde oferecer uma perspectiva adicional à investigação empírica. O estudo da experiência de especialistas e o estudo de casos se complementaram de forma a levantar *insights* mais ricos e robustos, que permitam a este pesquisador tanto avaliar quanto aperfeiçoar as propostas da tese.

Os especialistas pesquisados possuem experiência significativa em consultoria, assessoria ou mentoria em gestão a diversas AgTechs e, mais especificamente, com modelos de negócios e de receita dessas *startups* do agronegócio. Eles foram escolhidos por meio de indicações de profissionais ligados à ecossistemas, *hubs*, aceleradoras ou parques tecnológicos que abrigam AgTechs. Esses profissionais que forneceram as indicações foram gestores principais das entidades citadas ou mesmo professores a elas associados. Os próprios especialistas pesquisados também foram solicitados a indicar outros especialistas, conforme Gil e Reis Neto (2020) sugeriram, utilizando-se assim da modalidade “bola de neve”, indicada para quando se é difícil encontrar e acessar participantes-alvo.

De acordo com Selltiz *et al.* (1975), não há um número exato sobre quantas pessoas devem ser pesquisadas em um estudo da experiência, mas quando a quantidade de novas intuições advindas de novas entrevistas diminuir consideravelmente, é sinal de que estão se tornando menos úteis. Nesse mesmo sentido, Mattar (2001) argumentou que quando as contribuições significativas obtidas rareiam, pode-se encerrar o processo de obtenção de novos informantes. É importante ressaltar, conforme esclareceu Mattar (2001), que os especialistas informantes foram escolhidos não em razão de representatividade de uma população, mas sim em razão de possuírem informações úteis e variadas sobre o fenômeno pesquisado, abrangendo diferentes perspectivas, se possível. Isto significa que eles foram escolhidos de forma intencional, conforme Creswell (2014) e Miles, Huberman e Saldaña (2014), de acordo com a possibilidade de possuírem e poderem fornecer as informações demandadas. Dadas as dificuldades de se conseguir os especialistas desejados, e de acordo com a finalidade acessória deste estudo da experiência, definiu-se inicialmente um número de cinco profissionais a serem pesquisados, que poderia ser ampliado caso houvesse a necessidade de mais informações.

A experiência dos especialistas foi investigada por meio de entrevistas pessoais, utilizando-se como instrumento de coleta de dados um roteiro de questões semiestruturado, de modo a fornecer flexibilidade ao processo, conforme recomendaram Selltiz *et al.* (1975). Essas entrevistas tiveram duração entre 45 minutos e 2 horas e foram realizadas via aplicativo de videoconferência pela *internet*, opção sugerida por Gil e Reis Neto (2020). As entrevistas foram gravadas e anotações foram feitas, sempre que permitidas pelos entrevistados. O Apêndice A mostra a carta de apresentação da pesquisa aos consultores especialistas e o termo de consentimento livre e esclarecido submetidos. Os contatos com os possíveis entrevistados somente se iniciaram após a aprovação ética da pesquisa por meio da Plataforma Brasil.

As entrevistas foram do tipo não disfarçadas e versaram sobre o processo de configuração de modelos de receita em AgTechs. O guia de entrevista, com o roteiro de questões, se encontra no Apêndice B e foi enviado com antecedência aos entrevistados, a fim de auxiliá-los na preparação para fornecer boas informações, conforme sugeriram Selltiz *et al.* (1975). Os tópicos abordados na entrevista corresponderam àqueles que podiam contribuir para a compreensão do problema de pesquisa da tese (Selltiz *et al.*, 1975), do fenômeno que constitui o caso de estudo (Stake, 1995) e para o atingimento do terceiro objetivo específico. Nesse sentido, os tópicos foram assim definidos:

- caracterização do entrevistado;
- experiência profissional em consultoria / assessoria / mentoria às *startups* e AgTechs;
- características dos modelos de receita de *startups* e AgTechs;
- processo de configuração dos modelos de receita em AgTechs;
- elementos ou variáveis que compõem os modelos de receita;
- fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita;
- resultados alcançados em termos de receita e lucro;
- dificuldades encontradas no processo de configuração;
- mudanças e evolução dos modelos de receita.

As informações obtidas foram analisadas por meio da síntese cruzada dos dados, conforme recomendação de Yin (2015) para estudos de casos, mas que se adequa ao tipo de entrevista e objetivos do estudo da experiência, principalmente em razão de os dois métodos compartilharem não apenas a mesma técnica de entrevista como também o mesmo objeto de estudo, o fenômeno da configuração de modelos de receita. Foi empregado ainda o raciocínio indutivo-dedutivo entre os dados coletados, os fundamentos teóricos e as propostas da tese. Tais características da análise dos dados são um pouco mais desenvolvidas e fundamentadas logo a seguir, junto à seção sobre procedimentos do estudo de casos.

Além das entrevistas, foram coletadas ainda, complementarmente, informações sobre o contexto de atuação dos especialistas, por meio de documentação na forma de artigos e matérias de jornais, revistas e *websites* de notícias, bem como informações do *website*, de anúncios, vídeos e das mídias sociais da empresa do especialista, quando havia, e do *hub*, parque tecnológico, aceleradora, etc. em que ele atuava, quando foi o caso. Esses documentos tiveram o intento de auxiliar a corroborar informações e a contextualizar a atuação do consultor e das AgTechs com as quais ele exerceu atividade.

Ressalte-se ainda que uma versão preliminar de cada entrevista individual foi oferecida para revisão aos informantes, a fim de que pudessem corrigir informações ou solicitar eventuais omissões ou disfarces dos dados.

3.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

O segundo método da pesquisa de campo desenvolvido se caracteriza como um estudo de casos múltiplos, holísticos, Tipo 3, segundo classificação de Yin (2015), tendo como única unidade de análise os modelos de receita dos seus respectivos modelos de negócio, o que significa uma unidade de análise de nível organizacional (e não de suas subunidades). Quanto à quantidade de casos, Yin (2015) reconheceu vantagens analíticas em se estudar mais de um caso, sem, no entanto, mencionar números. Nesse mesmo sentido, Eisenhardt e Graebner (2007) sugeriram que a criação de teoria é beneficiada com a utilização de múltiplos casos, pois eles permitem explorar as questões de pesquisa de forma mais ampla e proporcionam maior probabilidade de se criar uma teoria mais robusta e generalizável. Eisenhardt (1989) sugeriu a elaboração de quatro a dez casos. Para a autora, menos de quatro casos pode proporcionar aos dados empíricos um menor poder de persuasão. Mais de dez casos, por outro lado, pode ocasionar dificuldade para se lidar com tanta informação. Já Gummesson (2017) afirmou que o número de casos é contingente à situação específica do estudo e pode-se adicionar novos casos que possam trazer informações adicionais até o ponto de saturação, em que não aparecem novas informações úteis. Dessa forma, se fosse necessário, poderiam ser acrescentados mais casos ao longo do estudo, além dos cinco previstos, o que de fato foi realizado.

O contexto empírico das AgTechs já foi brevemente apresentado no capítulo da Introdução. Os sujeitos desta pesquisa foram gestores das AgTechs brasileiras selecionadas. Selecionou-se seis dessas *startups*, que deveriam incluir preferencialmente diferentes segmentos do agronegócio, de qualquer parte do Brasil e potencialmente ricas em informações sobre o fenômeno em estudo, no sentido de possuírem capacidade de contribuição para a compreensão do processo de decisão de um modelo de receita. Dessa forma, os critérios definidos para a seleção dos casos se encaixam em duas abordagens descritas por Lee e Saunders (2017), o de heterogeneidade e o de intensidade.

Os casos escolhidos não tiveram a pretensão de serem representativos de uma população, mas sim de auxiliar na investigação aprofundada do processo de configuração do modelo de receita em empresas inovadoras do setor do Agronegócio. Nesse sentido, Stake

(1995) afirmou que os casos devem ser escolhidos de forma a possibilitar o máximo aprendizado por parte do pesquisador sobre o fenômeno de interesse.

As AgTechs foram contatadas diretamente por *e-mail*, serviço de mensagens do LinkedIn ou por meio de *hubs* como o AgTech Garage, o Pulse Hub ou da incubadora EsalqTec. Especialistas entrevistados também sugeriram AgTechs e contatos relevantes.

a) Critérios para julgamento da qualidade do estudo de casos múltiplos

Os estudos de caso podem ter sua qualidade avaliada segundo testes comuns à área de ciências sociais: validade do constructo, validade interna, validade externa e confiabilidade, segundo Yin (2015). Esses mesmos quatro critérios de rigor para a pesquisa de estudo de caso também foram discutidos por Gibbert, Ruigrok e Wicki (2008), especificamente na área de administração. Esta alínea discute brevemente esses critérios e o que foi feito a fim de prover maior qualidade ao estudo a partir deles.

Segundo Yin (2015, p. 48), a validade do constructo se refere à “[...] identificação das medidas operacionais corretas para os conceitos estudados”, a fim de se diminuir a subjetividade dos julgamentos do pesquisador e de forma que represente aquilo que se propôs. Para aumentar a validade do constructo, Yin (2015) sugeriu a utilização de fontes de evidência variadas, o encadeamento das evidências e a revisão do relatório do estudo de caso por algum informante principal. Nesse sentido, este estudo de caso utilizou documentação e entrevista, encadeando as evidências para se chegar às conclusões do relatório, cujo rascunho foi oferecido aos entrevistados de cada empresa para que pudessem revisá-lo se assim desejassem, conforme estabeleceu o protocolo do estudo de caso e o plano de gestão de dados elaborados.

A validade interna, segundo Yin (2015, p. 48), refere-se à “[...] busca do estabelecimento da relação causal pela qual se acredita que determinadas condições levem a outras condições, diferenciadas das relações espúrias”. Como o autor sugeriu este critério apenas para estudos explicativos ou causais e não para os exploratórios, como no caso desta pesquisa, não foi necessário colocar em prática nenhuma das táticas preconizadas pelo autor especificamente para se endereçar esse critério.

A validade externa, por sua vez, constitui um critério ligado à possibilidade de generalização dos resultados e descobertas para outros domínios que não aquele da pesquisa do estudo de caso (Yin, 2015). É importante ressaltar que os estudos de caso não são generalizáveis estatisticamente e sim à teoria, naquilo que se conhece por generalização analítica, ou seja, descobertas que podem ser aplicadas em outros contextos e situações que não apenas àqueles do estudo de caso empreendido (Yin, 2015). Nesse sentido ainda, Eisenhardt (1989), discutindo

a criação de teoria a partir de estudos de casos, ressaltou que os casos são escolhidos não por questões de representação estatística, mas sim para que possam oferecer *insights* teóricos generalizáveis a outras situações. Eisenhardt (1989) sugeriu que os estudos de casos múltiplos permitem elaborações teóricas mais amplas e generalizáveis que os estudos de caso único. Assim, apoiando-se em Eisenhardt (1989), esta pesquisa desenvolveu seis casos individuais e incluiu uma seção de análise consolidada dos casos a fim de buscar conclusões mais robustas e com maior validade externa.

Seguindo também recomendação de Cook e Campbell (1979 *apud* Gibbert; Ruigrok; Wicki, 2008), foram apresentados neste capítulo os critérios teóricos para a seleção dos casos, e foram mostradas no capítulo seis as justificativas para a escolha do setor e das AgTechs pesquisadas, bem como informações sobre o contexto de atuação das empresas, de forma que se possa melhor avaliar as escolhas realizadas pelo pesquisador e a consequente qualidade da validade externa dos resultados e descobertas deste estudo.

Yin (2015) citou como último teste o da confiabilidade, que se refere à possibilidade de que outro pesquisador, utilizando os mesmos procedimentos, possa chegar aos mesmos resultados se a pesquisa for repetida. Para aumentar a confiabilidade dos estudos de casos, Yin (2015) recomendou a utilização de um protocolo de estudo de caso e de uma base de dados. Desse modo, o protocolo desta pesquisa foi apresentado neste capítulo e consta no Apêndice D, enquanto a base de dados foi abordada dentro do plano de gestão de dados, o qual é apresentado também neste capítulo e detalhado no Apêndice E deste relatório.

O Quadro 9 apresenta sinteticamente os cuidados tomados a fim de aumentar o rigor metodológico e a qualidade do estudo de casos múltiplos desenvolvido. Esses critérios foram também adaptados para aplicação ao estudo da experiência dos especialistas.

Cabe a observação de que Creswell (2014) e Gummesson (2017) têm ressalvas quanto a empregar, nas pesquisas qualitativas, critérios de qualidade associados à pesquisa quantitativa e de caráter positivista, devendo haver a devida adequação, a qual varia entre os autores e que deve ainda considerar as circunstâncias de cada estudo.

Quadro 9 - Táticas para a qualidade do estudo de casos múltiplos

Critérios	Tática empregada
Validade do Constructo	<ul style="list-style-type: none"> - múltiplas fontes de evidências (documentação e entrevistas) - encadeamento de evidências - revisão do rascunho do relatório pelo informante
Validade Externa	<ul style="list-style-type: none"> - critérios teóricos utilizados para seleção dos casos - justificativas para a escolha do setor e das empresas - informações sobre o contexto das empresas - desenvolvimento de quatro a dez casos - análise consolidada dos casos
Confiabilidade	<ul style="list-style-type: none"> - protocolo do estudo de caso - criação de base de dados do estudo de caso

Fonte: Baseado em Cook e Campbell (1979 *apud* Gibbert; Ruigrok; Wicki, 2008); Eisenhardt (1989); Yin (2015).

b) Coleta de dados do estudo de caso

Este estudo de casos múltiplos coletou evidências empíricas de mais de uma fonte, conforme Yin (2015), que elencou seis principais, das quais foram utilizadas entrevistas e documentação. Foram realizadas entrevistas pessoais individuais com os gestores das AgTechs envolvidos no processo de decisão do modelo de receita de suas empresas, utilizando-se para isso um roteiro de questões semiestruturado, não disfarçado, com tempo inicialmente previsto entre 45 minutos e 1 hora e 15 minutos de duração.

As entrevistas ocorreram mediante aplicativo de videoconferência via *internet*, com um gestor de cada AgTech, dado que muitas delas tem apenas um empreendedor fundador (*founder*), o outro sócio já havia deixado a empresa ou ainda o outro sócio era envolvido com outras empresas e de difícil acesso. Foram empregadas entrevistas semiestruturadas, que, segundo Cassell (2015 *apud* Lee; Saunders, 2017), partem de questões específicas ou um conjunto de temas a serem abordados. Esse tipo de entrevista menos sistemático ou estruturado, segundo Selltiz *et al.* (1975), permite flexibilidade na coleta dos dados e é adequado para a exploração de assuntos complexos, apesar de dificultar a comparabilidade das respostas, tomar mais tempo na análise e torná-la um pouco mais trabalhosa.

As questões do roteiro de entrevista se encontram no Apêndice D, junto ao protocolo do estudo de caso, e não são perguntas a serem inquiridas direta e literalmente aos entrevistados, mas sim questões que o entrevistador deve ter em mente a fim de levantar as informações desejadas, conforme Yin (2015).

As questões do roteiro cobrem as informações necessárias para se explorar as principais dimensões do problema de pesquisa da tese (Selltiz *et al.*, 1975) e descrever o fenômeno (caso) em estudo (Stake, 1995), conforme as questões norteadoras estabelecidas no primeiro capítulo. Elas foram elaboradas de forma a propiciar intuições empíricas que permitissem a este pesquisador poder avaliar e refinar as propostas preliminares desenvolvidas. Os tópicos do roteiro de questões do estudo de casos foram assim definidos:

- caracterização do entrevistado;
- modelo de negócio da AgTech;
- modelo de receita da AgTech (características e elementos);
- processo de configuração do modelo de receita da AgTech e suas etapas;
- fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita;
- processo de captura de valor;
- mudanças, evolução do modelo de receita e outras questões.

Apesar de constar no roteiro um número grande de questões, é importante ressaltar que este pesquisador buscou levantar parte das informações necessárias antes da entrevista, por meio de documentação, a fim de adiantar alguns dados. Tal prática pôde ajudar a manter o tempo de duração das entrevistas dentro do previsto. Essas informações coletadas de antemão foram submetidas a confirmação com os entrevistados e serviram de base para o seu aprofundamento durante as entrevistas.

A documentação, conforme Yin (2015), foi coletada a fim de corroborar e complementar as informações das entrevistas, e se deu na forma de artigos e matérias de jornais, revistas e *websites* de notícias, bem como informações do *website*, de anúncios, vídeos e das mídias sociais da empresa e ainda de eventuais documentos internos, como comunicados à imprensa ou outros que os entrevistados se dispuseram a fornecer. A coleta de documentação se deu tanto antes quanto depois das entrevistas.

c) Protocolo do estudo de caso e plano de gestão dos dados empíricos coletados

Seguindo recomendação de Yin (2015) a fim de guiar a coleta de dados, foi desenvolvido um protocolo do estudo de caso, com roteiro de questões, procedimentos e orientações a serem seguidas no processo. O protocolo permite também eventual futura replicação dos estudos de caso ou uma auditoria dos processos, conferindo confiabilidade à pesquisa.

Para facilitar os contatos com os entrevistados, foi elaborada uma carta de apresentação do estudo, a qual se encontra no Apêndice C deste relatório. O protocolo do estudo de caso completo se encontra no Apêndice D.

Antes da coleta de dados, entretanto, o projeto de pesquisa, contendo o protocolo do estudo de casos, o guia de entrevista do estudo da experiência e os respectivos termos de consentimento livre e esclarecido, foi submetido para aprovação de comitê de ética em pesquisa por meio da Plataforma Brasil. Os contatos com as AgTechs, bem como a coleta de dados, somente se iniciaram após essa aprovação, a qual se deu sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 59706522.1.0000.5402. Algumas das questões éticas desta pesquisa de campo foram tratadas dentro do plano de gestão de dados.

O plano de gestão de dados (Apêndice E) foi elaborado a fim de guiar a geração, organização, armazenamento, preservação e compartilhamento dos dados coletados por meio do estudo de casos múltiplos e do estudo da experiência de especialistas. Ele foi desenvolvido por meio da ferramenta DMPTool, serviço *online* gratuito da University of California Curation Center (DMPtool, 2021) e seguiu roteiro de perguntas e respostas sobre a gestão dos dados, empregando o modelo (*template*) Digital Curation Centre.

O DMPTool é recomendado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. Um plano de gestão de dados proporciona maior reprodutibilidade às pesquisas, bem como possibilidade de reutilização e compartilhamento dos dados coletados, podendo assim contribuir para o avanço da ciência e da tecnologia (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, 2021).

d) Análise e interpretação dos dados coletados

O processo de análise dos dados coletados em estudos de casos apresenta dificuldades, não possuindo um procedimento pronto e claramente definido para a produção das descobertas a partir das evidências empíricas (Yin, 2015). Para reduzir essas dificuldades, Yin (2015) recomendou que as evidências empíricas geradas em um estudo de caso sejam analisadas por meio tanto de estratégias gerais quanto de técnicas específicas. O autor elencou quatro tipos de estratégias gerais e cinco de técnicas específicas para a consideração do pesquisador. Avaliando essas técnicas de análise preconizadas por Yin (2015), Gummesson (2017) observou, no entanto, que o autor não tratou especificamente da área de gestão e negócios em seu livro sobre estudos de casos. Afirmou ainda que um método de pesquisa não é universalmente aplicável, devendo ser adaptado ao contexto de cada pesquisa. Gummesson (2017) sugeriu que o problema, as questões de pesquisa e os propósitos do estudo tomem a

dianteira no processo de análise. Com base nisso, nesta tese a análise dos dados empíricos coletados procurou iluminar tópicos ou temas estabelecidos pelas questões de pesquisa, tanto a principal quanto as norteadoras, as quais, por sua vez, balizaram a elaboração das questões do estudo da experiência e do estudo de casos.

Adotou-se aqui a técnica específica de síntese cruzada dos dados dos seis casos, indicada por Yin (2015) para estudos de casos múltiplos, em que são consolidadas e analisadas as descobertas dos diferentes casos. É importante ressaltar que a análise se deu menos na forma comparativa dos dados entre si e mais no sentido de coletar e examinar uma somatória de *insights* que pudessem servir ao propósito de avaliar e aperfeiçoar as propostas da tese.

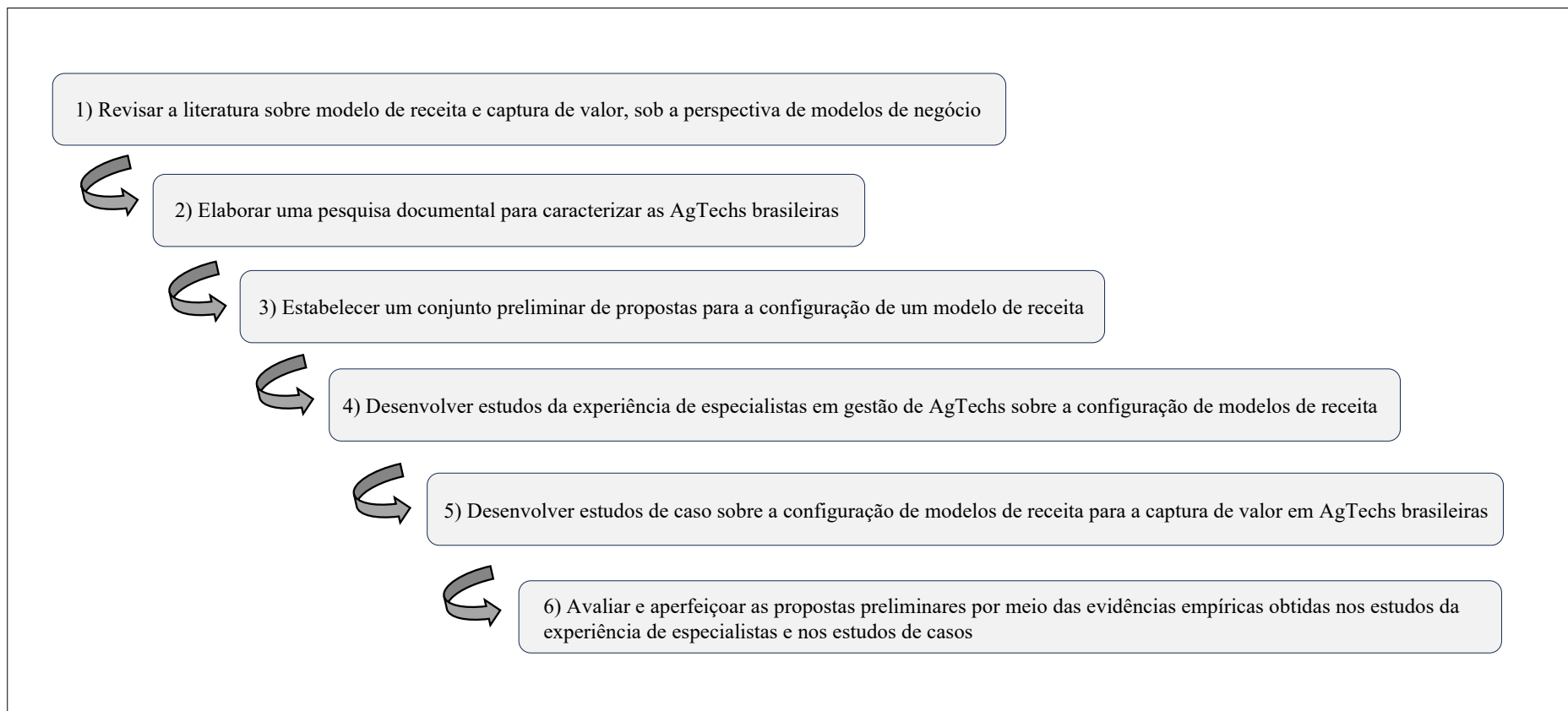
Seguindo ainda Gummesson (2017), os dados devem ser comparados com outros dados, com a teoria existente e com resultados de estudos anteriores. Neste caso, como não foram identificadas proposições teóricas relevantes sobre o tema, dada a incipiência de estudos sobre o modelo de receita, os dados foram comparados com fundamentos teóricos levantados na revisão de literatura e as propostas preliminares da tese, a fim de proporcionar maior compreensão. Utilizou-se ainda na análise dos dados a lógica do tipo indutiva-dedutiva, com fases indutivas e dedutivas alternadas (da teoria aos dados e vice-versa) em busca das respostas às questões de pesquisa, conforme Creswell (2014).

Seguindo sugestões de Eisenhardt e Graebner (2007), a apresentação dos dados empíricos coletados foi dividida em tópicos ou seções a fim de facilitar a sua compreensão, já que as descrições tendem a ser relativamente extensas. O processo de análise fez uso ainda de quadros para a apresentação das evidências, de forma a resumir os achados empíricos e complementar as descrições dos fenômenos de configuração dos modelos de receita. Miles, Huberman e Saldaña (2014) também recomendaram matrizes para evidenciar dados qualitativos.

Os casos foram descritos primeiro separadamente, conforme uma das opções de formato de relatórios sugerida por Yin (2015). Seguindo ainda o mesmo autor, a estrutura do relatório do estudo de caso escolhida foi a do tipo analítica linear, abordagem padrão indicada para casos exploratórios, bem como para teses de doutorado.

Por fim, a Figura 10 apresenta as etapas desenvolvidas para o atingimento do objetivo geral da tese e o alcance dos resultados esperados.

Figura 10 - Etapas desenvolvidas para se alcançar o objetivo geral da tese



Fonte: Elaborado pelo autor

4 PROPOSTAS PRELIMINARES

Este capítulo apresenta propostas preliminares, elaboradas a partir da base teórica levantada na revisão de literatura. Essas propostas serão posteriormente confrontadas com as evidências empíricas obtidas do estudo de casos múltiplos e do estudo da experiência de especialistas, a fim de se avaliar sua adequação e aplicabilidade. Espera-se assim enriquecê-las a partir dos *insights* empíricos obtidos, de forma a poder aprimorá-las e refiná-las.

Cabe ressaltar que, neste momento, estas propostas constituem resultados preliminares e representam um ponto de partida para a exploração do fenômeno da configuração de um modelo de receita nas empresas selecionadas para a pesquisa de campo. É nesse sentido, portanto, que elas são caracterizadas como preliminares. Por meio delas, pretende-se construir um rol de ferramentas gerenciais para o gestor poder se engajar em um processo de tomada de decisão mais consciente e fundamentado, visando a monetização para a captura de valor de modelos de negócio.

Para que se possa compreender melhor as propostas preliminares, foi primeiramente elaborada uma definição própria do que se entende por modelo de receita. A próxima seção propõe e discute essa definição, sugere quais devem ser o papel e objetivos do modelo de receita enquanto um componente do modelo de negócio e oferece ainda uma classificação e descrição das fontes de valor que podem fazer parte de sua composição. As seções subsequentes apresentam as demais propostas preliminares da tese.

4.1 DEFINIÇÃO DE MODELO DE RECEITA

Conforme a revisão de literatura identificou, o termo modelo de receita possui um significado pouco preciso, sendo algumas vezes referido como uma fonte de receita, como a propaganda ou ativos digitais; outras vezes, como uma forma de cobrança, como o leilão, a subscrição ou o *pay-per-use*, e outras ainda como um mecanismo elaborado de geração de receita, como o *freemium* ou o barbeador-lâmina de barbear.

Com o intuito de contribuir para o entendimento do termo, propõe-se aqui uma definição a partir de toda a discussão antecedente. Parte-se do pressuposto de que o modelo de receita não consiste em um elemento apenas, como por exemplo o mecanismo de preço *freemium*. Essa compreensão, com base em um elemento dominante, pode servir bem à classificação, reconhecimento e comunicação de um padrão básico de modelo de receita. Entretanto, não inclui diversos outros aspectos relevantes, o que implica em redução e

simplificação em demasia. Essa desconsideração de diversas outras variáveis úteis à exploração das oportunidades da monetização para a captura de valor traz prejuízos, principalmente ao processo de análise e configuração de um novo modelo de receita.

Diante disso, nesta tese o modelo de receita é compreendido como um componente de natureza multidimensional complexa, composto de diversos elementos ou variáveis inter-relacionados. A definição em moldes mais amplos aqui sugerida permite captar um pouco mais as diversas dimensões que ele pode abarcar.

Assim, a partir da discussão das definições de modelo de receita encontradas na revisão de literatura e do entendimento aqui exposto, propõe-se a seguinte definição:

Modelo de receita é a representação da forma que um modelo de negócio utiliza para a geração de receitas a partir do valor criado em sua operação.

Ele consiste em um conjunto de decisões gerenciais inter-relacionadas sobre variáveis pertinentes às características da comercialização daquilo que é oferecido aos clientes, ou a outros beneficiários do valor criado.

É importante explicitar o que se entende aqui pela natureza, composição e função de um modelo de receita. A natureza se refere a uma representação, mais especificamente, da forma ou lógica para se gerar receita em um modelo de negócio.

A composição genérica refere-se a um conjunto de decisões gerenciais sobre variáveis inter-relacionadas sobre o que e como será comercializado. Envolve a ideia principal de uma configuração tanto das fontes de valor oferecidas quanto das variáveis de decisão sobre a forma de oferta e comercialização dessas fontes. As fontes de valor e as variáveis de decisão serão apresentadas em seções posteriores, quando então será oferecida uma representação gráfica de um modelo de receita e sua composição. A função, de modo geral, é estabelecida como a geração de receita.

Concebe-se a possibilidade ainda de o valor criado não se originar necessariamente dos produtos e serviços principais ofertados, mas possivelmente até mesmo de outras fontes secundárias de valor dentro de seu modelo de operação. Também se sugere a possibilidade de os beneficiários do valor gerado não serem necessariamente apenas os clientes, mas outras partes envolvidas no modelo de negócio, como fornecedores, intermediários ou outros parceiros. O exemplo do Spotify (Shaw, 2020), apresentado na seção 2.1.4, ilustra essas duas situações. Outro exemplo nesse sentido vem do setor varejista supermercadista, em que é comum cobrar de fornecedores por espaços privilegiados nas lojas. Os dois exemplos auxiliam a esclarecer como se pode capturar valor de um modelo de negócio por meio de fontes de receita

alternativas e de clientes que não os tradicionais. Dessa forma, é proposta aqui uma visão ampliada da monetização para a captura de valor de um modelo de negócio.

Sugere-se que o modelo de receita, enquanto uma representação, pode desempenhar dois papéis. Ele pode assumir o papel de instrumento cognitivo para evidenciar a lógica de geração de receita de um modelo de negócio. Ao mesmo tempo, pode atuar como uma ferramenta gerencial para auxiliar a configurar e articular os elementos dessa lógica de forma que estes se reforcem mutuamente a fim de gerar receita que contribua para a captura de valor na forma de lucros.

Quanto aos seus objetivos, o modelo de receita é concebido aqui como um elemento que busca extrair disposição a pagar dos compradores (na forma de preço) e volume de vendas, de uma ou mais fontes de receita. Assim, por meio de suas diversas variáveis, o modelo de receita pode atuar tanto no preço quanto no volume de vendas, os elementos que compõem a receita. Cabe ressaltar que ao influenciar o volume de vendas, o modelo de receita pode influenciar os custos incorridos. Isto, por sua vez, poderá influenciar o lucro. O modelo de receita, nesse sentido, deve ajudar a capturar receita lucrativa, ou seja, deve ser configurado, de forma geral, com o objetivo de maximização dos lucros, e não da receita.

A partir disso, pode-se definir como objetivo geral de um modelo de receita a geração de receita com maximização dos lucros, por meio da influência no preço e no volume de vendas de uma ou mais fontes de receita, de forma a contribuir para a captura de valor de um modelo de negócio.

4.2 CLASSIFICAÇÃO DAS FONTES DE VALOR DE UM MODELO DE RECEITA

Um modelo de receita, a partir da definição proposta, expressa a lógica de geração de receita a partir do valor criado pelo seu modelo de negócio. Propõe-se aqui que o modelo de receita deve representar todas as fontes de valor oferecidas, bem como as variáveis de decisão relacionadas à oferta e comercialização dessas fontes. Dessa forma o modelo pode ser capaz de representar eficazmente a lógica completa para a geração da receita.

A partir da base teórica levantada, sugeriu-se o entendimento de que são três as possíveis fontes de valor que o modelo de receita pode conter: fontes de receita direta, fontes de receita indiretas e fontes de valor gratuitas. Fontes de receita diretas e indiretas foram discutidas na seção 2.1.4, mas faz-se necessário neste momento oferecer uma classificação mais clara de todas as três fontes a fim de subsidiar as propostas seguintes.

As fontes de receita direta correspondem aos itens pagos que são comercializados junto aos clientes ou beneficiários do valor criado por um modelo de negócio. As fontes de receita indiretas são geradas a partir da operação do modelo de negócio e podem render alguma forma de monetização se oferecidas a alguma parte interessada e disposta a pagar, como por exemplo dados do usuário e suas informações pessoais.

Já as fontes de valor gratuitas são aquelas oferecidas com dois objetivos básicos: estimular o comprador a adquirir um item pago (receita direta) ou gerar fontes de receita indireta. Como exemplos de fontes de valor gratuitas para estimular a compra de um item pago, pode-se citar as versões básicas de *softwares* antivírus ou de *streaming* de música, utilizadas como parte do mecanismo *freemium*, a fim de estimular a experimentação do produto e a migração do comprador para a versão *premium* paga. Já exemplos de fontes gratuitas com o objetivo de gerar receita indireta são jogos digitais em que o jogador não paga para jogar, mas recebe alguma forma de propaganda, esta sim uma fonte de receita direta da empresa produtora do jogo. Neste caso, a empresa aproveita os recursos tempo e atenção do jogador para poder veicular anúncios, aproveitando dessa forma uma fonte de receita do tipo indireta.

As fontes de receita indireta constituem recursos não monetários capturados e que, em geral, não são convertidos diretamente em receita. Eles podem render algum tipo de monetização se oferecidos a terceiros. Como exemplo, tem-se o tempo e a atenção do usuário do YouTube que é utilizado para a veiculação de anúncios de empresas. Entretanto, em certos casos, os dados dos clientes podem ser diretamente vendidos. Com legislações sobre privacidade mais restritas, entretanto, esse tipo de comercialização tende a ser menos comum.

A partir do que foi exposto, e com base na literatura acadêmica discutida nas seções 2.1.4. (fontes de receita diretas e indiretas de um modelo de negócio) e 2.1.7 (preço e seu processo de estabelecimento), o Quadro 10 apresenta uma proposta de classificação das possíveis fontes de valor de um modelo de receita. A primeira coluna lista o tipo de fonte, que é então descrita na segunda coluna e exemplificada na terceira. A última coluna apresenta algumas referências bibliográficas principais discutidas nas seções citadas e que embasaram a criação da classificação.

A classificação e descrição apresentada no Quadro 10 objetiva ser útil à compreensão das demais propostas para a configuração de um modelo de receita. A distinção entre os três tipos de fontes de valor, as quais são originadas da operação de um modelo de negócio, pode contribuir para facilitar a identificação das fontes e a análise do potencial delas para a configuração de um modelo de receita.

Quadro 10 - Classificação das fontes de valor de um modelo de receita

Tipos de fonte de valor	Descrição	Exemplos	Autores (ano)
Fontes de receita direta	Itens de valor pagos, que são comercializados diretamente junto aos clientes do modelo de negócio	Produtos, serviços, ativos virtuais, espaço para anúncios, capital	Osterwalder; Pigneur (2011)
Fontes de valor gratuitas	Itens de valor oferecidos de graça a fim de gerar recursos a serem monetizados (fontes de receita indireta) ou para estimular o comprador a adquirir um item pago (como no mecanismo <i>freemium</i>)	Versão básica de <i>software</i> antivírus ou de <i>streaming</i> de música, jogos digitais, serviço de <i>e-mail</i>	Anderson (2010)
Fontes de receita indireta	Recursos gerados a partir da operacionalização do modelo de negócio e que podem render alguma forma de monetização se oferecidos a uma terceira parte interessada e disposta a pagar	Dados do usuário, informações pessoais, informações profissionais, tempo e atenção do usuário	Anderson (2010); Lambrecht <i>et al.</i> (2014); Trabucchi; Buganza; Pellizzoni (2017); Tidhar; Eisenhardt (2020)

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3 ESTRUTURA DE VARIÁVEIS DE UM MODELO DE RECEITA E SUA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

Conforme discutido, um modelo de receita pode ser composto por diversos tipos de fontes, as quais podem ser oferecidas e comercializadas de formas muito distintas, a depender das características de cada modelo de negócio. O Quadro 11 apresenta uma proposta de estrutura de variáveis de decisão sobre o que será comercializado e como. Essas variáveis constituem os parâmetros a serem configurados em busca da monetização para a geração de receita. O Quadro 11 tem a intenção de ser abrangente, ainda que não exaustivo, consistindo em uma proposta preliminar. Enquanto a primeira coluna lista as variáveis de decisão, a segunda coluna as descreve de forma sucinta. A terceira coluna elenca algumas formas que elas podem assumir. A última coluna ilustra, por meio de exemplos de empresas ou setores, a aplicação prática. Quando possível, exemplos do setor do agronegócio são empregados.

A estrutura de variáveis apresentada no Quadro 11 contribui para explicitar, esclarecer e exemplificar algumas das principais decisões para se projetar um modelo de receita. As variáveis de monetização se referem tanto à escolha das fontes a serem empregadas (o que oferecer e o que cobrar) quanto às decisões de comercialização dessas fontes, principalmente das fontes de receita direta, que envolvem um maior número de decisões relacionadas.

Quadro 11 - Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita

Variáveis de decisão	Descrição	Algumas possibilidades	Exemplos em empresas e setores
O que oferecer?	Todas as fontes que irão compor o modelo de receita	Fontes de valor gratuitas, fontes de receita direta, fontes de receita indireta	- Spotify oferece serviços básicos gratuitos e cobra por serviços <i>premium</i> , além de cobrar os anunciantes por propaganda veiculada para os usuários gratuitos que proveem seu tempo e atenção (Padrão, 2018)
O que cobrar?	Os tipos específicos de fontes de receita direta (itens de valor pagos que irão gerar o recebimento de valores monetários)	Produto (bem físico), serviço, patrocínio, <i>software</i> , espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidade, indicações de clientes, capital, informação, serviço extra ou itens extras, vantagens ou preferências	- Companhias aéreas cobram por assentos especiais, bagagem extra e refeições especiais (Vaz, 2016) - Jogos digitais cobram por ativos virtuais dentro dos jogos (Stokel-Walker, 2013) - Grandes estádios multiuso cobram por <i>naming rights</i> (Rooney, 2019)
Como cobrar?	Forma geral empregada para cobrança das fontes de receita	Venda simples, licença de uso, aluguel, assinatura, <i>royalties</i> , leilão, comissão ou taxa de corretagem, pague o quanto quiser, dê o seu preço, honorários, taxa de juros, preço fixo independente do volume, preço fixo mais volume variável, taxa, percentual das vendas, pagamento por uso (<i>pay-per-use</i>), prêmio (seguro)	- Microsoft cobra pela licença de uso ou assinatura de seus <i>softwares</i> aplicativos (Caputo, 2015) - Imobiliárias cobram percentual do aluguel pago ao locador (França, 2016) - Google AdWords cobra meio de leilão de palavras (Como [...], 2016) - App Store cobra do desenvolvedor percentual sobre o preço de venda do <i>software</i> em sua loja virtual (Ribeiro, 2018)
Qual a unidade de cobrança?	Medida (daquilo que é ofertado) em função da qual o preço é calculado	Unidade, metro, hora, dia, mês (tempo), quilômetro (distância), valor da transação, área, grama (peso), peça, vendas, serviço, tempo x distância, evento, Gb, Mbps	- Uber cobra por tempo e distância da viagem, além de outros fatores (Uber, 2023) - iCloud da Apple cobra por <i>gigabytes</i> de memória contratada para armazenamento em nuvem (Alves, 2017) - Restaurantes a quilo cobram um preço fixo por quilo, independente da comida
Qual a fórmula do preço?	Fórmula específica de cálculo do preço a ser cobrado	5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre o valor do aluguel	- Imobiliárias cobram 6% a 8% sobre o valor de venda de imóvel urbano e 8% a 10% sobre os valores dos aluguéis recebidos (CRECISP, 2021) (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 11 – Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita (continuação)

Variáveis de decisão	Descrição	Algumas possibilidades	Exemplos em empresas e setores
Quanto cobrar?	O preço cobrado pelo produto ou serviço oferecido	Especificar o preço em moeda corrente a ser cobrado por cada item, versão ou conjunto (pacote) de itens	- Apple cobra R\$ 26,50 mensais por quatro serviços (Apple One) assinados em conjunto (Apple, 2021) - A BRF oferece filé de peito de frango congelado Sadia em versões de 1kg em bandeja (R\$20,90), em embalagem zip (R\$23,90) e temperado embalagem zip (25,99) (Pão de Açúcar, 2023).
De quem cobrar?	Quem pagará por cada item de valor ofertado	Compradores, usuários, vendedores, patrocinadores, anunciantes, parceiros, fornecedores	- Facebook cobra os anunciantes (Quanto [...], 2019) - Airbnb cobra taxas tanto dos hóspedes quanto dos anfitriões (Ghaffary, 2019) - Estante Virtual cobra comissão das livrarias que vendem em sua plataforma (Entini, 2014) - Loja de aplicativos App Store, da Apple, cobra comissão do desenvolvedor do <i>software</i> pela intermediação da venda em sua loja (Ribeiro, 2018)
Quando cobrar?	Momento em que o cliente deverá realizar o pagamento	Antes, após, durante, na chegada (hotel), no fechamento do contrato (sinal), ao longo do tempo	- Operadoras de telefonia celular têm planos pré e pós-pagos - Construtores civis costumam cobrar semanalmente ou quinzenalmente - Cheques de viagem eram pagos antes de serem usados (Magretta, 2002)
Qual a margem de lucro desejada?	Contribuição esperada de cada transação comercial	Alta, média, baixa	- Bens da cesta básica, como arroz e feijão, costumam ter margens mais baixas, enquanto cafés <i>gourmet</i> têm margens mais altas
Qual é o volume de vendas esperado?	Estimativa da quantidade de produtos ou serviços a ser vendida	Alto, médio, baixo	- Competidores de nicho, como lojas de produtos naturais, têm volume de venda mais baixo, enquanto o Walmart espera um grande volume de vendas em suas lojas
Quais descontos oferecer?	CrITÉrios para se conceder descontos	Por quantidade ou volume, por prazo de pagamento, por tipo de cliente	- iCloud oferece descontos por quantidades maiores de memória contratada para armazenamento em nuvem (Alves, 2017) - Clube de assinatura de vinhos Clube Wine cobra R\$ 74,32 mensais no plano mensal e R\$ 65,03 mensais (desconto de R\$ 9,29) na contratação de plano anual (Clube Wine, 2021) (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 11– Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita (continuação)

Variáveis de decisão	Descrição	Algumas possibilidades	Exemplos em empresas e setores
Quem oferta o preço?	Parte interessada que sugere o preço	Comprador (leilão), vendedor (varejo), ambos (negociação)	- No <i>sites</i> de leilão são os compradores que ofertam o preço, enquanto nos varejistas <i>online</i> são as próprias empresas
Cobrar preço fixo ou variável?	Se o preço é predefinido ou mutável	Fixo (varejo) ou variável (negociação, demanda, dinâmico)	- UBER e companhias aéreas têm precificação dinâmica ao longo do tempo e em razão da demanda (Miozzo, 2018)
Onde cobrar?	Local onde o pagador irá efetuar o pagamento	Ponto de venda ou da prestação de serviços, <i>internet</i> (virtual), quiosque, no cliente	- Feirantes de hortifrutigranjeiros cobram no ponto de venda (barraca), enquanto fabricantes de <i>software</i> antivírus cobram via <i>internet</i>
Quem irá cobrar?	A quem será feito o pagamento	Vendedor (pessoalmente ou telefone), máquina de autoatendimento, terceiros, sistemas de informação dos bancos (<i>internet banking</i>), sistema de venda na <i>internet</i> (processamento da compra via <i>website</i> ou aplicativo)	- Lojas da Amazon Go cobram por meio de sistemas de pagamento automático com câmeras, sensores e débito em aplicativo de celular, sem a utilização de <i>checkouts</i> (Milligan; Kahn, 2019) - Estacionamentos em <i>shopping centers</i> cobram por meio de máquinas de autoatendimento (Shoppings [...], 2013) - Vendedores ambulantes recebem pessoalmente o valor de suas vendas
Qual meio de pagamento receber?	Moeda, método ou instrumento a ser aceito para receber o pagamento do cliente	Cartão de crédito, de débito, dinheiro, boleto, PayPal, <i>token</i> , criptomoeda, cheque, cupom, carta de crédito, permuta, transferência bancária, depósito, débito automático, Pix	- Varejistas <i>online</i> recebem por meio de cartão de crédito, de débito, boleto, PayPal, Pix
Qual prazo de pagamento oferecer?	Como os pagamentos serão distribuídos ao longo do tempo	À vista, parcelado em 3 vezes, 30 e 60 dias, etc.	- Companhias aéreas costumam dividir as passagens em até 12 parcelas - Magazines vendem eletrodomésticos em até 12 ou mais vezes
Qual mecanismo específico utilizar?	Modo particular de operação ou conjunto de elementos a ser utilizado na comercialização	Consórcio, <i>freemium</i> , <i>barbeador-lâmina de barbear</i> (isca-Anzol), SaaS (<i>software-as-a-service</i>), consignação	- Spotify utiliza o sistema <i>freemium</i> (Padrão, 2018) - Adobe Creative Cloud utiliza o SaaS (High, 2019) - Fabricantes de impressora à jato de tinta e de cartuchos de tinta utilizam o sistema isca-anzol (Michel, 2014) - John Deere oferece a modalidade de consórcio para a aquisição de suas máquinas e equipamentos agrícolas (John Deere, 2021)

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 12 apresenta as variáveis de decisão elencadas, com as respectivas referências principais que ajudaram a subsidiar a criação da estrutura do Quadro 11.

Quadro 12 - Principais referências bibliográficas que subsidiaram a criação da estrutura de variáveis de decisão

Variáveis de decisão	Autores (ano)
O que oferecer?	Anderson (2010); Osterwalder; Pigneur (2011); Lambrecht <i>et al.</i> (2014); Trabucchi; Buganza; Pellizzoni (2017); Tidhar; Eisenhardt (2020)
O que cobrar?	Anderson (2010); Osterwalder; Pigneur (2011); Lambrecht <i>et al.</i> (2014); Trabucchi; Buganza; Pellizzoni (2017); Tidhar; Eisenhardt (2020)
Como cobrar?	Mohammed (2010); Osterwalder; Pigneur (2011); Iveroth <i>et al.</i> (2013); Simon; Fassnacht (2019)
Qual a unidade de cobrança?	Hinterhuber; Liozu (2014); Simon; Fassnacht (2019)
Qual a fórmula do preço?	Iveroth <i>et al.</i> (2013); Simon; Fassnacht (2019)
Quanto cobrar?	Nagle; Hogan; Zale (2011); Simon; Fassnacht (2019)
De quem cobrar?	Anderson (2010); Osterwalder; Pigneur (2011); Michel (2014);
Quando cobrar?	Magretta (2002); Michel (2014); Mohammed (2017)
Qual a margem de lucro desejada?	Nagle; Hogan; Zale (2011); Simon; Fassnacht (2019)
Qual é o volume de vendas esperado?	Kotler; Keller (2006); Mohammed (2010); Nagle; Hogan; Zale (2011); Simon; Fassnacht (2019)
Quais descontos oferecer?	Kotler; Keller (2006); Hinterhuber; Liozu (2014)
Quem oferta o preço?	Kotler; Keller (2006); Osterwalder; Pigneur (2011); Iveroth <i>et al.</i> (2013)
Cobrar preço fixo ou variável?	Osterwalder; Pigneur (2011)
Onde cobrar?	Simon; Fassnacht (2019)
Quem irá cobrar?	Simon; Fassnacht (2019)
Qual meio de pagamento receber?	Simon; Fassnacht (2019)
Qual prazo de pagamento oferecer?	Mohammed (2017); Simon; Fassnacht (2019)
Qual mecanismo específico utilizar?	Osterwalder; Pigneur (2011); Ramanujam; Tacke (2016)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para facilitar o processo de configuração de um modelo de receita, propõe-se aqui uma representação gráfica com os seus elementos componentes, o Quadro do Modelo de Receita, mostrado na Figura 11. Ele representa graficamente as fontes de valor (fontes de receita direta, indireta e fontes gratuitas) e as decisões envolvidas no processo. O Quadro do Modelo de Receita tem óbvia inspiração no Canvas de Modelo de Negócio, de Osterwalder e Pigneur (2011), não só em razão de compartilharem a mesma natureza, decisões sobre aspectos do modelo de negócios de uma organização, como também pela já ampla aceitação daquela ferramenta, o que tende a facilitar a compreensão e a forma de uso deste novo quadro. Da mesma forma que o Canvas de Modelo de Negócio, o Quadro do Modelo de Receita proposto pode ser impresso em formato grande (A3, por exemplo), para então poder se afixar, com etiquetas adesivas não-permanentes (do tipo Post-It), as possíveis alternativas para cada variável. Assim é possível experimentar e analisar as alternativas de decisão de monetização até se chegar à configuração considerada mais adequada para os objetivos estabelecidos para o modelo de negócio correspondente.

No Quadro do Modelo de Receita estão representados os 19 componentes de decisão de monetização para a captura de valor de um modelo de negócio. Para facilitar o processo de utilização, dentro de cada quadro componente estão descritos exemplos de alternativas de decisão para aquela variável.

Especial ênfase foi dada às fontes de receita direta, indireta e à oferta de valor gratuito, cujos campos estão logo na parte de cima da figura e na cor cinza, de modo a realçá-los. Isto se deve a fim de mostrar a importância deles enquanto elementos preponderantes para as demais decisões.

É relevante mencionar que, dentro da proposta deste estudo, entende-se que um modelo de receita pode conter um, dois ou os três tipos de fontes (receita direta, receita indireta e gratuita), a depender de sua lógica de geração de receita. Cada fonte, por sua vez, pode ser representada por mais de um item. As fontes de valor gratuita e as de receita indireta, quando existirem, devem necessariamente ser representadas, devido ao fato de participarem da lógica de geração da receita e serem assim importantes para a correta compreensão do modelo de receita em foco.

O propósito da representação gráfica sugerida é o de facilitar a visualização, análise e articulação dos componentes e variáveis. Nesse sentido, ela é uma ferramenta gerencial que pode servir tanto à descrição e análise de um modelo de receita de uma empresa existente, quanto para o projeto de um novo.

Figura 11 - Representação gráfica da estrutura de variáveis de monetização de um modelo de receita

QUADRO DO MODELO DE RECEITA					Empresa:
Fontes de receita: <ul style="list-style-type: none"> ex.: produto (bem físico), serviço, patrocínio, software, espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidade, indicações de clientes, capital, informação, serviço extra, vantagens, privilégios 			Oferta de valor gratuito: <ul style="list-style-type: none"> ex.: versão básica de software antivírus ou de streaming de música, jogos digitais, serviço de e-mail 		Fontes de receita indireta: <ul style="list-style-type: none"> ex.: dados do usuário, informações pessoais, informações profissionais, tempo e atenção do usuário
Quanto cobrar: <ul style="list-style-type: none"> especificar o preço em moeda corrente a ser cobrado por cada item, versão ou conjunto (pacote) de itens 		Fórmula do preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: 5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre o valor do aluguel 		Quem oferta o preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: comprador (leilão), vendedor (varejo), ambos (negociação) 	Onde cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: ponto de venda ou da prestação de serviço, internet (virtual), quiosque, no cliente
Quais descontos oferecer: <ul style="list-style-type: none"> ex.: por quantidade ou volume, por prazo de pagamento, por tipo de cliente 		Como cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: venda simples, licença de uso, aluguel, assinatura, royalties, leilão, comissão ou taxa de corretagem, pague o quanto quiser, dê o seu preço, honorários, taxa de juros, preço fixo independente do volume, preço fixo mais volume variável, taxa, percentual das vendas, pagamento por uso 		Qual mecanismo utilizar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: consórcio, freemium, barbeador-lâmina de barbear (isca-Anzol), SaaS (software-as-a-service), consignação 	Quando cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: antes, após, durante, na chegada (hotel), no fechamento do contrato (sinal), ao longo do tempo
Qual o volume de vendas esperado: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alto, médio, baixo 		Cobrar preço fixo ou variável: <ul style="list-style-type: none"> ex.: fixo (varejo) ou variável (negociação, demanda, dinâmico) 		Qual prazo de pagamento: <ul style="list-style-type: none"> ex.: à vista, parcelado em 3 vezes, 30 e 60 dias, etc. 	Qual meio de pagamento receber: <ul style="list-style-type: none"> ex.: cartão de crédito, de débito, dinheiro, boleto, PayPal, token, criptomoeda, cheque, cupom, carta de crédito, permuta, transferência bancária, depósito, débito automático, Pix
De quem cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: compradores, usuários, vendedores, patrocinadores, anunciantes, parceiros, fornecedores, terceiros 		Qual a margem de lucro desejada: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alta, média, baixa 		Quem irá cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: vendedor (pessoalmente ou telefone), máquina de autoatendimento, terceiros, sistema de venda na internet (website ou aplicativo), sistemas de informação dos bancos (internet banking) 	
Qual unidade de cobrança: <ul style="list-style-type: none"> ex.: unidade, metro, hora, dia, mês (tempo), quilômetro (distância), valor da transação, área, grama (peso), peça, vendas, serviço, tempo x distância, evento, Gb, Mbps 					

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4 MÉTODO PARA A CONFIGURAÇÃO DE UM MODELO DE RECEITA

Neste estudo, entende-se por método uma sequência ordenada de passos para se alcançar algum objetivo. O método preliminar aqui proposto, portanto, refere-se à sugestão de uma sequência de atividades encadeadas de forma lógica a fim de se configurar um modelo de receita para a captura de valor. Esta proposta é baseada na base teórica levantada e procura ter aplicabilidade empírica. Parte-se do pressuposto de que os gestores de uma empresa podem se beneficiar de uma forma mais organizada de se elaborar o processo de configuração de um modelo de receita.

Optou-se por um processo básico, enxuto, caracterizado por poucas fases ou etapas, que privilegiassem a objetividade e praticidade de operacionalização e que fosse relacionado apenas ao processo de configuração em si.

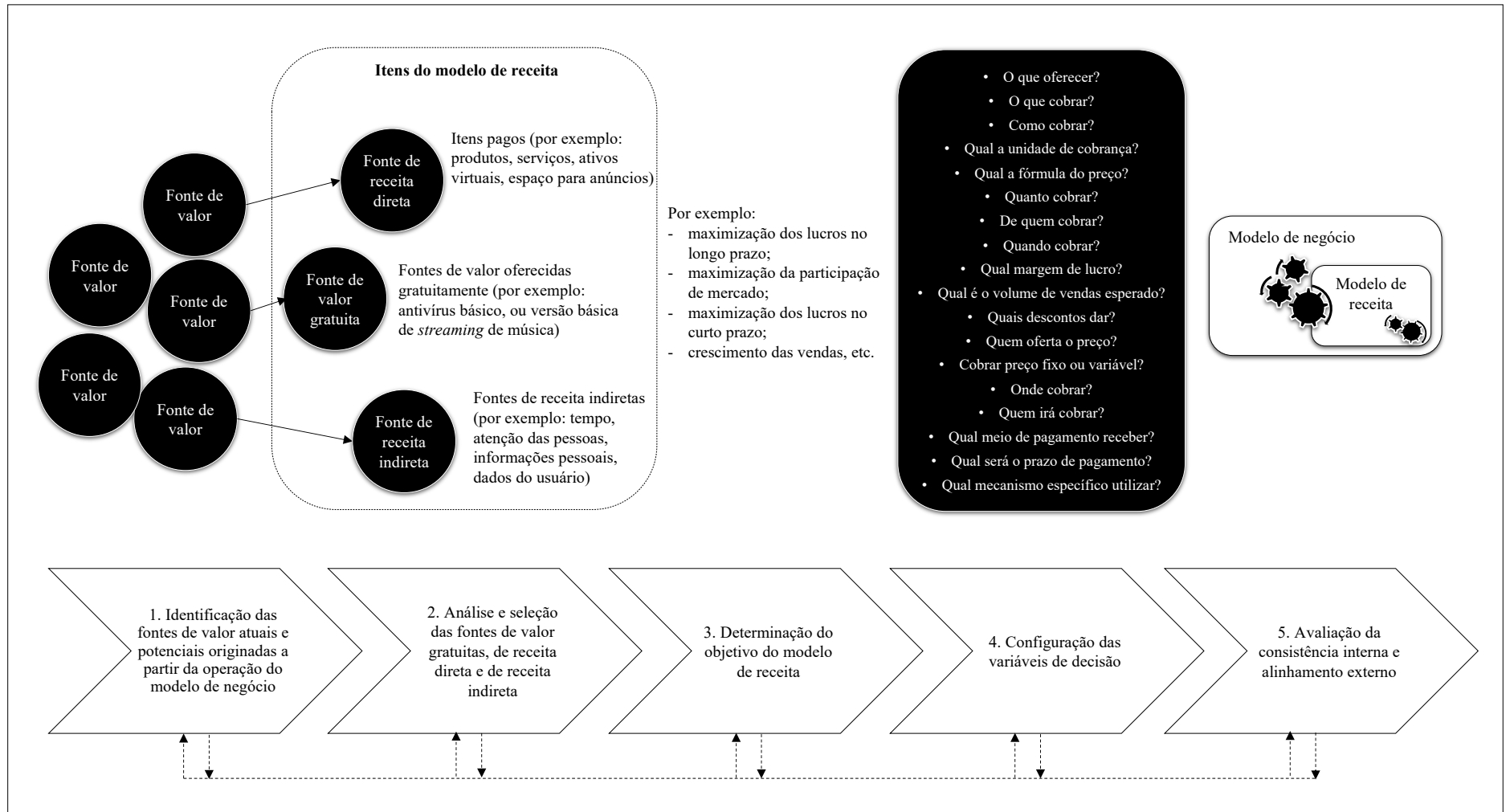
O intuito deste método é o de fornecer uma direção geral ao processo de configuração de um modelo de receita e não uma forma rígida ao qual o gestor de uma organização deva se prender. Considera-se que a configuração de um modelo de receita precisa ser um processo criativo, iterativo, com base na experimentação. Nesse sentido, um processo estruturado em excesso poderia vir a inibir a criatividade e uma abordagem exploratória.

É importante salientar que não foi encontrado um método semelhante que pudesse servir de referência. Entretanto, pode-se considerar alguns relacionados à administração ou estabelecimento de preços como os mais próximos. Nesse sentido, Simon e Fassnacht (2019) elencaram quatro grandes etapas gerais do seu processo de administração de preços, a saber: estratégia, análise, decisão e implementação. Kotler e Keller (2006), por sua vez, descreveram um processo de seis passos para o estabelecimento de preços, quais sejam: seleção do objetivo; determinação da demanda, estimativas de custos, análise de custos, preços e ofertas concorrentes; seleção de um método para a determinação do preço e a seleção final do preço.

Dessa forma, considerando-se a revisão teórica e os propósitos e as necessidades do método, sugere-se as seguintes etapas gerais: levantamento ou identificação, análise e seleção, determinação de objetivo, configuração de variáveis e avaliação, as quais são detalhadas a seguir.

A Figura 12 ilustra o método na parte de baixo da imagem, composto pelas cinco etapas. Na parte superior da figura são apresentados exemplos, explicações e ilustrações de apoio para facilitar a compreensão de cada etapa. A primeira refere-se ao levantamento e identificação das possíveis fontes de valor que são geradas a partir da operacionalização do modelo de negócio em questão. Abrange tanto as atuais quanto as potenciais fontes, indicando

Figura 12 - Método para configuração de um modelo de receita



Fonte: Elaborado pelo autor.

que a etapa envolve uma exploração das possibilidades que o modelo de negócio oferece. Nem todas as fontes de valor, entretanto, serão selecionadas como fontes de receita, na etapa seguinte. Algumas, inclusive, podem ser oferecidas gratuitamente ou consistir em fontes indiretas, como ilustra a Figura 12 (nos “itens do modelo de receita”, na parte superior).

A terceira etapa corresponde à determinação do objetivo a ser atingido pelo modelo de receita. Conforme visto na seção 2.1.9, ainda que o objetivo geral seja a geração de receita visando a maximização dos lucros no longo prazo, pode haver outros objetivos imediatos ou prioritários, como a maximização dos lucros no curto prazo, do volume total de vendas ou da participação de mercado.

A etapa seguinte envolve a seleção propriamente dita das variáveis de monetização do modelo de receita, as quais foram elencados no Quadro 11. É importante destacar que as duas primeiras decisões da estrutura mostradas no Quadro 11, “o que oferecer” e “o que cobrar”, já foram executadas na segunda etapa do método. Nesta quarta etapa são configuradas as demais variáveis das fontes de receita direta, indireta e gratuitas, e que consistem na maior parte das decisões de um modelo de receita. Essas decisões devem ser tomadas conforme o objetivo estabelecido para o modelo de receita e de forma a haver um encaixe ou alinhamento tanto interno de suas variáveis, quanto externo em relação aos demais componentes do modelo de negócio do qual faz parte.

A quinta etapa compreende justamente uma avaliação desse alinhamento tanto das variáveis entre si, quanto do modelo de receita com os demais componentes do modelo de negócio. Nesse sentido, a interdependência entre os diversos componentes de um modelo de negócio refere-se à necessidade de integração e congruência entre esses componentes, como recomendado por Christensen, Bartman e Bever (2016). Da mesma forma, as variáveis que compõem um modelo de receita também devem ser configuradas em harmonia, de modo a haver um alinhamento interno ou encaixe, ou seja, uma inter-relação e um reforço mútuo entre elas em busca do objetivo estabelecido. Essa noção de encaixe é muito próxima à de encaixe estratégico empregada por Porter (1996) ao se referir à necessidade das atividades executadas por uma empresa se inter-relacionarem a fim de poder criar vantagem competitiva sustentável.

Apesar de o método indicar um processo sequencial, ele pode e deve ocorrer de forma iterativa, com idas e voltas, já que se destina a uma abordagem exploratória de configuração de um modelo de receita. As setas e a linha na parte de baixo da figura indicam essa característica do processo. A sequência mostrada na Figura 12, portanto, consiste em uma orientação básica de que algumas etapas são importantes que ocorram para que outras possam ser realizadas de forma satisfatória. Isto não implica em afirmar que as etapas devem ser

rigidamente seguidas, e sim que pode haver benefícios em se iniciar algumas etapas antes de outras, ou seja, em se seguir um mínimo encadeamento lógico.

Cabe aqui uma observação importante. O método proposto não inclui etapas específicas dos estudos e análises diversas necessárias para a determinação de cada uma das variáveis individuais do modelo de receita. Tais estudos devem ser realizados como requisitos para a tomada de decisão das muitas variáveis e podem incluir estimativas de custos, estimativas de demanda, análise de sensibilidade aos preços, comportamento dos custos, análises de ponto de equilíbrio, análise do comportamento do consumidor, estimativas de disposição a pagar, análise da concorrência e muitas outras considerações. Tais aspectos, como apontado logo no capítulo introdutório, não fazem parte do escopo desta tese e dependem de cada tipo de empresa, indústria de atuação e outras circunstâncias específicas.

É importante ressaltar ainda que o método proposto também não inclui etapas de experimentação, teste, validação, implementação ou gestão do modelo de receita configurado. Ainda que muito relevantes, esses passos são aqueles seguintes ao processo de configuração propriamente dito, ou seja, após a decisão e escolha das variáveis de monetização para se atingir os objetivos da captura de valor. Eles estendem sobremaneira o método e não constituem o foco deste estudo. Desse modo, o método aqui proposto abrange apenas os aspectos gerais envolvidos no processo de configuração de um modelo de receita e que, por isso mesmo, pode almejar uma maior aplicabilidade.

O Quadro 13 apresenta as etapas do método proposto, com as principais referências que ajudaram a subsidiar a criação de cada uma delas.

Quadro 13 - Principais referências bibliográficas que subsidiaram a criação das etapas do método

Etapas do método	Autores (ano)
1. Identificação das fontes de valor atuais e potenciais originadas a partir da operação do modelo de negócio	Anderson (2010); Osterwalder; Pigneur (2011); Lambrecht <i>et al.</i> (2014); Trabucchi; Buganza; Pellizzoni (2017); Tidhar; Eisenhardt (2020)
2. Análise e seleção das fontes de valor gratuitas, de receita direta e de receita indireta	Anderson (2010); Osterwalder; Pigneur (2011); Lambrecht <i>et al.</i> (2014); Trabucchi; Buganza; Pellizzoni (2017); Tidhar; Eisenhardt (2020)
3. Determinação do objetivo do modelo de receita	Nagle; Hogan; Zale (2011); Mohammed (2017); Kotler; Keller (2018); Simon; Fassnacht (2019)
4. Configuração das variáveis de decisão	Magretta (2002); Kotler; Keller (2006); Anderson (2010); Mohammed (2010); Nagle; Hogan; Zale (2011); Osterwalder; Pigneur (2011); Iveroth <i>et al.</i> (2013); Hinterhuber; Liozu (2014); Lambrecht <i>et al.</i> (2014); Michel (2014); Ramanujam; Tacke (2016); Mohammed (2017); Trabucchi; Buganza; Pellizzoni (2017); Simon; Fassnacht (2019); Tidhar; Eisenhardt (2020)
5. Avaliação da consistência interna e alinhamento externo	Porter (1996); Christensen; Bartman; Bever (2016)

Fonte: Elaborado pelo autor.

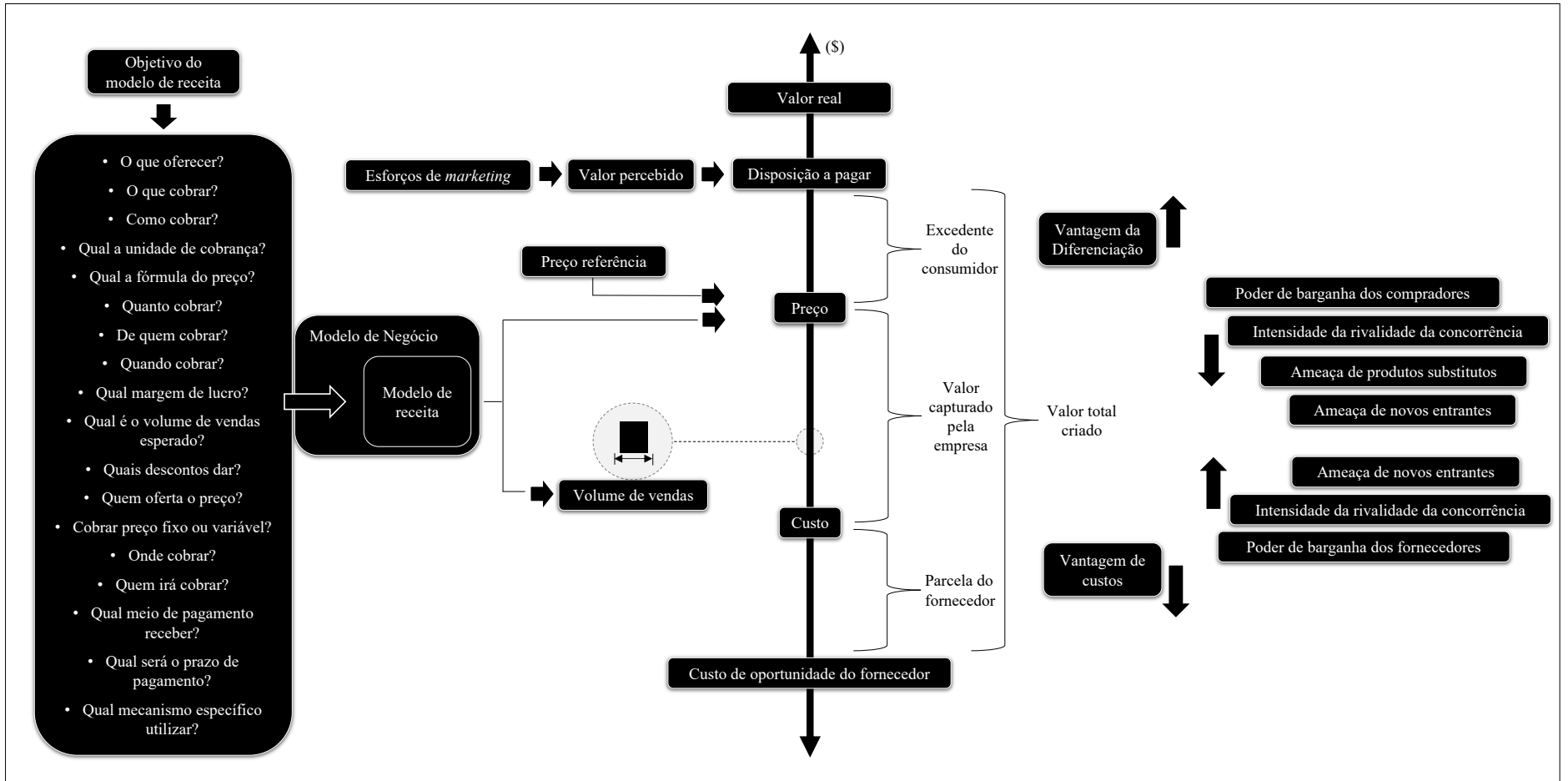
4.5 MODELO CONCEITUAL ANALÍTICO PARA SUPORTE AO PROCESSO DE CONFIGURAÇÃO DE UM MODELO DE RECEITA PARA A CAPTURA DE VALOR

O modelo conceitual analítico preliminar proposto nesta seção consiste em um instrumento para auxiliar na análise e decisão de alguns dos principais fatores envolvidos na configuração de um modelo de receita para a captura de valor de um modelo de negócio. Esses fatores ou elementos devem ser levados em ampla consideração no processo de configuração.

O modelo tem o propósito de apoiar o processo para uma tomada de decisão mais bem informada e menos arbitrária, envolvendo uma estrutura de conceitos relacionados que busca contribuir para uma forma mais integrativa de análise e uma abordagem exploratória das formas de se capturar valor. A Figura 13 apresenta o modelo, baseado na integração de inúmeras contribuições, principalmente Porter (1989; 1991), Brandenburger e Stuart (1996) e Dolan e Gourville (2009), além de incluir a própria estrutura de variáveis do modelo de receita, sugerida neste capítulo.

A primeira parte da revisão de literatura já apresentou os elementos que constam no eixo central do modelo da Figura 13, os quais explicam a captura de valor dentro de uma

Figura 13 - Modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração de modelo de receita para a captura de valor



Fonte: Elaborado pelo autor.

cadeia simplificada envolvendo a empresa focal, seu fornecedor e seu comprador. Do lado direito estão representadas as forças competitivas que pressionam os preços para baixo ou os custos para cima e assim influenciam o valor capturado pela empresa focal. Também estão representadas as duas formas de vantagem competitiva de Porter (1989), as quais permitem aumentar o valor percebido criado ou diminuir os custos incorridos e dessa forma lidar com as forças competitivas a fim de se conquistar uma maior captura de valor.

Do lado esquerdo, estão representadas as variáveis que podem compor o modelo de receita, indicando a influência do mesmo sobre o preço e o volume de vendas do(s) produto(s) comercializado(s) pelo modelo de negócio. Ainda no lado esquerdo, é representada a influência do objetivo do modelo de receita sobre a seleção das suas variáveis. Também é representado um modelo de negócio contendo a figura do modelo de receita, denotando que este está abrangido naquele como um de seus componentes.

Por último, também do lado esquerdo, o modelo mostra a influência dos esforços de *marketing* sobre o valor percebido e a consequente disposição a pagar dos compradores. É indicado ainda o preço referência como um influenciador da decisão do preço que o comprador aceita transacionar.

De forma geral, o modelo procura evidenciar a relação do modelo de receita com a captura de valor. Ele contribui com uma representação de como se dá a captura de valor e quais os principais elementos que a influenciam, conforme foi discutido na primeira parte da revisão de literatura.

Devido ao fato de que são muitas as variáveis de um modelo de receita, e de que as combinações possíveis também são inúmeras, a experimentação é um aspecto importante, como sugeriram McGrath (2010) e Chesbrough (2007) a respeito das opções de um modelo de negócio. A abundância de possibilidades dificulta saber de antemão qual configuração trará mais resultados. Diante disso, o processo de configuração deve ser realizado por experimentação, descoberta e validação de hipóteses sobre como otimizar a receita para o alcance dos objetivos estabelecidos.

Cabe salientar ainda que as ferramentas aqui propostas devem ser aplicadas de forma integrada. Assim, o conceito de modelo de receita, sua estrutura de variáveis, sua representação gráfica, o método de configuração e o modelo conceitual analítico devem ser utilizados em conjunto no processo de configuração de um modelo de receita.

Este modelo preliminar será mais tarde aprimorado a partir dos dados da investigação empírica sobre o processo de configuração de modelos de receita em AgTechs

brasileiras para, em seguida, ser apresentado em sua versão final, momento em que as propostas serão discutidas de forma mais ampla.

O Quadro 14 apresenta as principais referências teóricas que deram suporte ao processo de criação do modelo conceitual analítico.

Quadro 14 - Principais referências bibliográficas que subsidiaram os elementos do modelo

Elementos	Autores (ano)
Objetivo do modelo de receita	Nagle; Hogan; Zale (2011); Simon; Fassnacht (2019); Mohammed (2017); Kotler; Keller (2018)
Variáveis do modelo de receita	Magretta (2002); Kotler; Keller (2006); Anderson (2010); Mohammed (2010); Nagle; Hogan; Zale (2011); Osterwalder; Pigneur (2011); Iveroth <i>et al.</i> (2013); Hinterhuber; Liozu (2014); Lambrecht <i>et al.</i> (2014); Michel (2014); Ramanujam; Tacke (2016); Mohammed (2017); Trabucchi; Buganza; Pellizzoni (2017); Simon; Fassnacht (2019); Tidhar; Eisenhardt (2020)
Modelo de negócio	Osterwalder; Pigneur (2011)
Modelo de receita	Como definido e compreendido nesta tese (seção 4.1)
Preço referência	Nagle; Hogan; Zale (2011); Cheng; Monroe (2013); Dholakia (2017)
Volume de vendas	Kotler; Keller (2006); Mohammed (2010); Nagle; Hogan; Zale (2011); Steen (2014); Simon; Fassnacht (2019)
Esforço de <i>Marketing</i>	Dolan; Gourville (2009)
Valor percebido	Dolan; Gourville (2009); Lowe; Lowe; Lynch (2018)
Disposição a pagar	Brandenburger; Stuart (1996); Wertenbroch; Skiera (2002); Lowe; Lowe; Lynch (2018)
Valor real	Porter (1989); Dolan; Gourville (2009)
Preço	Brandenburger; Stuart (1996); Dolan; Gourville (2009); Simon; Fassnacht (2019)
Custo	Brandenburger; Stuart (1996)
Custo de oportunidade do fornecedor	Brandenburger; Stuart (1996); Amit; Zott (2001)
Excedente do consumidor	Brito; Brito (2012); Lowe; Lowe; Lynch (2018)
Valor total criado	Brandenburger; Stuart (1996); Steen (2014)
Valor capturado pela empresa	Brandenburger; Stuart (1996); Steen (2014)
Parcela do fornecedor	Brandenburger; Stuart (1996) (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 14 – Principais referências bibliográficas que subsidiaram os elementos do modelo (continuação)

Elementos	Autores (ano)
Vantagem de diferenciação	Porter (1989)
Vantagem de custos	Porter (1989)
Poder de barganha dos compradores	Porter (1991); Brandenburger; Stuart (1996); Steen (2014)
Rivalidade da concorrência	Porter (1991)
Ameaça de produtos substitutos	Porter (1991)
Ameaça de novos entrantes	Porter (1991)
Poder de barganha dos fornecedores	Porter (1991); Brandenburger; Stuart (1996); Steen (2014)

Fonte: Elaborado pelo autor.

5 ESTUDO DA EXPERIÊNCIA DE ESPECIALISTAS

Este capítulo apresenta o estudo da experiência de especialistas, a primeira parte da pesquisa de campo da tese, a qual tem como objetivo investigar empiricamente o processo de configuração do modelo de receita para a captura de valor do modelo de negócio em *startups* de base tecnológica do agronegócio brasileiro (AgTechs).

Este primeiro estudo analisa as evidências empíricas obtidas por meio das entrevistas com especialistas mentores ou consultores com experiência em gestão de AgTechs. O estudo da experiência realizado teve como objetivo levantar, analisar e sintetizar a experiência prática de informantes-chave a fim de prover subsídios para uma melhor compreensão do fenômeno da configuração de modelos de receita de AgTechs. Ele ajuda a atender, junto com o estudo de casos múltiplos, ao último objetivo específico desta tese, contribuindo com *insights* para o aperfeiçoamento das propostas e uma avaliação pelo pesquisador das suas aplicabilidade e adequabilidade.

5.1 APRESENTAÇÃO GERAL DOS ENTREVISTADOS

O Quadro 15 apresenta os seis especialistas entrevistados, em ordem cronológica. O principal critério de inclusão dos entrevistados foi a experiência com modelos de negócio de AgTechs em geral e o conhecimento de modelos de receita dessas organizações. Foram entrevistados informantes que tiveram experiência relevante de mentoria ou alguma forma de assessoria à gestão e elaboração de modelos de negócio de AgTechs. A experiência ampla e variada dos entrevistados pôde proporcionar a desejada visão abrangente sobre o fenômeno da configuração do modelo de receita de AgTechs. Ainda que todos os entrevistados tenham permitido a utilização integral de seus dados sem disfarces, optou-se, por precaução, manter o anonimato a fim de se diminuir a exposição deles.

Cabe ressaltar que muitos dos entrevistados atuam em mais de uma organização, tendo sido anotada apenas uma considerada mais relevante, sob o ponto de vista deste estudo. No caso da entrevistada E2, no momento da entrevista ela atuava em uma instituição de fomento e promoção empresarial, tendo logo após mudado para um *hub* de empreendedorismo.

Quadro 15 - Entrevistados no estudo da experiência de especialistas

Especialista	Cargo ou função	Organização	Data da entrevista	Tempo de entrevista
E1	Gestor de <i>hub</i>	<i>Hub</i> de empreendedorismo	6/12/2022	2h20
E2	Líder da vertical agronegócio	<i>Hub</i> de empreendedorismo	29/3/2023	1h15
E3	Investidor-anjo	Associação de investidores-anjo	18/4/2023	1h14
E4	Investidor-anjo	Associação de investidores-anjo	25/4/2023	1h09
E5	<i>Venture capital fund manager</i>	Empresa de capital de risco e participações privadas	3/5/2023	1h06
E6	Cofundador e sócio	Plataforma de investimentos em <i>startups</i>	24/5/2023	56min

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2 PROCESSO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O contato com os entrevistados se iniciou por meio de indicações, primeiramente oferecidas por um professor de universidade, o qual forneceu contatos de mentores, gestores de *hubs*, parques tecnológicos e aceleradoras que, por sua vez, indicaram outros mais. Além disso, a cada entrevistado, também se pediu sugestões de outros possíveis mentores ou contatos em aceleradoras, *hubs* ou empresas de capital de risco, seguindo a técnica “bola de neve” ou *snowball* (Gil; Reis Neto, 2020). Assim, sucessivamente, foi-se chegando aos entrevistados, que foram contactados via *e-mail*, aplicativo de mensagens e sistema de mensagens do LinkedIn. Foram então enviados por *e-mail* a carta de apresentação do estudo (Apêndice A), com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e ainda o roteiro de questões, a fim de que os entrevistados tivessem um primeiro contato com os tópicos a serem abordados. Os termos assinados foram recebidos e arquivados digitalmente.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas seguindo o guia de entrevista do Apêndice B, via aplicativo de videoconferência Google Meet, de acordo com as datas e dentro do tempo de duração mostrados no Quadro 15. Além das entrevistas, também foram coletados documentos na forma de dados secundários dos entrevistados, como perfil no

LinkedIn, *websites* das organizações em que atuam e matérias de jornais ou revistas sobre os entrevistados ou as organizações às quais pertencem. Os dados secundários foram coletados para fornecer mais informações sobre os entrevistados e seus contextos de atuação, com o propósito de se obter uma melhor compreensão das informações relatadas. Devido ao processo de anonimização, as fontes de dados secundários que poderiam revelar de forma mais imediata os especialistas entrevistados ou suas empresas foram suprimidas do texto e das referências.

Como a entrevista utilizada foi a do tipo semiestruturada, partiu-se de um roteiro de questões, as quais foram então aprofundadas. Devido às características desse processo mais flexível e menos estruturado, as questões representaram apenas pontos de partida para a discussão dos temas principais estabelecidos no guia de entrevista, não tendo sido todas apresentadas na ordem ou na forma exata como constam no guia de entrevista. Tal fato, apesar de ser mais adequado para estudos qualitativos exploratórios, acarretou uma maior dificuldade de comparação das respostas, como era previsto. Ressalte-se ainda que outras questões que não constavam no guia de entrevista e que surgiram ao longo das entrevistas, foram também indagadas, quando pertinentes à exploração do tema, mantendo-se assim uma postura aberta para a descoberta de *insights* e informações não previstas.

As entrevistas foram gravadas em vídeo por meio do Google Meet e então transcritas pelo serviço do *website* Sonix. Após a transcrição automática, os textos foram ainda revistos e corrigidos manualmente por este pesquisador por meio de um editor de texto do próprio *website*, já que a transcrição automática costuma apresentar falhas. A transcrição final foi então exportada no formato pdf para o computador do pesquisador. Além da gravação em vídeo e da transcrição, foram feitas anotações durante as entrevistas em uma cópia em papel do guia de entrevista. Assim que um esboço do texto referente a cada entrevista foi elaborado, ele foi ainda submetido aos entrevistados para eventual revisão.

Uma primeira entrevista realizada com um consultor e mentor de AgTechs bastante experiente foi realizada brevemente, mas o entrevistado, apesar da disposição para conversar, não aceitou participar do estudo. Ainda que as informações obtidas não tenham sido aproveitadas nesta tese, tal entrevista serviu como uma forma de pré-teste do guia de entrevista, que recebeu anotações para facilitar a obtenção de informação nas entrevistas posteriores. Apesar de o entrevistador já ter experiência com estudo de caso e entrevista semiestruturada, essa primeira entrevista contribuiu para um pequeno treinamento com o manuseio das funções de gravação do Google Meet, com a forma de se obter as informações desejadas a partir das perguntas do guia e para uma melhor utilização do tempo da entrevista.

Apesar de este pesquisador ter adquirido uma licença semestral e aprendido a utilizar os recursos básicos de um *software* de análise de dados qualitativos, no caso o Atlas.ti (versão 23.2.0), após algumas análises (incluindo codificação empregando inteligência artificial), preferiu-se realizar a análise textual das transcrições por meio do *software* Adobe Acrobat Reader. Dessa forma, os segmentos de texto relevantes foram grifados de forma a identificar as informações mais importantes para responder às questões das entrevistas e então analisados. Tal procedimento foi avaliado por este pesquisador como mais simples, prático e rápido, dado que a quantidade de páginas era de relativo fácil manejo. Nesse sentido, Creswell (2014) e Yin (2015) também reconheceram que *softwares* de análise de dados qualitativo (CAQDAS) são mais indicados para um volume muito grande de dados.

Como a entrevista envolveu questões objetivas e respostas diretas, cuja inferência de significado era mais imediata, optou-se pela análise textual das entrevistas em busca de *insights* e respostas significativas para as questões de estudo e os tópicos abordados. Apesar disso, foi estudada e avaliada a possibilidade do emprego do método da análise de conteúdo nos dados qualitativos coletados. Entretanto, avaliou-se que a análise de conteúdo seria indicada para a análise de comunicações que demandassem maiores esforços de interpretação de significados caracterizados como latentes, subjacentes, implícitos e a inferência de conhecimentos para além do texto, como preconizou Bardin (2021), o que não era o caso dos dados aqui analisados.

A seguir, empregando principalmente dados secundários, os especialistas entrevistados são caracterizados e sua atuação é contextualizada para uma melhor avaliação da relevância deles como informantes-chave, bem como das condições que os habilitaram a participar do estudo. Na sequência, são apresentados os dados levantados nas entrevistas. Após o término de todos os entrevistados, é realizada uma análise consolidada dos dados obtidos, em que são empregados quadros-resumo com síntese cruzada das informações dos seis entrevistados, para cada tópico principal da entrevista.

5.3 ESPECIALISTA 1 - AGENTE DE INOVAÇÃO E GESTOR DE *HUB* (E1)

O entrevistado E1 foi escolhido para este estudo pela sua ampla experiência com *startups* em geral e AgTechs em particular, com foco na área da inovação no agronegócio. Ele é gestor de *hub*, o qual visa o suporte ao desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação de base científico-tecnológico em determinada região geográfica. Ele tem experiência com

consultoria ambiental e de inovação a empresas do setor do agronegócio, além de atuar ainda como professor, palestrante e agente de inovação.

E1 foi empreendedor de AgTech, a qual foi associada de uma incubadora tecnológica do agronegócio ligada a uma universidade. Teve vivência em mentorias e programas de aceleração de *startups* e atuou como agente de inovação e responsável pela estruturação da plataforma de inovação aberta em um setor do agronegócio. Ele é graduado em curso superior de tecnologia na área do agronegócio.

O entrevistado possui vasta experiência com AgTechs e seus ecossistemas de inovação, afirmando ter se relacionado com cerca de 350 *startups*, auxiliando-as em todas as fases de sua modelagem, criação, gestão e até mesmo levantamento de fundos (*fundraising*).

E1 foi indicado para este estudo por um professor de uma relevante universidade pública, a qual possui cursos de destaque na área do agronegócio.

5.3.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

Segundo o entrevistado, uma das características marcantes que tem observado nas AgTechs é a predominância do SaaS (*software-as-a-service*) como um padrão nos modelos de receita, que envolve a recorrência da receita por parte do cliente, que contrata o serviço por meio de uma assinatura. O SaaS também é associado ao mecanismo *freemium*, em que uma versão básica gratuita é oferecida para gerar a experimentação do serviço oferecido pela plataforma.

O HaaS, ou *hardware-as-a-Service*, é outra característica percebida em modelos de negócio de AgTechs, como, por exemplo, em serviços de mapeamento por drones, em que o produtor rural não precisa comprar o drone, sendo seu uso embutido no valor do serviço. O HaaS aparece ainda em serviços de mapeamento de fertilidade do solo e em *softwares* de pecuária, em que equipamentos (como balanças) não são vendidas, e sim incorporadas ao preço mensal do serviço. Ele mencionou ainda a utilização de métricas específicas, como cobrança por taxa de imagem gerada, por animal monitorado e por hectare como outras características relevantes de modelos de receita de AgTechs.

Quanto a forma de cobrança, o entrevistado citou como notável a cobrança com base na taxa de sucesso. Esta última, junto com um período de teste, quando cabível, ajudaria as AgTechs a conquistarem a confiança do produtor para a experimentação, auxiliando assim na percepção de valor e de resultados e na diminuição da percepção de riscos. Segundo E1, “as

startups entenderam que o importante, mais do que vender o produto, é vender o resultado. O produtor quer o resultado”.

De maneira geral, E1 citou o que chama de *AgTech-as-a-service* como um modelo interessante que essas *startups* estão empreendendo a fim de evitar que o produtor rural tenha que arcar com o custo inicial alto de um equipamento (bem como sua manutenção e posterior troca ou atualização), diluindo-o no preço dos serviços prestados, quase como uma forma de aluguel. Outra característica de destaque se refere às empresas de biotecnologia que, em vez de vender lotes de bioinsumos, passam a vender os serviços de controle ou monitoramento biológico. A instalação de armadilhas inteligentes também se encaixaria nessa forma de *hardware-as-a-service*.

Quanto a fontes de receita, E1 citou a possibilidade de as AgTechs passarem a compartilhar seu conhecimento por meio da venda de cursos. Ele mencionou ainda as tecnologias relacionadas a criptoativos e NFT's (*non-fungible tokens*) como algo a ser incorporado no setor do agronegócio, com provável impacto nos modelos de receita das AgTechs.

Entre os termos para se referir ao componente responsável pela geração de receita de um modelo de negócio de uma AgTech, o entrevistado afirmou empregar o termo modelo de receita. Ele distingue a precificação como sendo o quanto o cliente paga e não o como ele paga. Mas E1 enfatizou que muitas *startups* ainda confundem precificação, fontes de receita e modelo de receita.

Em relação a diferenças entre AgTechs e outras *startups* que poderiam impactar seus modelos de receita, E1 afirmou não ver grandes diferenças, mas ressalta que a dinâmica das inovações no agronegócio seria mais longa em geral que o de muitas outras *startups*. Isso ocorreria devido a diversos fatores, como: o tempo de desenvolvimento e maturação das inovações tecnológicas; o tempo de desenvolvimento da solução (o produto ou serviço) e dos clientes; o tempo até a obtenção e percepção de resultados advindos da solução implantada. Ele lembrou ainda que no agronegócio é difícil distinguir o resultado exato da solução vendida e aplicada, já que em geral são muitas as variáveis impactando o resultado de uma safra em determinada propriedade rural.

Quanto ao momento em que o mentor sugere que se comece a pensar na elaboração do modelo de receita, E1 afirmou ser após o desenvolvimento da tecnologia e da solução, quando a AgTech estiver envolvida na criação do produto mínimo viável e na modelagem do negócio. A partir disso é implantado um projeto piloto em condições reais, na qual um modelo

de receita também é testado e validado junto aos primeiros clientes, sob a responsabilidade dos fundadores (*founders*) da AgTech.

Entre as recomendações para a elaboração do modelo de receita, o entrevistado sugere ainda um estudo das soluções concorrentes e de seus custos para o produtor rural. Ele chama isso de análise de *benchmark*, que não inclui apenas o modelo de receita, mas também os diversos aspectos das soluções empregadas pelos produtores rurais para atender a mesma necessidade em foco. No entanto, ele afirmou não conhecer nenhuma outra ferramenta específica para a elaboração de modelos de receita. Mas citou alguns indicadores empregados no processo de modelagem de negócios e que podem ter utilidade, direta ou indiretamente, na criação de um modelo de receita, como o custo de aquisição de clientes (CAC), o valor do cliente ao longo do tempo (*lifetime value*, LTV) e outros indicadores-chave de desempenho (*key performance indicators*, KPI), como *ticket* médio, taxa de recorrência, volume total de receita. Ele lembrou ainda da importância de se considerar os indicadores de custo e os investimentos necessários.

No processo de elaboração do modelo de receita, o entrevistado disse sugerir fontes de receita, modelos de preço ou formas de cobrança (como o SaaS, o Haas ou a taxa baseada no sucesso), métricas (como animal ou hectare monitorado) e nível de preço (o quanto cobrar).

Entre os fatores a serem considerados na decisão do modelo de receita, foram citados principalmente o valor percebido pelo produtor rural, a capacidade de pagamento, o meio de pagamento e o preço dos concorrentes. Ele também sempre ressalta a preocupação com a mitigação do risco do produtor rural. Segundo ele,

A verdade é que o produtor sempre vai fazer uma análise de risco, né, Marco? Ele quer buscar ali quem já usou essa solução, qual o impacto que ela trouxe? Se eu investir aqui, vai me retornar tanto em quanto tempo? Ele tem uma série de medos ali, nesse contexto, que precisam ser mitigados.

Nesse sentido ainda, um aspecto importante trata-se de o produtor em geral preferir não comprar algum equipamento que ele tenha receio de se tornar uma compra ruim, mas que prefere que esteja embutido no preço do serviço mensal prestado, ajudando a diluir o valor a ser gasto ao longo de um período de tempo longo.

Entre as dificuldades para o alcance dos resultados com o modelo de receita, são mencionadas a dificuldade de alcançar valor percebido pelos clientes produtores rurais, percepção de risco financeiro e econômico, preço inicial muito alto, custo-benefício nebuloso, forma ou prazo de pagamento pouco facilitado e pouca disposição a pagar pelas soluções.

Com relação às dificuldades que surgem no processo de elaboração do modelo de receita, E1 disse concordar com as sugeridas pelo pesquisador, no caso, terminologias imprecisas, falta de referências sobre como executar o processo, falta de um processo estruturado, mas não citou outras mais.

O entrevistado não enxerga a necessidade de as AgTechs estarem mudando muito seu modelo de receita ao longo do tempo, sugerindo dever haver certa cautela quanto a essas mudanças. Para ele, o processo de modelagem do negócio deve ser o momento propício de levantar as possíveis alternativas, de experimentar e validar um modelo de receita adequado, deixando, entretanto, a possibilidade para uma revisão posterior. De acordo com E1,

[...] tem todo esse esforço prévio de planejamento, experimentação, modelagem, que é isso que a gente está discutindo aqui, para depois ter uma negociação com os primeiros clientes. E aqueles primeiros clientes vão dizer mais ou menos qual é o caminho, né? E, na sequência, tende-se a abrir uma série de primeiros clientes baseados nesse caso de sucesso, nessa estrutura, porque sabe-se que esse modelo de negócio de receita foi validado e tem um potencial, né? E aí, depois de um período, a *startup* pode fazer uma análise: esse é o nosso modelo, vamos permanecer com ele ou podemos evoluir esse modelo, alterar esse modelo, substituir esse modelo por outra operação?

O entrevistado afirmou já ter visto casos práticos de AgTechs que mudaram seu modelo de receita de forma relevante. Ele citou o caso de AgTech de pecuária que vendia equipamento e depois prestava um serviço recorrente associado, mas que depois pivotou o modelo para embutir o equipamento no custo mensal do serviço, devido à pouca aceitação dos clientes em comprar um equipamento que não tinham certeza se seria uma boa escolha. Outro exemplo prático similar citado vem de uma ClimateTech que instalava estruturas de monitoramento (pagas à parte) e depois prestava serviços associados, mas que também depois passou a embutir o investimento no preço da prestação de serviços recorrente contratada.

Entre as AgTechs sugeridas para estudo da configuração do modelo de receita, E1 citou AgroSmart, @Tech, Um Grau e Meio e Life Biological Control. Essas *startups* teriam modelos de receita interessantes que foram aperfeiçoados ao longo do tempo, junto com as mudanças de suas propostas de valor.

5.4 ESPECIALISTA 2 - LÍDER DA VERTICAL AGRONEGÓCIO DE HUB DE EMPREENDEDORISMO (E2)

A entrevistada E2 possui sólida formação acadêmica, sendo doutora, mestre e graduada em curso na área do agronegócio, com MBA e uma outra especialização também na

área de negócios. Quando foi entrevistada, ela ocupava função em unidade de inovação de uma instituição de apoio às empresas, coordenando as iniciativas da vertical de agronegócio.

Seu trabalho envolvia apoio às AgTechs por meio de mentoria, conexões e acompanhamento com o objetivo de aceleração do seu desenvolvimento. Entre as suas atividades nessa função, E2 participou do desenvolvimento de corredores de inovação agropecuários e programas de aceleração de AgTechs. Ela foi agente de inovação e extensão tecnológica rural.

E2 foi ainda cofundadora e atuou no planejamento e implantação de uma incubadora de empresas de base tecnológica com foco no agronegócio, ligada à uma universidade pública. Atuou também como analista de inovação sênior de uma instituição pública de fomento à pesquisa. Recentemente, tornou-se *community leader* na área de agronegócio de um *hub* de empreendedorismo tecnológico que reúne diversas verticais de negócio e conta com mais de 30 AgTechs na sua comunidade de agronegócio.

A entrevistada possui relevante atuação na área de pesquisa científica, tendo atuado conduzindo projetos de pesquisa, além de ter sido bolsista de iniciação científica e bolsista no doutorado. Enquanto a formação e experiência acadêmica da entrevistada a qualifica como pesquisadora científica, sua experiência profissional a habilita ainda como uma informante na área de inovação tecnológica e ecossistemas de inovação no agronegócio, tendo tido contato com inúmeras AgTechs ao longo da vida tanto acadêmica quanto profissional.

Sua experiência com *startups* é mais significativa junto às Deep Techs, que podem ser caracterizadas como “[...] aquelas empresas que desenvolvem tecnologias robustas, complexas, que normalmente são resultado de pesquisas acadêmicas e anos de estudos, ensaios, testes, desenvolvimento e certificações até finalmente chegar no mercado” (Sebrae SP, 2022, p. 4). Essas *startups* de base científica não se restringem ao agronegócio. O Prêmio Startups do Futuro, voltado às *startups* científicas mais promissoras do estado de São Paulo, divide as Deep Techs premiadas em vários setores além do agronegócio, como biotecnologia, energia, inteligência artificial e *machine learning*, saúde, educação e outros mais (Sebrae SP, 2022).

E2 foi indicada por um gestor de um *hub* de inovação no agronegócio.

5.4.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

Conforme a entrevistada ressalta, o foco de sua experiência são as Deep Techs, *startups* de base científico-tecnológico, mas aquelas atuantes no agronegócio. Tanto em seu trabalho em uma instituição de apoio empresarial, quanto na incubadora, ela trabalhava mais

com *startups* em estágio inicial (*early stage*) de desenvolvimento. Apesar de sua ampla experiência com AgTechs, ela declarou ter tido mais contato com os aspectos gerais das AgTech e com aqueles relacionados à inovação tecnológica da solução oferecida, do que com seus modelos de receita. As *startups* com as quais teve mais experiência eram menos digitais e mais do que chama de *hard science*.

Sua atuação principal, portanto, é junto a *startups* do agronegócio em estágio inicial de desenvolvimento e de forte conteúdo científico-tecnológico, fornecendo apoio e suporte ao desenvolvimento delas. Ainda que não esteja envolvida diretamente com mentoria, ela afirmou possuir uma boa visão geral das AgTechs, devido à sua vasta experiência com essas *startups*.

A entrevistada disse não conhecer mentores especializados em modelos de receita e que sempre encontrou muita dificuldade em obter pessoas que pudessem fornecer mentoria às AgTechs nesse quesito. Durante sua função na instituição de apoio empresarial, os mentores para as AgTechs do programa eram solicitados à uma associação de *startups*, com quem a instituição mantinha parceria.

Segundo E2, muitas AgTechs enfrentam obstáculos para conseguir os adotantes iniciais de suas soluções, seja pela resistência cultural dos produtores rurais à tecnologia, seja pelo ineditismo das soluções oferecidas, ou ambas. Além disso, ela citou ainda a falta de cultura de inovação no meio rural e o custo da venda, que deve ser realizada por profissional qualificado e demanda tempo junto ao produtor rural. Diante dessas dificuldades, algumas AgTechs migram da venda *business-to-consumer* (B2C) para *business-to-business* (B2B), ou ainda se associam a grandes corporações que possuem capilaridade e passam a ofertar as soluções aos produtores rurais clientes deles junto com seus demais produtos.

Um caso interessante relatado pela entrevistada trata de uma *startup* que desenvolve soluções de sustentabilidade para ajudar no desenvolvimento de populações carentes, comunidades ribeirinhas e povoados indígenas. Com a dificuldade de conseguir receita dessas comunidades beneficiadas pelos seus projetos, ela contactou uma grande multinacional do agronegócio, que aceitou pagar à *startup* pelos projetos que são desenvolvidos em nome dela. A *startup*, portanto, conseguiu uma terceira parte pagante, que tem sua marca beneficiada por ser associada ao projeto executado.

As Deep Techs costumam oferecer suas soluções na forma muitas vezes de pacotes de serviços. Entre as métricas, E2 afirmou observar bastante o preço por área ou hectare, como na aplicação de produtos químicos ou biológicos por drones, por exemplo. A cobrança vinculada ao ganho do produtor com a solução implantada, ou baseada na taxa de sucesso, é

outra característica observada nos modelos de receita, mas que também sofre de certa resistência do produtor rural. Segundo ela,

Ele não quer condicionar o lucro dele e dividir, né? Você está criando sócio. Tem no meio rural esse preconceito de não querer dividir o lucro, porque, aí caracteriza uma sociedade. Mas muitas *startups* têm visto isso como uma possibilidade, sabe?

As Deep Techs têm grande dificuldade de precificação e elaboração de seus modelos de receita, principalmente em relação a considerar os custos de desenvolvimento. Indagada sobre as dificuldades que essas empresas teriam com a abordagem de monetização, ela esclarece que

[...] elas têm muita dificuldade. Por quê? Porque ao longo da carreira, da formação, elas estão acostumadas a fazer pesquisa em instituição pública, com equipamento público, com reagentes e insumos públicos, e na hora que elas vão precificar o serviço que elas estão entregando, poxa, tem toda uma ciência por trás que não foi considerada na hora de precificar esse serviço, né?

Contribui para essa dificuldade a falta de parâmetros para a precificação, em razão do ineditismo e da complexidade de muitas das soluções ofertadas e ainda da falta de concorrentes. E2 afirmou nem mesmo conseguir mentores para ajudar as Deep Techs nesse quesito. Para ela, uma avaliação do ganho que a solução oferece ao consumidor pode ser um bom ponto de partida para se chegar à precificação desse tipo de solução oferecida.

A entrevistada declarou não ter certeza se os modelos de receita das AgTechs diferem dos modelos das demais *startups*, mas acredita que sim, principalmente em relação àquelas com soluções digitais, que podem ter mais flexibilidade nos seus mecanismos de geração de receita e fazer testes de forma mais fácil.

Como as AgTechs com as quais trabalha costumam estar em estágio iniciais (*early stage*), nesse momento a preocupação principal é com a validação da solução tecnológica junto ao mercado, o que leva bastante tempo, para só então pensar em monetização. Nesse sentido, ela afirmou que as Deep Techs costumam ter modelos de receita tardios. Segundo E2,

Elas demoram muito a precificar e ter modelos de receita, porque elas nascem ali com uma ideia com potencial tecnológico e depois elas demoram muito nesse processo de validação, porque envolve pesquisa, envolve desenvolvimento, envolve amostragem, safra. Então tem as culturas, tem os ciclos. Tem esse processo também de ir para campo, testar em campo uma safra, duas safras. Então os modelos de negócio de AgTechs, os modelos de receita delas demoram mais nessas que não são digitais, nas AgTechs que não são *startups* digitais.

Outras características de modelos de receita de AgTechs com as quais já trabalhou ou conhece envolvem a venda de cursos, treinamento e consultoria, os quais ela considera formas interessantes de fontes de receita. Ela citou as AgTechs Tarvos, @Tech, Traive, IDGeo e AgTech C como sugestões de *startups* do agronegócio para se estudar o modelo de receita.

5.5 ESPECIALISTA 3 – EX-EXECUTIVO, CONSELHEIRO E MENTOR DE *STARTUPS* E INVESTIDOR-ANJO (E3)

Tendo atuado por mais de 30 anos em uma grande multinacional, E3 é graduado em engenharia, mas desenvolveu sua carreira na área de tecnologia da informação (TI) e chegou aos cargos de *chief information officer* (CIO) e *chief executive officer* (CEO). Apesar de aposentado, o entrevistado atua ainda como conselheiro de administração e de inovação, mentor e investidor-anjo, sendo membro associado de uma associação de investidores-anjo.

E3 complementou sua formação acadêmica com um MBA em administração e negócios e cursos também na área de gestão, inclusive no exterior. Sua vasta experiência inclui posições de liderança não apenas na área de gestão de TI, mas de toda a empresa, envolvendo inclusive abrangência multinacional, tendo trabalhado no Estados Unidos.

A associação de investidores-anjo do qual E3 faz parte é uma instituição sem fins lucrativos, constituída por mais de 250 CEOs e empreendedores com o propósito de promover e desenvolver as *startups* em que investem por meio do *smart money*, o capital financeiro que contribui ainda com capital intelectual e conexões. A associação investe em *startups* de diversos setores, inclusive o agronegócio. A associação procura investir em empresas da economia digital em estágio pré-operacional ou operacional. Cada associado deve prover mentorias mensais à algumas das quase 30 *startups* investidas.

5.5.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

Além de investidor e mentor na associação de investidores-anjo, E3 é mentor ainda em um *hub* de inovação do agronegócio, o qual apresentou e indicou o entrevistado a este pesquisador. Ele declarou se considerar especializado em TI e um generalista que possui uma visão ampla dos processos de uma empresa. Apesar de não se considerar especializado em modelos de receita, disse opinar sobre o assunto com as *startups* com quem conversa, que não são apenas AgTechs, mas também de outras verticais nas quais associação investe. Ele citou

diversas AgTechs ao longo da entrevista e disse conhecer o setor também em razão de sua família atuar no agronegócio.

Na associação de investidores-anjo, além de mentoria, o entrevistado afirmou atuar bastante também na seleção das *startups* a serem investidas. Em seu trabalho, disse surgir muitas vezes o tema da monetização, para o qual procura contribuir com conselhos advindos de sua experiência corporativa.

Entre os problemas identificados nos modelos de receita das *startups*, E3 citou a falta de percepção dos empreendedores das oportunidades existentes de monetização. Mencionou ainda a falta de flexibilidade e variação desses modelos, que deveriam ser diferentes conforme as necessidades de cada grupo de clientes atendidos pelo modelo de negócio. Segundo ele,

Eu acho que o conceito de uma *startup*, seja em qualquer uma das verticais, AgTech, HealthTech, qualquer que seja, esse modelo para mim tem que ser muito bem investigado e o empreendedor deve tentar estar aberto a entender em qual momento e talvez até para que grupo de clientes, como ele está monetizando para aquele grupo de clientes. Muitas das vezes, um modelo é bom para um grupo de clientes, mas não é bom para outro grupo. Então, assim, ele para mim teria que ter muita flexibilidade nesses modelos de monetização, né?

No tocante à flexibilidade, ele citou serviços de consultoria, os quais poderiam cobrar por hora ou um percentual dos resultados auferidos pelo cliente com os serviços recebidos. Ele citou ainda um outro caso específico de *startup* que desenvolveu um pacote de *software* com inteligência artificial que poderia proporcionar muitos resultados às empresas. E3 também sugeriu a esse empreendedor a monetização na forma de uma participação sobre os ganhos da solução oferecida, em vez do licenciamento do pacote, pois dessa forma o cliente poderá perceber melhor o valor recebido. O entrevistado citou ainda como possibilidades dentro de uma abordagem de monetização a cobrança utilizando como métrica o número de itens controlados, no caso de estoques, o número de transações que o cliente realiza no sistema e um percentual sobre o volume das transações efetivadas, além da propaganda como possível fonte de receita.

O SaaS seria uma das formas mais interessantes de monetização, em razão dos fatores de recorrência da receita e de escalabilidade das soluções digitais envolvidas. Como a associação de investidores-anjo foca *startups* com soluções digitais, E3 ressalta que o SaaS é a característica do modelo de monetização preferida deles.

Apesar dessa importância, o modelo de receita, ainda que observado, não é o foco das discussões quando as *startups* passam pelos processos de seleção para serem investidas pela

associação, mesmo porque elas ainda estão estágios iniciais de desenvolvimento (*early stage*). E3 afirmou que os processos de seleção priorizam o aprofundamento em outros aspectos, como o potencial dos fundadores e a visão deles sobre mercado em que almejam atuar.

Conforme o entrevistado, em geral, aspectos do modelo de receita são tratados mais a fundo após a empresa ser aceita e receber investimentos, ocasião em que um conselheiro da associação irá auxiliar os fundadores da *startup* a explorar as possibilidades de monetização para aquele negócio. Para isso, o conselheiro procura entre os mais de 250 membros associados quais poderiam auxiliar nesse processo, geralmente pessoas com experiência no mesmo setor de atuação da *startup*, e não um especialista em modelos de receita. E3 citou o caso de uma *startup* investida, da área imobiliária, em que associados experientes no setor auxiliaram os fundadores a explorar as diversas possibilidades de modelos de monetização e estão conseguindo resultados positivos. O caso envolveu inclusive uma pivotagem bem sucedida do modelo de monetização da *startup*.

Segundo o entrevistado, não há associados especialistas em modelos de receita, e sim em setores de negócio. Ele indicou, porém, um associado com conhecimentos que ele considera mais próximos e que, em razão disso (e com a mediação de E3), também foi entrevistado, conforme o próximo relato. E3 esclarece que

[...] a única especialização que a gente tem lá é quem faz um *valuation*: [nome do especialista suprimido]. Então, assim, nas demais é por segmento. Quando quer explorar as oportunidades de monetização de uma *startup*, nós pegamos os caras, os empreendedores, os empresários que estão lá do setor e trazemos eles. Então eles vão nos ajudar lá, naquela *startup*, naquele momento.

Entre os termos para se referir ao componente do modelo de negócio responsável pela geração de receita, E3 afirmou que modelo de monetização é o mais utilizado entre os investidores-anjo associados.

E3 enxerga a monetização de AgTechs por vezes problemática em relação aos de outras *startups*, em razão do tipo de solução tecnológica ofertada. Ele mencionou dois casos com os quais teve contato: uma *startup* que gera informações preditivas para facilitar a comercialização de seguros e a oferta de empréstimos e outra, também de análise preditiva, voltada à prevenção de incêndios. Os problemas adviriam de dificuldades de saber para quem vender as informações, como vender (forma de cobrança) e a aplicabilidade e escalabilidade das soluções, os quais ele considera como aspectos complexos a serem enfrentados.

Ele citou um outro problema que muitas *startups* enfrentam ao tentar comercializar seus serviços, que é a necessidade de intermediários, geralmente consultores, que irão implantar

a solução tecnológica da AgTech junto aos produtores rurais. Além da questão de divisão de margens, a capacidade de pagamento dos consultores seria baixa, por se tratar de consultores individuais e não grandes empresas.

Em sua mentoria às *startups*, E3 sugere que elas primeiro validem seus produtos junto à clientes estratégicos, no caso, clientes relevantes que possam servir de vitrine para a venda para outros clientes, quando autorizado. Após essa validação, o momento se tornaria mais propício para a exploração das possibilidades de monetização. No entanto, ele ressalta a possibilidade de alguns tipos de negócio eventualmente necessitarem definir com mais antecedência o modelo de receita a ser seguido. Ele não citou nenhum método ou processo estruturado utilizado para o projeto de modelos de receita em suas mentorias, nem *frameworks* ou modelos úteis para isso. Ele apenas mencionou discutir e explorar possíveis formas de monetização para as *startups*.

5.6 ESPECIALISTA 4 – EX-EMPREENDEDOR, CONSELHEIRO E MENTOR DE *STARTUPS* E INVESTIDOR-ANJO (E4)

O entrevistado E4 é um empreendedor em série desde os anos 90, tendo sido fundador ou cofundador de três empresas. Atualmente é *chief financial officer* (CFO) de duas *startups*. Ele atua ainda como membro e investidor-anjo em três associações de investidores. Além de sua atuação empreendedora e como executivo na área financeira, E4 participa de investimentos em *startups*, é conselheiro consultivo em três delas e presta serviços de mentoria. Foi reconhecido como um dos melhores investidores-anjo do país. Sua formação acadêmica inclui uma graduação em engenharia (embora não tenha atuado na área) e um MBA em gestão.

O entrevistado foi indicado por E3 em razão de sua vivência na área de finanças, especialização em *valuation* (estimação do valor) de *startups*, conhecimento do setor do agronegócio e seu potencial de contribuição para este estudo. Segundo o entrevistado E3, E4 é um membro bastante ativo e respeitado na associação de investidores-anjo em que atuam juntos.

5.6.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

Os fundos de investimento em *startups* buscam recorrência e previsibilidade das receitas como condições para investirem, declarou o entrevistado. Em uma das associações de investidores-anjo, em que participa não só como mentor, mas também como conselheiro em diversas das *startups* investidas, ele afirmou que os mecanismos de assinatura, como o SaaS,

são os preferidos, dado que muitas das *startups* oferecem soluções digitais na forma de *software* ou de serviços. Ele ressalta, porém, que as AgTechs enfrentam resistência na aceitação desse mecanismo pelos potenciais clientes devido à cultura conservadora em relação à inovação, principalmente no segmento de pequenos e médios produtores rurais, por eles estarem ainda em processo de transformação digital.

Como exemplo de recorrência e previsibilidade por meio do SaaS, E4 citou o caso de uma AgTech investida, que oferece um *software* para a gestão da pecuária de corte com vários módulos que podem ser adquiridos de acordo com as necessidades do produtor rural. Para o entrevistado, soluções do tipo SaaS geram um *ticket* médio menor por cliente do que uma venda consultiva, por exemplo, mas permitem uma escalabilidade maior e uma previsibilidade e recorrência nas receitas. As vendas consultivas podem gerar receitas individuais maiores, mas incorrem em alto custo de venda, de atendimento e mínima escalabilidade e previsibilidade das receitas. Ele explicou que, em razão disso, capital de risco não se sente atraído por *startups* com receitas baseadas em vendas pontuais ou por projetos.

E4 disse não se lembrar de métricas diferentes utilizadas nos modelos de receita com os quais têm trabalhado. No entanto, uma outra característica que tem observado é a de algumas *startups* (inclusive AgTechs) tentarem a monetização baseada em um percentual do ganho do cliente com a solução oferecida. Ele avalia tal mecanismo, porém, como pouco sustentável no médio e longo prazos, pois os clientes podem perceber um valor decrescente advindos dos pagamentos ao longo do tempo. Outras características sobre modelos de receita relatadas foram o de uma AgTech que cobra uma comissão pela venda de gado entre pecuaristas em sua plataforma, e de uma das *startups* em que atua (que não é AgTech), que também cobra comissão do proponente sobre o valor por ele recebido para os projetos sociais que conseguem financiadores em sua plataforma.

E4 observou, pela sua experiência, que cada *startup* apresenta necessidades diferentes que irão definir o tipo de modelo de receita ou de precificação mais adequado a ela, não existindo modelos ou respostas prontas. Ele se refere à disposição a pagar dos clientes-alvo, preços praticado pelos concorrentes das *startup* e valor percebido (“valor agregado ao negócio dele”) como fatores a serem considerados. E que a tentativa e erro é importante nesse processo de precificação e elaboração de modelo de receita, sem citar nenhum processo ou ferramenta específica empregada para tal.

Entre os termos utilizados pelo entrevistado para se referir ao componente de geração de receita estão precificação, monetização e modelo de receita. Quanto ao momento em que as *startups* que passam pelas associações de investidores devem ter seus modelos de

receita elaborados, E4 afirmou que, durante o processo de seleção, o modelo de receita não é o foco (corroborando informação de do entrevistado E3), ainda que este seja analisado. Segundo ele,

Nós entendemos que às vezes o empreendedor não tem um modelo ainda definido, porque o mercado ainda também não sabe nem como que vai remunerá-lo. Vou te dar um exemplo: nós investimos numa empresa agora chamada [nome suprimido]. É uma empresa que usa imagem de satélite para fazer análise qualitativa da água. Ela tem trabalhado isso com algumas empresas já. Hoje ela cobra, na verdade, por processamento de imagem. Mas será que é o melhor? Eu não sei te dizer. Eu acho que com o tempo, ela vai descobrir se esse mecanismo é o melhor ou se existem outros mecanismos de cobrança. Então o modelo em si de monetização, o modelo de negócio, ele pode mudar no tempo, né? Ou ele pode dar 360, 180 graus. Aí não tem problema nenhum, porque, dependendo daquilo que você está lançando, o mercado ainda não consegue identificar também como ele está disposto a pagar.

E4 enfatizou que o modelo de receita pode ser alterado ao longo do tempo e que os *founders* (que são geralmente dois) e os mentores ou o conselheiro consultivo da associação de investidores-anjo irão descobrir isso juntos por meio de uma “construção conjunta”. Segundo ele, a pivotagem do modelo de receita é algo mais comum do que se imagina, sendo inclusive algo esperado por ele em seu trabalho junto às *startups* investidas.

Entre os objetivos esperados para um modelo de receita, E4 disse que o mais importante a ser observado nas *startups* são os indicadores de receita recorrente mensal e anual (MRR e ARR, respectivamente, nas siglas em inglês). Ele afirmou que não espera que as *startups* em fase *early stage* deem lucro e sim que cresçam a base de assinantes e o GMV (*gross merchandise volume*), que corresponde ao volume bruto de receita gerado. Entretanto, com o aumento a partir de 2021 do custo de capital para crescimento, o entrevistado afirmou que tem recomendado para as *startups* investidas buscarem o equilíbrio financeiro, de modo a continuar buscando o crescimento, que foi o objetivo dos investimentos-anjo realizados, mas por um tempo maior. Nesse sentido ele afirmou que

[...] em linhas gerais, na média, hoje a preocupação mais uma vez não é fazer com que o cara dê lucro. Mesmo que ele esteja no negativo, mas ele tem que ter em algum momento nos próximos 12 meses um momento de *break even*. Não dá para ficar 12, 24, 36 meses crescendo, não se preocupando com isso. A gente tem colocado isso na cabeça dos empreendedores, dessa importância de você respeitar o uso do recurso.

O entrevistado utilizou uma metáfora para ilustrar essa preocupação: “[...] hoje os fundos estão olhando não é o potencial do unicórnio, mas para aquele que é o camelo que vai passar pelo deserto sem precisar de muita água”.

Para facilitar a gestão das *startups* nesses quesitos financeiros, a associação de investidores-anjo em que atua junto com E3, em parceria com uma outra associação, elaborou um guia de indicadores financeiros mais importantes para acompanhamento do desempenho. E4 fez da parte da equipe que elaborou tal guia, o qual tem foco nas *startups early stage*.

Os resultados dos modelos de receita costumam ser aquém dos projetados, com número de clientes e faturamento alcançados muito menores do que aqueles estimados. Nesse contexto, E4 explicou que

Nós temos recomendado também que plano de negócio não é mais para dois anos. O plano de negócio agora é trimestral. A cada três meses você tem que revisar o teu plano a ponto de você olhar se aqueles indicadores que você imaginou que ia atingir estão sendo atingidos ou não, né?

Indagado sobre as dificuldades das AgTechs no processo de elaboração de seus modelos de receita, o entrevistado citou apenas obstáculos relacionados a aspectos de *marketing* e vendas aos pequenos e médios produtores rurais, por serem muitos e espalhados por uma área imensa do país, fato que torna as demonstrações das soluções tecnológicas pouco viáveis, a não ser por meio de eventos, feiras ou então parcerias com cooperativas, as quais reúnem um grande número de produtores rurais e propiciam grande capilaridade.

5.7 ESPECIALISTA 5 – *VENTURE CAPITAL FUND MANAGER* E SÓCIO DE EMPRESA DE CAPITAL DE RISCO E PARTICIPAÇÕES PRIVADAS (E5)

O entrevistado E5, engenheiro formado por uma universidade pública paulista, é sócio de uma empresa de capital de risco e participações privadas. Trabalhou em um grande banco multinacional por quatro anos antes de se juntar à empresa atual. Atuando no setor de GreenTechs, a empresa realiza investimentos em *startups* do Brasil e da América Latina que empreguem tecnologias verdes em cinco verticais de negócios. Foram mais de 10 investimentos realizados em *startups* até o momento, as quais incluem diversas AgTechs. E5 ocupa o cargo de gerente de fundo de capital de risco.

Entre as cinco verticais de negócio dentro de GreenTech está uma relacionado ao agronegócio. Entre as AgTechs já investidas consta uma vendida para uma grande multinacional do agronegócio.

E5 trabalha junto às AgTechs e outras *startups* de seu portfólio auxiliando nas questões de gestão em geral, incluindo aí precificação e modelo de receita. Ele foi indicado por

um relevante *hub* de inovação no agronegócio, ao qual foram solicitados mentores para este estudo.

5.7.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

A empresa em que E5 atua divide as AgTechs em soluções dentro da porteira e fora da porteira, com propósito de facilitar suas análises e comunicação. As AgTechs do tipo dentro da porteira vendem para o produtor rural soluções diversas para atividades agrícolas. Conforme o entrevistado, as AgTechs que atuam nos demais segmentos do agronegócio são classificadas como soluções fora da porteira.

O elemento ou características mais comuns que ele tem observado nas AgTechs são cobranças por meio de comissão sobre produtos transacionados em plataformas, prêmios de seguros, juros de créditos e a métrica de preço por hectare por safra. Nas soluções que envolvem essa métrica, que ele disse ser comum, os produtores rurais podem pagar antes ou após a colheita. Segundo E5, o produtor rural tem essa mentalidade de pagamento por hectare por safra já arraigada, o que facilitaria o emprego de tal métrica.

O entrevistado percebe o modelo de receita das AgTechs diferente dos de outras *startups*. As *startups* em geral procuram modelos de receita recorrente mensal. Segundo ele, o pagamento mensal incorre em um valor bem menor que o de uma solução paga anualmente, diminuindo o impacto do pagamento, o que ajudaria ainda a evitar a saída (*churn*) do cliente por cancelamento dos serviços. Entretanto, ele disse não notar esse tipo de modelo de receita recorrente mensal nas AgTechs que vendem diretamente para o produtor rural, pelo menos não em grande escala. Em sua opinião, mecanismos de recorrência de receita são de difícil aceitação pelo produtor rural, que não gosta de se comprometer com esses pagamentos regulares.

Entre outras vantagens dos pagamentos recorrentes, E5 citou o fato de se poder acompanhar o comportamento do cliente nas plataformas de serviços (quando são SaaS), o que gera informações relevantes para poder agir assim que se verifica o cancelamento (*churn*) de serviços, algo difícil de ocorrer se o pagamento fosse apenas anual, em que o cancelamento é percebido apenas na data de renovação. Neste caso, essa falta de contato mais próximo com o cliente dificulta a ação mais imediata sobre as insatisfações do cliente a fim de evitar o *churn*. Os pagamentos recorrentes, ainda que de baixos valores, também geram um maior montante ao longo do tempo do que pagamentos pontuais, do tipo *one-time*.

Um forma de cobrança que E5 afirmou já ter sugerido às suas *startups* investidas, mas que não foi bem-sucedida até o momento, é a cobrança com base no aumento da

produtividade ou na redução de custo do produtor rural. Entre os obstáculos aventados, o entrevistado citou a dificuldade da espera até o resultado (da safra) ser auferido. Outra dificuldade é a de se conseguir isolar as variáveis para determinar se os resultados foram causados de fato pela solução da empresa ou por outros fatores, como os climáticos, por exemplo. Uma solução de genética para a cultura da cana-de-açúcar foi a única em que ele viu esse mecanismo funcionar. Hoje o entrevistado recomenda às suas *startups* que utilizem uma forma mais simples de cobrança e, de preferência, por hectare e por safra.

A empresa de E5 não tem especialistas em monetização para assessorar as *startups* em que investe. Segundo o entrevistado, ele e o sócio fazem esse papel de mentoria dos *founders* com base na experiência deles e no estudo das opções levantadas. Afirmou ainda não ter conhecimento de especialistas desse tipo em outras empresas de fundo de investimentos em *startups*. Em relação aos termos usados, ele disse usar modelo de receita, *pricing*, precificação, monetização e modelo de monetização de forma intercambiável para se referir ao quanto e como as *startups* irão cobrar seus clientes.

A empresa de E5 investe principalmente em *startups early stage*, mas, segundo o entrevistado, a tendência é investir também naquelas em estágio de crescimento (*growth*). Atualmente, a preferência de investimento recai sobre as *startups* que já tenham um produto pronto e validado pelo mercado, ainda que nem sempre tenha sido assim. Quando o investimento é na forma de capital semente (*seed*), a *startup* já deve ter um modelo de monetização em operação, ainda que não precise ser o definitivo. Nos investimentos *pre-seed*, entretanto, isso não é uma condição essencial.

A empresa de capital de risco de E5, segundo o entrevistado, emprega muito a mentalidade de experimentação e teste, inclusive em relação aos aspectos do modelo de receita. No entanto, ela não utiliza nenhum *framework*, método ou processo específico para sua elaboração. E5 disse não saber ainda se outras empresas possuem tais ferramentas. A experiência, o “*feeling*” e o conhecimento de outras empresas do mesmo mercado costumam ser os principais subsídios para a elaboração dos modelos de receita a serem testados. Mas ele acredita que seria útil se houvesse um “ferramental de referência” para balizar o processo.

O entrevistado citou como exemplo de amplos testes aqueles realizados com uma investida anterior (vendida para a multinacional), em que aspectos específicos de precificação da solução por hectare foram mudados ao longo do tempo.

Em relação ainda aos processos de teste, E5 explicou:

[...] cada um tem uma opinião. Muitas ideias sempre aparecem na questão de *pricing*. O difícil é você criar o *framework* de teste. Então, o que a gente faz aqui: em vez de querer acertar o *pricing*, e tentar dar ideias sobre o *pricing*, ou o modelo de monetização, porque isso é muito difícil, é tentar criar o *framework* de teste. Então, o nosso *approach* é sempre, sempre vamos testar modelos diferentes. O desafio é: como testar e quais são os modelos que a gente quer testar? Nem sempre é fácil.

O entrevistado E5 elaborou um pouco mais essa visão do momento dos testes:

[...] numa empresa que quer ganhar cliente no começo da vida, você começar a testar demais, nesse ponto específico, nem sempre é produtivo. É melhor você ganhar o cliente, tracionar, entender melhor o cliente, a interação do produto... do que você discutir monetização naquele momento [...] Agora, se a empresa está mais para frente, a gente acha que dá para testar mais, a gente vai testar mais e vai começar a acertar o *pricing*. Então eu acho esse é um pouco da nossa cabeça: mais *early*, menos teste, e mais produto: um pouco mais *late*, mais teste, mais *price*, muito mais testes de monetização.

Segundo E5, o processo envolve muito mais arte que ciência, indicando não haver nada pronto para se pensá-lo, e sim estudos caso a caso e muita experimentação.

O valor percebido pelo cliente é um dos fatores envolvidos no processo de precificação e E5 ressalta que nem sempre é fácil mostrar isso ao produtor rural pela dificuldade de se saber quais variáveis estão de fato agregando valor.

Várias métricas são utilizadas pela empresa de capital de risco de E5 para a avaliação de suas investidas, mas que dependem, porém, do estágio em que se encontram essas *startups*. Entre as métricas, o entrevistado citou receita bruta, custo das mercadorias vendidas, valor do cliente ao longo do tempo (LTV), custo de aquisição de clientes (CAC), *ticket* médio de compra, número de clientes, taxa de cancelamentos (*churn*) e de retenção de clientes e o preço. Aumentar o preço (*ticket* médio), o número de clientes e a receita bruta são aquelas mais diretamente relacionados com os objetivos do modelo de receita.

Entretanto, essas métricas, principalmente a relação entre o LTV e o CAC, devem ser avaliadas apenas depois que a *startup* tenha conseguido superar o primeiro grande desafio dela, o *market fit*, que consiste no encaixe ou validação de seu produto junto ao mercado. E5 frisa, porém, que desde a seleção da *startup* a empresa dele já analisa o modelo de negócio da empresa para avaliar suas chances de sucesso no futuro, considerando que as premissas de análise podem mudar ao longo do tempo, ou seja, não se confirmarem ou serem alteradas.

Apesar de esperar muitas mudanças na precificação das *startups* investidas pela empresa de E5, principalmente uma indesejável, mas natural, “compressão de preço”, o entrevistado afirmou não ter visto muitas pivotagens, ou mudanças drásticas de rumo dos modelos de receita ao longo do tempo. Segundo ele, uma problema relevante consiste em

descobrir a disposição a pagar do produtor rural pelas soluções, ou o seu “real bolso”, que na opinião dele, é muito pequeno para um produto novo. Para E5,

[...] parece que o produtor rural não gosta muito de pagar por *software*, por inovação. [...] eu adoraria ver modelos de AgTechs que consigam cobrar, por exemplo, mais de R\$ 100 por hectare. E a gente não vê isso acontecer, então falta um pouco essa referência.

Um desafio para as empresas que vendem soluções inovadoras tecnológicas é conquistar mais *share of wallet* (parcela da carteira) do produtor de seus gastos com insumos e tecnologia. E5 acredita ainda ser possível que muitas AgTechs tenham que mudar a forma de monetização para uma terceira parte financiar as soluções tecnológicas para o produtor, seja uma indústria, uma *trading* (comercializadora) ou outro parceiro que esteja disposto a pagar de alguma forma. Ele afirmou que é necessário explorar esses outros modelos de monetização em que alguém paga a solução para o produtor rural e faça sentido para ambos.

5.8 ESPECIALISTA 6 – EMPREENDEDOR, COFUNDADOR E SÓCIO DE PLATAFORMA DE INVESTIMENTOS (E6)

O sexto e último entrevistado do estudo da experiência de especialistas é cofundador e CEO de uma plataforma de investimentos em AgTechs e FoodTechs. A empresa atua como uma plataforma de *equity crowdfunding*, uma modalidade de captação e investimento em *startups*. Graduado na área contábil, trabalhou em uma empresa de auditoria, atendendo grandes empresas do agronegócio. Nessa organização, ele ajudou a fundar um braço de inovação. E6 foi ainda *chief financial officer* (CFO) e *chief operating officer* (COO) desse braço da organização voltada à inovação, o qual investe e ajuda a construir *startups*. O entrevistado E6 foi cofundador de outras duas *startups* e atua hoje como membro do conselho de uma delas.

No momento da entrevista, E6 informou estar se distanciando das outras empresas para se dedicar integralmente à gestão da plataforma de investimentos. A sua experiência com *startups* é ampla, tanto como cofundador de três delas, quanto como mentor das demais *startups* criadas a partir da empresa braço de inovação (um total de seis no momento da entrevista).

A plataforma de investimentos, fundada em 2022, intitula-se a primeira plataforma de investimentos focada em AgTechs e FoodTechs. Por meio do *equity crowdfunding*, uma forma de investimento coletivo para capitalizar *startups* do agronegócio, investidores podem

aportar a partir de R\$ 1000 nas *startups* listadas. E6 atua como COO da empresa, a qual pretende ajudar a financiar AgTechs de áreas como biofertilizantes, sistemas SaaS de gestão de *commodities* e serviços financeiros. O entrevistado foi indicado pela entrevistada E2 e possui experiência nas áreas contábil, financeira, de investimentos, de criação e de gestão de *startups*, contando com uma atuação próxima junto a muitas delas.

5.8.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

O entrevistado afirmou que o processo de abordagem da monetização de uma *startup* deve começar por uma análise de sua estrutura de custos, incluindo aí custos de aquisição de clientes (CAC), de suas margens de lucro e da taxa de recorrência das compras dos clientes. A recorrência das receitas, principalmente por meio de modelos de assinaturas e do SaaS, é uma forma sempre muito bem avaliada pelos investidores, devido à previsibilidade do faturamento. Segundo E6, “SaaS sempre chama atenção do investidor por que é algo escalável; eu não escalo meus custos conforme eu escalo a minha receita”.

O entrevistado citou, entre as formas de monetização observadas em AgTechs, os modelos transacionais, de assinatura (SaaS), a taxa (*fee*) de implementação de sistemas, as comissões por valores transacionados, a cobrança por licenças ativas de *softwares*, a métrica da cobrança por hectare e o *pay-per-use*, ou pagamento segundo o uso efetivo dos serviços. A AgTech BemAgro é um exemplo citado de *startup* que emprega de maneira efetiva a monetização por hectare monitorado. Seja qual for a forma de monetização, E6 disse sempre se preocupar com a relação LTV sobre CAC, que deve de preferência ser superior a três, como regra básica geral de sustentabilidade econômica do negócio das *startups* que ele mentora ou supervisiona.

Os modelos de receita de AgTechs, na opinião do entrevistado, se diferenciam dos das outras *startups* pelas métricas de cobrança por hectare e por animal monitorado, sendo essas algumas das características específicas das *startups* do agronegócio. Mas ele acrescenta ainda o fato de que no agronegócio as soluções demoram mais para mostrarem resultados, em razão de a produção no campo levar tempo e muitos agricultores quererem ainda observar uma média da produção ao longo de vários anos, principalmente pelo fato de que outros fatores podem interferir nos resultados, como os climáticos, por exemplo. Esses fatos dificultariam, inclusive, formas de cobrança baseadas no sucesso da implantação da solução, como a redução de custos ou o aumento da produtividade na produção rural.

Entre os termos empregados para se referir à monetização nas AgTechs, E6 citou fontes de receita como o mais usado pelas *startups*, mas ele próprio empregou o termo monetização diversas vezes na entrevista. A plataforma de investimentos deseja trabalhar com *startups* em estágio inicial (*early stage*), mas com faturamento anual mínimo de R\$ 400 mil, que já devem ter fontes de receita claros e um modelo de receita elaborado, ainda que possam pivotar.

Entre as dificuldades enfrentadas pelas AgTechs para a elaboração de seus modelos de receita, E6 citou a de precificação, principalmente os erros ao considerar impostos e custos indiretos. Muitas *startups* acrescentariam um margem aos seus custos, mas estes costumam ser mal calculados, gerando preços insuficientes. O entrevistado citou ainda a necessidade de muitos ajustes de margens para corrigir isso. Soma-se ainda a necessidade de se adequar preços em razão da inflação e da alta de custos não repassados, como ocorreu na época da pandemia de Covid 19, em que uma de suas *startups*, por exemplo, teria segurado o repasse para não perder clientes. Para o entrevistado, os ajustes de margens devem ser feitos sempre que houver necessidade e oportunidade.

E6 afirmou não ter visto muitas pivotagens de modelos de receita. Um único exemplo relatado foi o de uma AgTech que comercializava sua solução de *hardware* (sensores para máquinas agrícolas) e *software* (para análises) de forma separada, sendo o *software* comercializado via assinatura. Com a dificuldade dos produtores rurais em aceitar a compra do *hardware*, a *startup* passou a “embutir” o valor do *hardware* no preço da assinatura, aumentando o valor desta, mas dispensando o cliente de efetuar uma grande compra inicial, no que E6 considera uma forma de *hardware-as-a-service*.

Ainda que não possa ser considerada uma pivotagem, a compra de outras *startups* a fim de adicionar novas fontes de receita foi uma estratégia relatada por E6 para incrementar modelos de receita, tendo ele citado a AgTech AgroTools como exemplo prático.

Nas discussões junto às AgTechs com as quais trabalha, E6 relatou utilizar principalmente o *framework* do Quadro Canvas, por ser um modelo de caráter bastante visual. Ele reforçou a necessidade de os elementos de um modelo de negócio deverem estar interrelacionados, como o modelo de receita, a estrutura de custos, o canal de distribuição e a proposta de valor.

O processo de elaboração dos modelos de receita não segue um conjunto de etapas estruturadas. De acordo com E6, os fundadores em geral utilizam muito o *feeling*, o entendimento intuitivo ou percepção de que algumas opções podem ser melhores para teste de que outras. O *feeling*, experimentação e o teste, incluindo aí muito diálogo com clientes, são as

características principais do processo de elaboração dos modelos de receita das AgTechs com os quais o entrevistado se envolveu. Entre os fatores avaliados nesse processo de decisão do modelo de receita, E6 mencionou o valor percebido pelos clientes e a disposição a pagar deles pela proposta de valor oferecida pela *startup*. Segundo ele, o produtor rural pode se dispor a pagar mais se ele perceber o valor entregue, pois “[...] é muito teste, muito de falar com os clientes mesmo, entender o que eles estão dispostos e se o valor que nós prometemos entregar de solução realmente é percebido por ele”. E6 lembrou, porém, a questão da dificuldade e do tempo necessário para se avaliar os resultados das soluções implantadas no campo.

5.9 ANÁLISE CONSOLIDADA DAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DO ESTUDO DA EXPERIÊNCIA DE ESPECIALISTAS

Apresentados os dados coletados das seis entrevistas com mentores e especialistas em gestão de AgTechs, procede-se agora à análise dessas informações. Optou-se por apenas uma análise consolidada das evidências coletadas, em vez de análises individuais das entrevistas, por questão de maior concisão e a fim de se evitar repetições.

Nesta análise, os dados foram confrontados com o referencial teórico desta tese e com as propostas preliminares. Assim foi possível iluminar a compreensão dos achados empíricos a fim de guiar a investigação do processo de configuração de modelos de receita em busca de *insights* relevantes para subsidiar a avaliação e aperfeiçoamento das propostas preliminares da tese.

Como esclarecido no capítulo da metodologia, esta análise se caracteriza mais como uma consolidação das evidências empíricas obtidas que uma análise cruzada propriamente dita. Os tópicos ou temas para a análise desta seção correspondem àqueles das entrevistas, que por sua vez foram estabelecidos a partir da questão principal de pesquisa, das questões norteadoras e dos objetivos estabelecidos.

5.9.1 Características de modelos de receita de *startups* e AgTechs

Este subtópico discute as principais evidências empíricas sobre características, elementos e variáveis dos modelos de receita de *startups* em geral e AgTechs em particular percebidos pelos informantes.

O Quadro 16 apresenta uma síntese cruzada das informações coletadas dos seis especialistas entrevistados a respeito desse tópico. As entrevistas revelaram uma gama considerável de elementos que podem compor um modelo de receita. A monetização por hectare por safra e por animal são duas métricas que caracterizam muito propriamente os modelos de receita de AgTechs por se estas se tratarem, muitas vezes, de *startups* voltadas ao segmento da produção rural. Também foi citada a taxa por imagem gerada. As métricas alternativas, ainda que já estejam se tornando usuais no agronegócio, podem ser qualificadas como inovações na área de precificação, conforme Hinterhuber e Liozu (2014) e Simon e Fassnacht (2019).

Já a cobrança segundo uma taxa de sucesso ou sobre os ganhos do produtor rural foi mencionada pela maioria dos informantes e também foi caracterizada como uma inovação da precificação por Hinterhuber e Liozu (2014). Entretanto, há de se considerar a ressalva de que essa forma, ainda que atraente, pode ser de difícil implementação devido a vários obstáculos levantados pelos entrevistados, a saber: os resultados podem demorar a aparecer devido ao tempo da safra; é difícil isolar as variáveis que de fato causam o efeito e ao mesmo tempo podem atrapalhar o sucesso da solução; o produtor rural pode perceber um valor decrescente advindos do pagamento ao longo do tempo, já que poderia se acostumar com os ganhos e avaliar que os pagamentos pela solução não estariam trazendo “novos” ganhos. Tais considerações, entretanto, não foram encontradas na literatura levantada na revisão teórica e podem ser objeto de estudo a fim de se aprofundar em seu conhecimento.

Outros elementos de relevo citados incluem o mecanismo *freemium*, a forma de cobrança *pay-per-use*, a inclusão de terceiras partes pagantes pela solução ofertada e a opção de pagamento antes ou após a safra. Elas adicionam algumas alternativas para a elaboração de um modelo de receita, sendo a última bastante característica das AgTechs.

Quadro 16 - Resultados do estudo da experiência – Características dos modelos de receita de *startups* e AgTechs

Tópico	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Características de modelos de receita de <i>startups</i> e AgTechs						
Características e elementos principais observados em modelos de receita de AgTechs	SaaS; HaaS; <i>freemium</i> ; métricas de taxa por imagem gerada, por animal monitorado e por hectare por safra; taxa de sucesso; recorrência; <i>AgTech-as-a-service</i> ; venda de cursos; criptoativos	Venda de pacote de serviços; métrica por área; taxa de sucesso; terceira parte pagante; menor flexibilidade dos modelos de receita em relação às <i>startups</i> digitais	Taxa de sucesso (percentual sobre os ganhos do cliente); métricas número de transações, percentual sobre valor das transações e sobre o número de itens administrado (estoque, por exemplo); SaaS; busca por recorrência da receita	Alguns casos de assinatura; SaaS; percentual sobre o ganho; comissão; consultoria	Comissão; prêmios de seguros; juros de créditos; métrica por hectare por safra; pagamentos antes ou após a colheita; taxa de sucesso baseada no aumento da produtividade ou na redução de custos	SaaS; assinatura; transação; comissão; métrica por hectare ou animal; taxa (<i>fee</i>) de implementação; cobrança por licença ativa; <i>pay-per-use</i> ; novas fontes de receita por meio da compra de outras empresas
Termos utilizados pelas AgTechs	Modelo de receita; fontes de receita; precificação	Modelo de receita; precificação	Modelo de monetização	Monetização, precificação; modelo de receita	<i>Pricing</i> ; precificação; modelo de receita; monetização; modelo de monetização	Fontes de receita; monetização (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 16 – Resultados do estudo da experiência – Características dos modelos de receita de *startups* e AgTechs (continuação)

Tópico	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Características de modelos de receita de <i>startups</i> e AgTechs						
Percebe diferenças entre o modelo de receita de <i>startups</i> em geral e de AgTechs	Não percebe grandes diferenças	Não tem muito conhecimento, mas acredita que sim	Sim	Sim	Sim	Sim, métricas específicas de monetização por hectare e por animal monitorado
Características das AgTechs que influenciam os seus modelos de receita	Longo tempo de maturação da tecnologia; da solução e de obtenção dos resultados; dificuldade de distinguir o resultado obtido pela solução implantada no produtor rural	Longo processo de maturação da inovação até se tornar um produto	Complexidade das soluções tecnológicas oferecidas (por exemplo, o que exatamente vender e para quem)	Dificuldade de se conseguir implementar mecanismos que gerem recorrência nas receitas; resistência cultural às inovações, principalmente as digitais	Dificuldade de aceitação de mecanismos de recorrência de receita; dificuldade de se verificar os resultados das soluções ofertadas	Tempo maior para resultados da solução implantada surgirem; dificuldade para isolar variáveis que influenciam nos resultados

Fonte: Elaborado pelo autor.

O mecanismo *freemium* é bem descrito em Osterwalder e Pigneur (2011) e foi incluído como uma das possibilidades da variável de decisão “qual mecanismo específico utilizar?”, da estrutura proposta nesta tese. O pagamento pelo uso ou *pay-per-use*, também chamado de *pay-as-you-go*, é considerado por Simon e Fassnacht (2019) uma inovação na área de precificação que envolve a interação entre vendedor e comprador para se chegar ao preço efetivamente pago, que dependerá do uso da solução ofertada. Ele foi incluído na variável “como cobrar?”, já que se encaixa melhor como uma forma de cobrança. Já a decisão sobre partes pagantes por uma solução é abordada por Anderson (2010) e também por Michel (2014) em seu *framework* para inovação em captura de valor, sendo assim incluída na variável “de quem cobrar?”. As opções de pagamento antes ou após a safra se encaixam em “quando cobrar?”. Magretta (2002) ilustrou essa decisão com o caso dos antigos cheques de viagem, cobrados antes de serem usados e que caracterizaram fortemente aquele modelo de negócio da American Express, que criou aquele conceito de produto.

A recorrência das receitas é outra característica que muitos dos especialistas recomendam e observam em modelos de receita, principalmente na forma de SaaS, mas também assinaturas que não envolvam *software*. O HaaS, embutindo o preço dos equipamentos no preço das assinaturas, é outra recomendação relevante dos mentores, a ser classificado como uma forma de cobrança por assinatura ou um modelo de subscrição, nos termos de Ramanujam e Tacke (2016). Por ter características próprias, o HaaS pode ser assim mais bem classificado como um mecanismo de receita específico, dentro da estrutura de variáveis proposta na tese.

Entre as possíveis fontes alternativas de receita mencionadas para os modelos de receita de AgTechs, cabe mencionar cursos, treinamentos e consultoria, que poderiam se somar à prestação de serviços e à venda de bens físicos. Os serviços podem ser oferecidos na forma recorrente ou como um pacote pontual. A taxa (*fee*) de implementação de um *software* é outra fonte alternativa de receita sugerida para esse tipo de produto. As fontes de receita, conforme revelou a revisão de literatura desta tese (Quadro 1), representam parte importante dos modelos de receita. Nesse sentido, a estrutura de variáveis proposta da tese inclui a variável “o que cobrar?” para a decisão das fontes de receita a serem oferecidas, e pode incluir essas fontes alternativas, adequadas a muitas AgTechs, entre as “algumas possibilidades”. Ressalte-se que nenhum entrevistado citou especificamente fontes gratuitas de valor oferecidas aos clientes, apesar da menção ao mecanismo *freemium*, que as incluem. Tal fato sugere a importância de se salientar essa possibilidade na configuração do modelo de receita, conforme consta nas propostas de estrutura de variáveis e do método para configuração.

Os especialistas informaram tratar a monetização por termos diversos, tendo sido citados seis deles, a saber: modelo de receita, fontes de receita, precificação (e *pricing*, no inglês), monetização e modelo de monetização. Modelo de receita foi o mais prevalente, indo ao encontro dos resultados mostrados no Quadro 1 desta tese, mas o fato de ser o tópico da entrevista pode ter sugestionado tal citação. Um grande rol de termos para designar a abordagem de monetização sugere a falta de uma linguagem compartilhada mais clara que pode acarretar dificuldades de comunicação, conforme discutido no item 2.1.1.

Entre as diferenças entre o modelo de receita de AgTechs e de outras *startups*, o das AgTechs parece se distinguir pelas métricas de cobrança por área por safra, a qual já estaria arraigada na mente dos produtores, que costumariam calcular seus custos também dessa forma. A métrica por animal também caracterizaria a cobrança de muitas AgTechs, segundo os especialistas. As diferenças percebidas pelos entrevistados nos modelos de receita de AgTechs podem ser avaliadas como relativamente sutis em relação ao de outras *startup*, consistindo mais em características especificadoras que pontos de grande divergência. Por essa mesma razão, no entanto, podem ser incorporadas na estrutura de variáveis propostas para tornarem-nas mais adequadas às AgTechs.

Entre as características das AgTechs e do agronegócio que podem influenciar seus modelos de receita foi mencionada a pouca aceitação de mecanismos de assinatura ou recorrência nos modelos de monetização, apesar de muitas empresas oferecerem soluções sob essa forma de cobrança. Essa possível resistência à mecanismos de recorrência pode sugerir que os produtores rurais necessitam ainda ser convencidos ou acostumados a essas formas de cobrança por meio de um esforço de *marketing* e vendas. Foram citadas ainda: longo tempo para a verificação dos resultados obtidos com as soluções oferecidas, dificuldade de se isolar as variáveis e verificar os resultados na produção rural, resistências culturais à inovação (principalmente as digitais), complexidade de algumas soluções oferecidas, principalmente aquelas com alto conteúdo tecnológico. Tais fatores podem ser considerados na elaboração dos modelos de receita das AgTechs, mas há que se ter em conta que existem muitos tipos diferentes de clientes no agronegócio, desde o agricultor familiar até grandes produtores, empresas agrícolas e cooperativas, demandando abordagens distintas. Muitas soluções podem ainda ser direcionadas à outras grandes empresas do agronegócio (agroindústrias, produtores de insumos ou de máquinas e equipamentos) e mesmo a bancos e seguradoras que atuam no setor, os quais podem ter processos de decisão de compra diferentes entre si. Kotler e Keller (2018) discutem as diferenças nos processos de compras dos mercados consumidores e organizacionais, o que

pode impactar a elaboração do modelo de receita, mas não é, entretanto, o foco de estudo desta tese.

5.9.2 Processo de configuração dos modelos de receita em AgTechs

Este subtópico avalia as evidências empíricas sobre a visão e experiência dos especialistas sobre aspectos da elaboração e decisão dos modelos de receita nas AgTechs. O Quadro 17 apresenta uma síntese cruzada dessas informações.

As informações relatadas, ainda que sob termos diferentes, sugerem que o momento mais propício para a elaboração do modelo de receita seja, de maneira geral, após o desenvolvimento da tecnologia e junto ou logo após a validação da solução junto ao mercado (*market fit*). Nenhum dos entrevistados sugeriu que se pensasse o modelo de receita concomitantemente ao desenvolvimento tecnológico da solução. E6 mencionou como momento *early stage*, mas sua plataforma de investimentos nesse momento já considera um produto pronto no mercado, com faturamento de pelo menos R\$ 400 mil ao ano, e, portanto, com um modelo de receita operante, ainda que não definitivo, conforme relatou. E2, por sua vez, sugeriu que nas Deep Techs os modelos de receita costumam ser tardios. Essa consideração leva em conta que o tempo de maturação e validação das tecnologias e soluções no agronegócio tomam tempo, sendo pouco razoável pensar-se em modelo de receita sem uma clara noção de qual será a solução final aos clientes e o respectivo valor proporcionado.

Ramanujam e Tacke (2016) discutiram o projeto de produtos em torno da disposição a pagar que os clientes possuem por determinado valor a ser entregue. A abordagem envolve primeiro descobrir o que os clientes valorizam em determinado produto e qual a disposição deles a pagar por aquele valor a ser entregue para então projetar a solução em torno do preço.

Ainda que a abordagem seja relevante de modo geral, no caso de AgTechs do tipo Deep Techs, cujas soluções tecnológicas ainda estejam por ser desenvolvidas e validadas, parece pouco recomendável seguir à risca essa abordagem, dada a incerteza do processo de desenvolvimento tecnológico e dos resultados que podem ser alcançados.

Ressalte-se, porém, que nem todos os produtos das AgTechs são igualmente de alta tecnologia e inovadores, podendo existir eventualmente soluções com menor grau de tecnologias inovadoras, como *softwares* de gestão da produção rural, os quais poderiam ter seus modelos de receita considerados mais cedo e até mesmo seguindo a abordagem de Ramanujam e Tacke (2016).

Quadro 17 - Resultados do estudo da experiência – Processo de configuração dos modelos de receita em AgTechs

Tópico	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Processo de configuração dos modelos de receita em AgTechs						
Momento ou fase em que ocorre a elaboração do modelo de receita	Após a maturação da tecnologia e validação da solução, durante a criação e validação do produto mínimo viável	Após a validação da tecnologia e da solução	Após a validação da solução tecnológica	Deve ser elaborada ao longo do tempo, com a solução já no mercado	Depois do <i>market fit</i>	<i>Early stage</i>
Quem participa da elaboração	<i>Founders</i>	Não informado	<i>Founders</i>	<i>Founders</i>	<i>Founders</i>	<i>Founders</i>
Processo ou etapas utilizados para configuração do modelo de receita de AgTechs	Estudo das soluções concorrentes e dos seus custos para os clientes; elaboração do modelo de receita para teste; implementação de projeto piloto; teste; validação	Não percebe nenhum processo	Sem processos estruturados	Nenhum	Levantamento de opções; experimentação; teste	<i>Feeling</i> ; experimentação; teste (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 17 – Resultados do estudo da experiência – Processo de configuração dos modelos de receita em AgTechs (continuação)

Tópico	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Processo de configuração dos modelos de receita em AgTechs						
Modelo, <i>framework</i> ou método utilizado para auxiliar no processo de elaboração ou configuração	Nenhuma ferramenta, <i>framework</i> ou modelo estruturado específico	Nenhum, há falta de parâmetros	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os modelos de receita das AgTechs, segundo a maioria dos entrevistados, costumam ser elaborados pelos seus próprios *founders*, que geralmente são poucos, assim como o número de funcionários dessas *startups*, ressaltando que no momento de elaboração dos modelos de receita as empresas ainda estão em geral em estágio pré-operacional ou iniciando suas operações, quando nem sequer há receita suficiente para pagar muitos funcionários. Ainda que conselheiros ou mentores auxiliem, a decisão costuma ser dos *founders*, segundo afirmou E4.

Nenhum entrevistado citou alguma forma estruturada, processo ou ferramenta empregada para auxiliar as AgTechs a configurarem seus modelos de receita, sugerindo a falta de referências práticas para tal fim, e em acordo com a revisão de literatura, que não encontrou nenhum ferramental específico para o processo. E1 citou a utilização de um quadro Canvas próprio para AgTechs, mas não algo específico para a elaboração do modelo de receita. Os entrevistados E1, E5 e E6 mencionaram algumas etapas que empregam no processo, mas sem sugerir algo mais estruturado. Entre essas etapas citadas estão o estudo dos concorrentes, levantamento de opções, desenvolvimento de modelo ou piloto para teste, experimentação e validação. O levantamento de opções já está subentendido na etapa de configuração do método proposto. Já várias das outras etapas citadas vão além do processo de configuração ou decisão dos elementos, incluindo a implementação, ainda que na forma de testes.

Entre as etapas citadas pelos entrevistados, o estudo dos concorrentes corresponde parcialmente à etapa quatro (análise de custos, preços e ofertas dos concorrentes) do processo de estabelecimento de preço de Kotler e Keller (2018). Essa etapa pode eventualmente ser inclusa dentro da proposta de um método para configuração de um modelo de receita.

5.9.3 Elementos ou variáveis que compõem os modelos de receita

Este subtópico avalia as evidências empíricas referentes aos elementos ou variáveis que podem tomar parte na configuração de modelos de receita, segundo sugestão dos entrevistados às AgTechs que mentoram. O Quadro 18 apresenta um resumo dessas informações. Há de se considerar, entretanto que, durante as diversas questões da entrevista, os especialistas relataram diversos elementos, variáveis ou componentes que eles observaram ou que sugeriram poder fazer parte de um modelo de receita. Como o tópico 5.9.1 já apresentou exemplos práticos de elementos e características sugeridas pelos entrevistados, este subtópico

Quadro 18 - Resultados do estudo da experiência – Elementos ou variáveis que compõem os modelos de receita

Tópico	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Elementos ou variáveis que compõem os modelos de receita						
Elementos, variáveis ou componentes sugeridos às AgTechs	Fontes de receita; modelos de preço ou formas de cobrança (como SaaS e HaaS); métricas de cobrança; nível de preço	Serviços; métricas, taxa de sucesso; consultoria; cursos; treinamentos	Métricas diferentes; cobrança por taxa de sucesso (percentual sobre o ganho); SaaS; propaganda	Recorrência; assinatura; SaaS	Modelos simples; preço por hectare por safra; novas partes pagantes	Elementos que favoreçam a recorrência das vendas e da receita; monetização por hectare ou por animal

Fonte: Elaborado pelo autor.

trata das variáveis principais sugeridas, mas os dois subtópicos se complementam na análise dos componentes envolvidos no processo de configuração de um modelo de receita.

Foram sugeridas a utilização de métricas específicas de cobrança, principalmente aquelas relacionadas à monetização por área ou por animal. Na forma de cobrança, o SaaS, HaaS e a taxa de sucesso ou *pay-for-performance* foram exemplos também lembrados, com especial ênfase às formas que envolvam a recorrência da receita. Enquanto o SaaS e o HaaS podem ser classificados como mecanismos específicos de receita na estrutura de variáveis propostas na tese (Quadro 11), a taxa de sucesso e sua variante *pay-for-performance* podem ser incluídas como “algumas possibilidades” de formas de cobrança na variável “como cobrar?”. O Quadro 7 distingue a taxa de sucesso do *pay-for-performance*. A seção 5.9.1 já discutiu esses achados.

A sugestão de oferecer modelos simples de cobrança, conforme E6, guarda relação com a métrica de cobrança por hectare por safra, por esta já ser uma forma estabelecida de se pensar em custos na produção rural. E1 sugeriu ainda incluir a variável nível de preço e E5 sugeriu novas partes pagantes (a variável “de quem cobrar”). Fontes de receita foi outro elemento citado quanto ao que oferecer, e incluiu itens específicos como serviços, cursos, treinamentos, consultoria e propaganda. O rol de variáveis ou elementos sugeridos pode ser considerado pequeno diante de todo o potencial de decisões que podem compor um modelo de receita.

A propaganda como sugestão de fonte de receita tem amparo nos modelos de negócio que oferecem gratuidade e cobram por anúncios veiculados, aproveitando a atenção capturada dos consumidores, conforme se discutiu na seção 4.2 e em Anderson (2010) e Osterwalder e Pigneur (2011). O anúncio enquanto fonte de receita já está incluso em “algumas possibilidades” da variável “o que oferecer?” da estrutura de variáveis propostas, no Quadro 11. Da mesma forma, a sugestão de E5 de incluir novas partes pagantes foi ao encontro da mesma sugestão de E2 e tal variável já se encontra na proposta de estrutura de variáveis (“de quem cobrar?”). Ressalte-se a sugestão de E1 sobre “nível de preço”, que pode se enquadrar na variável “quanto cobrar?” ou constituir uma variável de decisão à parte, sinalizando possíveis patamares (alto, nível, baixo) de preço a ser estabelecido.

5.9.4 Fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita

Entre os fatores sugeridos pelos especialistas para a decisão dos elementos do modelo de receita das AgTechs em suas mentorias, alguns foram recorrentes, conforme mostra

o Quadro 19. Assim, segundo a quantidade decrescente de citações recebidas, foram os seguintes: valor percebido (especificamente aqueles relacionados à resultados de aumento de produtividade ou redução de custos), disposição a pagar, preços e condições dos concorrentes e capacidade de pagamento dos clientes. Os resultados mostram a prevalência da sugestão, dos mentores aos *founders*, do valor percebido enquanto o principal balizador para a decisão dos elementos de um modelo de receita. Essa sugestão vai ao encontro da abordagem de precificação baseada em valor, que tem no valor percebido pelos clientes o fator principal para nortear as decisões de preço em busca de maior lucratividade, conforme Smith (2016). A disposição a pagar, reflexo do valor percebido (Simon; Fassnacht, 2019), é outro elemento importante no processo de captura de valor, conforme *framework* de Brandenburger e Stuart (1996). Os preços e condições dos concorrentes aparecem no *framework* de Dolan e Gourville (2009) como “preços dos substitutos” e pode influenciar inclusive a percepção de valor dos compradores. Valor percebido, disposição a pagar, preço, preços referências (este enquanto um dos componentes das “condições dos concorrentes” citada) já constam como elementos da proposta de modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração do modelo de receita (Figura 13). A capacidade de compra é uma sugestão a ser analisada para inclusão.

Os mentores sugeriram ainda a consideração de aspectos diversos para a elaboração e decisão das variáveis do modelo de receita, como a mitigação de percepção de risco do produtor rural e da resistência à adoção de tecnologia. Tais aspectos podem ser considerados “dores dos clientes” conforme o Canvas de Proposta de Valor de Osterwalder *et al.* (2014) e devem ser levadas em consideração nas decisões do modelo de receita. Nessa direção, mecanismos *freemium*, que induzem à experimentação gratuita, são um exemplo de formas para se tentar lidar com as dores citadas.

Para avaliação e decisão de um modelo de receita foram citadas ainda: exploração de diferentes oportunidades de monetização do modelo de negócio da AgTech, inclusive diferenciar o modelo de receita para cada segmento de cliente atendido; criação de modelos de receita únicos, elaborados caso a caso; levantamento e consideração das opções possíveis e mesmo a utilização do *feeling* e experiência do empreendedor. Nesse sentido, os resultados desta tese buscam proporcionar esse processo mais exploratório por meio de propostas que estimulem a consideração das diversas possibilidades de monetização para a captura de valor, conforme restou esclarecido junto às propostas no capítulo quatro.

Quadro 19 - Resultados do estudo da experiência – Fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita

Tópico	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita						
Fatores sugeridos na decisão dos elementos do modelo de receita	Valor percebido; capacidade de pagamento; prazo de pagamento; preço e formas de cobrança dos concorrentes	Valor percebido e resultados da solução ofertada	Valor percebido (ganhos e resultados auferidos pelos clientes); capacidade ou poder de pagamento	Disposição a pagar; preço dos concorrentes; valor percebido	Valor percebido; disposição a pagar	Valor percebido; disposição a pagar
Como sugere que avaliem e decidam o modelo de receita	Considerar a análise de risco do produtor rural	Tentar formas de mitigar o risco do produtor rural e sua resistência à adoção de tecnologia; considerar na precificação os investimentos realizados ao longo do tempo	Explorar as diferentes oportunidades de monetização; buscar flexibilidade das fontes e modelos de receita	Tentativa e erro (experimentação); modelos de receita únicos para cada AgTech	Caso a caso; com base na experiência; <i>feeling</i> ; análise das opções levantadas e no conhecimento de outras empresas do mercado	Análise da estrutura de custos e margens de lucro; principalmente custo de aquisição de clientes e LTV

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já a recomendação de estudo dos modelos dos concorrentes pode ser operacionalizada por meio do Quadro do Modelo de Receita proposto, o qual permite descrever e analisar modelos de receita já existentes. Ainda que o estudo dos modelos de receita dos concorrentes seja útil para se entender como o mercado já está aceitando pagar por alguma solução, como afirmou E4, ressaltam-se as sugestões de que cada modelo de receita deve ser único, elaborado caso a caso e por meio da exploração das opções e da experimentação.

Outros fatores sugeridos referem-se à análise da estrutura de custos, das margens de lucro e ainda dos investimentos realizados no desenvolvimento da tecnologia. Essas importantes considerações são necessárias para a análise da captura de valor de modelos de receita em elaboração, o que pode ser realizado por meio do modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração do modelo de receita proposto.

5.9.5 Resultados alcançados em termos de receita e lucro

Este tópico da entrevista visa compreender os principais resultados e dificuldades que os mentores têm observado nas AgTechs em termos de captura de valor, bem como os objetivos mais comuns da monetização. Uma síntese cruzada das informações coletadas é mostrada no Quadro 20.

A dificuldade de obtenção de boas margens de lucro, receita, quantidade de vendas (e número de clientes) e preço mais alto são problemas apontados da captura de valor dos modelos de negócio das AgTechs, o que caracteriza os principais direcionadores e resultados de receita.

Vários são os fatores contribuintes mencionados para essas dificuldades de alcance dos objetivos de captura de valor, a saber: pouca obtenção de valor percebido das soluções e a consequente menor disposição a pagar; percepção de riscos econômicos e financeiros que inibem vendas; prazos de pagamento pouco facilitados; pouca aceitação da compra de equipamentos (quando necessários à prestação e serviços), principalmente quando envolvem um alto valor inicial; resistência à adoção das tecnologias; resistência à mecanismos de receita recorrentes; aumento de custos e dificuldade em reajustar preços; margens de lucro mal calculadas em razão de erros na consideração de impostos e custos indiretos; baixa capacidade de pagamento de clientes intermediários e necessidade de se dividir margens com intermediários.

Quadro 20 - Resultados do estudo da experiência – Resultados alcançados pelas AgTechs na captura de receita e lucro

Tópico	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Resultados alcançados em termos de receita e lucro						
Resultados alcançados pelas AgTechs na captura de receita e lucro	Não informado	Alto custo com a venda técnica ao produtor rural (e menores margens); pouca receita	Margens de lucro baixas	Poucos clientes; receita e lucro	Não conseguem preço mais alto	Margens de lucro insuficientes
Objetivos (resultados ou indicadores) sugeridos para o modelo de receita	<i>Ticket</i> médio; receita recorrente; volume total de receita	Não informado	Faturamento como um percentual sobre os ganhos dos clientes	Receita mensal e anual recorrente; ponto de equilíbrio; base de assinantes (SaaS); GMV (<i>gross, merchandise volume</i>)	Número de clientes; receita bruta; preço médio	Margens de lucro; receitas recorrentes
Dificuldades das AgTechs no alcance dos objetivos de receita e lucro	Baixo valor percebido; pouca disposição a pagar; percepção de riscos econômico e financeiro; prazo de pagamento pouco facilitado; pouca aceitação de compra de equipamentos associados à prestação de serviços	Pouca quantidade de venda; dificuldade para vencer a resistência do produtor em adotar a tecnologia (conseguir <i>early adopters</i>); percepção de risco econômico	Baixa capacidade de pagamento dos clientes (clientes intermediários); necessidade de dividir margens com intermediários	Baixa disposição a pagar dos clientes	Baixo valor percebido; pouca disposição a pagar; resistência à recorrência da receita	Obter valor percebido; disposição a pagar; preço inicial muito alto; repassar aumento de custos (reajustar preços); margens de lucro mal calculadas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados indicando baixo valor percebido e pouca disposição a pagar sugerem uma relevante dificuldade de se conseguir praticar um preço mais alto, o que impacta as margens de lucro. A obtenção de maior valor percebido e conseqüentemente de maior disposição a pagar (Simon; Fassnacht, 2019), conforme o modelo conceitual analítico proposto (Figura 13), irá depender do valor real, dos esforços de *marketing* e dos preços de referência.

A percepção de riscos econômicos e as resistências à tecnologia e aos mecanismos de recorrência da receita podem ser endereçados por meio do emprego do modelo *freemium*, já que induzem produtor rural à experimentação sem riscos econômicos ou financeiros. Simon e Fassnacht (2019) alertaram, entretanto, que para o emprego desse modelo é essencial que os custos marginais sejam muito baixos, pelo menos da versão gratuita.

O prazo pouco facilitado e valores iniciais altos podem ser endereçados durante o processo de decisão do modelo de receita por meio, por exemplo, de financiamentos ou prazos alongados e modelos de subscrição (como o HaaS), respectivamente.

As baixas margens podem decorrer ainda, em certos casos, dos altos custos para se atender clientes com vendas técnicas, características de muitos dos produtos das AgTechs ou em razão de custos indiretos, impostos ou investimentos não considerados corretamente, como já discutido. E6 realçou a necessidade de se buscar uma relação LTV sobre CAC de três, o que pode servir de guia para a escolha dos elementos do modelo de receita, no sentido de considerar os custos de aquisição de cliente na decisão de preços que propiciem a obtenção de maior LTV. E4, por sua vez, citou a necessidade de se buscar um ponto de equilíbrio das *startups* no *early stage*, o que implica em equacionar as receitas e os custos da AgTech, afetando assim também a decisão de preço.

Os mentores e especialistas sugerem que as AgTechs tenham algumas métricas específicas que se encaixam nos objetivos de um modelo de receita. Receitas recorrentes mensais e anuais foram citadas duas vezes, mas a noção de recorrência foi ampla entre quase todos os entrevistados ao longo das entrevistas. Conforme relataram E3 e E4, o SaaS e as receitas recorrentes são muito bem vistos por investidores, o que tende a influenciar a adoção dessas medidas de receita recorrentes pelas *startups* em geral. Nessa mesma direção, Ramanujam e Tacke (2016) consideraram os modelos de assinatura ou subscrição como uma das poderosas inovações de monetização surgidas, que tem possibilitado, tanto para compradores quanto para os vendedores, maiores vantagens que os modelos transacionais, como preços mais acessíveis aos clientes e maior previsibilidade de receita às empresas.

Preço médio, *ticket* médio, margens de lucro, número de clientes e volume total de receita (independente de valores recorrentes) complementam as sugestões principais de

métricas da captura de valor. É importante ressaltar que cada tipo de empresa pode demandar métricas adicionais específicas para melhor análise de sua captura de valor, como nos casos de um modelo de negócio baseado em SaaS (base de assinantes, por exemplo) ou em *marketplace* (clientes que voltam a comprar).

Como recomendação geral de objetivo para o modelo de receita, esta tese identificou a maximização dos lucros a longo prazo, conforme discussão no item 2.1.9. e consoante com Nagle, Hogan e Zale (2011) e Mohamed (2017). Mas cada empresa pode ter objetivos específicos em cada momento, como lembraram Kotler e Keller (2018). Ao mesmo tempo, métricas que indicam previsibilidade da receita são muito importantes no mundo das *startups* em geral, como esclarece E4, o que deve ser considerado também na elaboração dos objetivos e métricas de cada AgTech.

5.9.6 Dificuldades encontradas no processo de configuração

Algumas considerações relevantes foram mencionadas pelos entrevistados no tocante às dificuldades do processo de configuração dos modelos de receita, conforme a síntese consolidada do Quadro 21. A falta de um ferramental ou *framework* de referência foi citada por E5. O entrevistado E1 concordou com as sugestões do entrevistador sobre dificuldades com relação às terminologias imprecisas, falta de referências e de um processo estruturado, o que deve ser considerado, entretanto, com a devida ressalva. A falta de referências práticas específicas para a elaboração de modelos de receita reflete a revisão de literatura desta tese, que não encontrou ferramentais, processos ou métodos específicos.

A dificuldade de avaliar como os clientes-alvo de uma AgTech estão dispostos a pagar por uma determinada inovação tecnológica foi um obstáculo citado por E4, que acredita ser isso natural e algo que tenha que ser descoberto aos poucos. Nessa direção, as propostas deste estudo podem contribuir esse processo de descoberta com uma forma mais organizada e estruturada, além de ferramentas específicas.

E2, com sua ampla experiência com Deep Techs, citou ainda a falta de parâmetros em geral para precificar produtos de base científicas, incluindo aí a consideração dos custos de longos investimentos realizados. Nessa mesma direção, E3 afirmou ser difícil precificar

Quadro 21 - Resultados do estudo da experiência – Dificuldades encontradas no processo de configuração

Tópico	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Dificuldades encontradas no processo de configuração						
Dificuldades no processo de configuração	Terminologias imprecisas; falta de referências em geral; falta de um processo estruturado (as sugeridas pelo pesquisador)	Dificuldades em precificar produtos de base científica (falta de parâmetros de mercado e de como considerar os longos investimentos realizados)	Falta de flexibilidade dos modelo de receita; falta de percepção das oportunidades de geração de receita; dificuldades de identificar formas de cobrança para soluções tecnológicas	Discernir como o mercado está disposto a pagar pelas soluções tecnológicas; o que dificulta saber qual forma de cobrança será mais adequada	Descobrir a disposição a pagar; falta de ferramental ou <i>framework</i> de referência	Precificação correta

Fonte: Elaborado pelo autor.

soluções tecnológicas, enquanto E6 mencionou dificuldades de precificação em geral, principalmente em considerar corretamente impostos e custos indiretos. Esses achados sugerem a necessidade das AgTechs, principalmente as Deep Techs, de buscarem ajuda de pessoal especializado em contabilidade de custos, de preferência com experiência e conhecimento em *startups* e inovações que demandem custoso desenvolvimento tecnológico.

E3 enxerga ainda a falta de flexibilidade dos modelos de receita e da percepção das oportunidades de geração de receita. Enquanto E1 mencionou a dificuldade de se avaliar a percepção de valor, E5 citou a da descoberta da disposição a pagar. Essas respostas agregam maior compreensão sobre as dificuldades envolvidas no processo de elaboração e decisão de um modelo de receita e já foram abordadas nos tópicos anteriores. Pode-se sugerir que, por se tratar de AgTechs e produtos tecnológicos geralmente inovadores, as dificuldades envolvidas possam se acentuar em razão disso.

5.9.7 Mudanças e evolução do modelo de receita

A questão da evolução dos modelos de receita gera opiniões diferentes dos entrevistados, segundo mostra o Quadro 22. Enquanto alguns enxergam a necessidade de se pivotar quando necessário, outros apenas de se adequar preços ao longo do tempo. E1 relatou ter observado a pivotagem do modelo de receita de AgTechs para o tipo HaaS, com a incorporação de equipamentos, antes vendidos, ao preço mensal dos serviços prestados recorrentemente, enquanto E3 a observou no ramo de imóveis. Mas tais pivotagens provavelmente ocorrem mais frequentemente ainda nos estágios iniciais das *startups*, enquanto elas estão tentando validar seus modelos de receita. Ramanujam e Tacke (2016) observaram que as empresas tendem a perpetuar seus modelos de monetização e com isso perdem oportunidades. Os autores citaram diversas pivotagens bem sucedidas e que não se deram, entretanto, nos estágios iniciais das empresas, como as da Michelin, Adobe, Xerox e Netflix (quando alugava DVDs), o que sugere que as pivotagens de modelos de receita podem obter êxito em qualquer estágio de desenvolvimento da empresa.

Os achados empíricos sugerem que a flexibilidade e as mudanças mais comuns tendem a ser de ajustes de preços para melhorar margens de lucro ao longo do tempo, principalmente em épocas inflacionárias (repassa de aumento de custos), mas que a pivotagem do modelo de receita pode ser realizada eficazmente e a qualquer momento, conforme os exemplos das entrevistas e da literatura relatados.

Quadro 22 - Resultados do estudo da experiência – Mudanças e evolução dos modelos de receita

Tópico	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Mudanças e evolução dos modelos de receita						
Mudanças e evolução do modelo de receita	Não sugere mudanças frequentes, mas já viu algumas pivotagens relevantes (HaaS)	Não informado	Já observou pivotagens relevantes e bem sucedidas do modelo de receita	Sim, acontecem muitas mudanças e ele sugere essas mudanças ao longo do tempo, inclusive pivotagens, se necessário	Percebe muitas mudanças no preço, mas não pivotagens do modelo de receita; recomenda experimentar e achar o modelo adequado, mas não mudanças ao longo do tempo	Vê poucas pivotagens e sugere ajustes constantes de preços e margens do modelo de receita

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.10 CONCLUSÕES DO ESTUDO DA EXPERIÊNCIA DE ESPECIALISTAS E RECOMENDAÇÕES PARA AS PROPOSTAS DA TESE

Após a apresentação e análise dos principais achados do estudo da experiência dos especialistas, procede-se agora às conclusões do estudo e as recomendações para o aperfeiçoamento das propostas da tese. É importante salientar que os resultados finais desta tese serão discutidos em conjunto no capítulo sete.

Neste primeiro momento cabem considerações sobre o estudo da experiência, a fim de se poder melhor compreender e contextualizar seus resultados, bem como avaliar a qualidade das recomendações e sugestões para as propostas da tese.

5.10.1 Considerações sobre do estudo da experiência de especialistas

Este estudo da experiência de especialistas forneceu relatos de evidências empíricas sobre o fenômeno estudado. A revisão de literatura levantada, por sua vez, ofereceu fundamentos teóricos que se mostraram adequados para amparar o exame dos dados empíricos coletados, permitindo uma análise produtiva e uma melhor compreensão dos diversos aspectos envolvidos no processo de configuração do modelo de receita das AgTechs. Os *insights* obtidos foram confrontados ainda com aspectos das propostas preliminares e proveram subsídios úteis para a elaboração tanto de recomendações gerais quanto de sugestões específicas a fim de se aperfeiçoar as propostas.

Este estudo, entretanto, não teve como finalidade ainda a avaliação, por este pesquisador, das propostas em seus aspectos de aplicabilidade e adequação às AgTechs, o que será realizado por meio dos estudos de casos múltiplos apresentado no capítulo seguinte.

A ampla experiência dos entrevistados se mostrou bastante útil e contribuiu para muitas sugestões, aproveitando suas experiências como gestores de fundos ou plataformas de investimento em AgTechs (E5 e E6), empreendedores de AgTechs (E1 e E6), investidores em AgTechs (E3 e E4), gestores de comunidades e ecossistemas de AgTechs (E1 e E2) e executivos de empresas (E3 e E4). Todos eles atuam com alguma forma de mentoria ou assessoria às gestão de AgTechs.

Cabe salientar que os entrevistados estão envolvidos principalmente com AgTechs em estágio inicial (*early stage*), ou seja, que ainda não chegaram na rodada de investimentos *Series A*, e ainda estão iniciando suas operações ou ganhando tração. Desse modo, os achados da pesquisa devem ser considerados sob o prisma das *startups* nesse estágio de

desenvolvimento. Entretanto, note-se que esse é o estágio ideal para o estudo desta tese, pois essas *startups* estão em seus processos de experimentação e validação de seus modelos de receita, momento em que as informações reportadas se referem a fenômenos mais recentes.

As respostas de uma entrevista semiestruturada não são sempre todas diretamente comparáveis, já que nem todas as questões são formuladas da mesma forma, alguns informantes podem não ser capazes de responder, ser vagos quanto a alguns detalhes ou mesmo não fornecerem resposta suficiente aos questionamentos. Quando por alguma razão uma informação desejada não foi adequadamente obtida, esse fato foi anotado nos quadros-resumo. Ao mesmo tempo, determinadas respostas obtidas ao longo das questões foram analisadas algumas vezes em mais de um tema, sob um prisma ligeiramente diferente, quando pertinentes.

A análise das respostas buscou *insights* qualitativos e não descrições estatísticas. Nesse sentido ainda, as diferentes respostas ofereceram perspectivas e detalhes sobre o fenômeno em estudo. Dada as características desta pesquisa de ser exploratória e qualitativa, os resultados não possuem caráter de afirmação categórica, mas sim de sugestão de *insights* que possibilitem uma melhor compreensão e familiaridade com o fenômeno de configuração de modelos de receita de AgTechs.

Apesar da ampla experiência dos especialistas entrevistados com mentoria e AgTechs, cabem algumas observações importantes. Conforme os entrevistados afirmaram, não existem ou eles não conhecem mentores ou especialistas específicos sobre modelos de receita ou abordagens de monetização, muito menos de alguma vertical de negócio específica, como o das AgTechs. Tal fato sugere que o modelo de receita seja um tópico pouco explorado não só na prática das AgTechs, mas também na de outras *startups*. Nessa mesma direção, os entrevistados, apesar de seu amplo conhecimento sobre AgTechs e experiência com mentoria ou assessoria de alguma forma, não são especialistas em modelos de receita ou monetização e o conceito de modelo de receita se apresenta ainda pouco definido em suas respostas, sendo mais associado a mecanismos específicos, como SaaS, HaaS, ou percentual sobre ganhos (taxa de sucesso ou *pay-for-performance*), por exemplo.

Os achados do estudo também sugerem que os processos de configuração de modelos de receita de AgTechs carecem de um processo minimamente estruturado, bem como de referências práticas para a sua elaboração (conforme seção 5.9.2). Além de considerar relativamente poucos elementos na composição de um modelo de receita (seções 5.9.1. e 5.9.3), as respostas não sugerem a noção de haver uma elaborada lógica de geração de receitas ou de um conjunto de elementos interrelacionados trabalhando em conjunto. Apesar de os especialistas sugerirem diversas métricas relacionadas à captura de valor das AgTechs (seção

5.9.5), não se faz clara a existência de estratégias de monetização articuladas dentro da perspectiva de modelo de negócios, nem a ampla exploração das oportunidades de monetização e das diversas variáveis que podem compor uma abordagem de monetização.

Os achados, entretanto, adicionam exemplos práticos e especificidades às propostas desta tese, além de diversos *insights* relevantes que podem contribuir para o processo de configuração do modelo de receita, conforme as recomendações a seguir.

5.10.2 Recomendações gerais para o processo de configuração do modelo de receita de AgTechs

A partir dos achados relatados neste capítulo, pode-se elaborar várias recomendações gerais para o processo de configuração de um modelo de receita de AgTechs. Cabe a ressalva de que se trata de recomendações gerais, pois cada AgTech pode ter tipos de clientes muito diferentes (produtores rurais de diferentes tipos e dimensões, cooperativas, seguradoras, indústria de insumos, agroindústrias, etc.) e oferecer uma ampla gama de produtos ou serviços muito diversos. São oferecidas 16 recomendações, a saber:

1. Considerar modelos de receita que busquem recorrência e previsibilidade da receita, como SaaS, HaaS e subscrições (assinaturas) em geral, mas ter em conta que produtores rurais, por exemplo, podem ser resistentes a ela e precisar ser convencidos;
2. Explorar mecanismos de monetização que auxiliem na mitigação de riscos econômicos e financeiros e da resistência à inovação do produtor rural, como *freemium* ou gratuidades limitadas para experimentação e teste;
3. Considerar a oferta de financiamentos ou prazos de pagamento facilitados para tentar mitigar riscos financeiros dos clientes. Os modelos de subscrição também auxiliam no sentido de diminuir os riscos financeiros ao distribuir pagamentos menores ao longo do tempo em vez de demandar grandes investimentos iniciais;
4. Quando envolver equipamentos associados a serviços por assinatura, considerar a avaliação o mais cedo possível junto aos clientes da preferência por comprar o equipamento ou de embuti-lo no preço da assinatura (HaaS), evitando neste caso que os clientes precisem arcar com altos investimentos iniciais, o que pode enfrentar resistência;
5. Sempre que possível, utilizar métricas simples de entender e já usuais pelos produtores rurais, como hectare por safra ou por animal monitorado;

6. Levantar e compreender os modelos de receita já aceitos pelo mercado, ou seja, formas e condições que os clientes já estão aceitando pagar por aquela solução ou alguma mais próxima, a fim de trilhar caminhos com menor resistência;
7. A partir de algumas formas básicas já aceitas pelo mercado, elaborar modelos únicos, caso a caso para cada AgTech. O Quadro do Modelo de Receita proposto auxilia nesse processo ao oferecer uma ampla gama de possibilidades para a configuração de modelos de receita;
8. Formas de cobrança baseadas em taxa de sucesso, compartilhamento de ganhos ou da redução de custos (*pay-for-performance*) podem se beneficiar de táticas para se manter a percepção de valor ao longo do tempo a fim de se evitar o cancelamento do negócio;
9. A percepção de valor e a disposição a pagar são critérios de alta relevância a serem considerados a fim de se conseguir capturar mais valor por meio de um preço mais adequado, principalmente quando as AgTechs oferecerem soluções tecnológicas mais complexas e de difícil avaliação pelos clientes;
10. Estruturar um método para teste e validação do modelo de receita junto aos clientes assim que a solução tecnológica tiver sido validada e as possíveis configurações de modelo de receita tiverem sido elaboradas;
11. Considerar o suporte de especialistas em contabilidade de custos a fim de calcular corretamente principalmente itens como impostos, custos indiretos e custos com desenvolvimento da pesquisa tecnológica;
12. Considerar outras partes pagantes para a solução ofertada, como terceiras partes interessadas e dispostas em financiar a solução para os clientes;
13. Manter postura flexível e aberta a mudanças tanto para explorar novos modelos de receita quanto para mudanças ao longo do tempo. Pivotagens tardias também devem ser amplamente avaliadas;
14. Considerar a exploração de oportunidades de monetização por meio de fontes adicionais de receita a partir do modelo de negócio, como cursos, treinamentos, palestras, consultoria e anúncios;
15. Considerar a elaboração de diferentes abordagens de monetização para diferentes clientes do modelo de negócio em vez de uma única para todos;
16. Ao estabelecer objetivos para guiar a elaboração do modelo de receita, considerar não apenas a maximização do lucro a longo prazo como recomendação geral, mas também a eventual pertinência de se ter objetivos (e

métricas) adequadas a cada necessidade do momento e a cada tipo de operação da AgTech.

5.10.3 Recomendações para as propostas da tese

As sugestões a seguir tem o objetivo de aperfeiçoar as propostas preliminares, principalmente para a sua aplicação específica em AgTechs.

a) Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita:

1. Na variável de decisão “o que cobrar?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: cursos, palestras, treinamento e consultoria;
2. Na variável “como cobrar?”, considerar incluir na coluna em “algumas possibilidades”: taxa (*fee*) de implementação;
3. Na variável “como cobrar?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: taxa de sucesso e *pay-for-performance*;
4. Na variável de decisão “qual a unidade de cobrança?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: hectare por safra, animal monitorado por mês, imagem gerada, número de transações, aumento de produtividade e redução de custos;
5. Na variável “qual a fórmula do preço?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: 10% sobre a redução de custos de compra e 20% sobre aumento da produtividade;
6. Na variável “de quem cobrar?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: indústrias de insumo, agroindústrias, *tradings* e comercializadoras;
7. Na variável de decisão “quando cobrar?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: antes da safra e depois da safra;
8. Na variável “qual mecanismo específico utilizar?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: HaaS (*hardware-as-a-service*);
9. Considerar incluir a variável de decisão “qual nível de preço cobrar?”, descrevendo-a como “patamar de preços cobrado em relação à concorrência principal”. Na coluna “algumas possibilidades”, incluir “alto, médio, baixo”. Incluir ainda exemplos práticos de empresas ou setores relacionados ao agronegócio.

b) Método para configuração de um modelo de receita:

1. Considerar incluir como etapa no método: “análise dos modelos de receita dos concorrentes”, a qual pode ser empreendida utilizando-se o apoio do Quadro do Modelo de Receita, proposto na Figura 11;

c) Modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração do modelo de receita:

1. Considerar incluir a variável “capacidade de compra” ou “capacidade de pagamento”.

As recomendações deste estudo da experiência se somarão àquelas do estudo de casos múltiplos, desenvolvido no capítulo seguinte, para o aperfeiçoamento das propostas da tese. No capítulo sete, por sua vez, são avaliadas as propostas da tese quanto aos quesitos adequação e aplicabilidade às AgTechs.

6 ESTUDOS DE CASOS

Este capítulo trata da segunda parte da pesquisa de campo. Ele apresenta os estudos de casos elaborados, os quais visam o enriquecimento dos resultados da tese por meio da obtenção de evidências empíricas que permitam tanto avaliar a adequação e a aplicabilidade (pelo pesquisador) das propostas quanto fornecer subsídios a fim de aperfeiçoá-las. Para isso, os estudos de casos investigaram empiricamente o fenômeno da configuração do modelo de receita em seis AgTechs brasileiras.

O capítulo é dividido em dez seções. Na primeira é oferecida uma apresentação geral das AgTechs estudadas, dos setores de atuação delas e dos entrevistados, bem como o critério geral das escolhas. Em seguida é abordado o processo de coleta de dados empregado e a então a forma de análise dos dados. Na sequência, são apresentados os casos em si, primeiro com uma caracterização de cada AgTech e depois com os dados coletados das entrevistas. A seção subsequente empreende uma análise consolidada dos dados coletados, segundo os tópicos principais da entrevista. A última seção conclui o estudo, sendo ela subdividida em considerações sobre o estudo de casos múltiplos e recomendações para o enriquecimento e aperfeiçoamento das propostas preliminares e do processo de configuração de modelo de receita em AgTechs. A avaliação da adequação e aplicabilidade das propostas é apresentada no capítulo subsequente.

6.1 APRESENTAÇÃO GERAL DAS EMPRESAS, DOS SETORES E DOS ENTREVISTADOS DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

O Quadro 23 exhibe as seis AgTechs estudadas. O projeto desta tese previa a elaboração de cinco casos. Contudo, apesar das consideráveis dificuldades iniciais para se conseguir as entrevistas, várias outras AgTechs contatadas se dispuseram ao longo do tempo a participar do estudo, sendo prontamente aceitas. Tal fato, apesar de contribuir para uma maior robustez das evidências, conforme Eisenhardt (1989), ocasionou também um maior volume de dados para apresentação e análise.

As AgTechs são apresentadas no Quadro 23 em ordem cronológica de entrevista. O setor das AgTechs (na segunda coluna) foi classificado conforme aparecem no Radar AgTech Brasil 2022 (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

Quadro 23 - AgTechs do estudo de casos múltiplos

Caso	Setor	Entrevistado(s)	Cargo ou função	Data da entrevista	Tempo de entrevista
AgTech A	Telemetria e automação	EA	<i>Head of innovation</i>	28/6/2023	43min
AgTech B	Drones, máquinas e equipamentos	EB	Diretor Geral	29/6/2023	1h15
AgTech C	Sensoriamento remoto, diagnóstico e monitoramento por imagens	EC	CEO	3/7/2023	1h18
AgTech D	Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária	ED	Sócio fundador	11/7/2023	1h02
AgTech E	Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados	EE1 EE2	CEO COO	20/7/2023	1h07
AgTech F	Sistema de gestão de propriedade rural	EF	CEO	24/7/2023	50min

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 23 mostra, na segunda coluna, que as AgTechs selecionadas pertencem a seis setores diferentes, o que proporciona a heterogeneidade pretendida na escolha das empresas, conforme esclarecido no capítulo três. Ao mesmo tempo, as AgTechs estudadas oferecem produtos tecnológicos inovadores e cujas formas de monetização se caracterizam como diversas e variadas, oferecendo potencial de aprendizagem sobre o fenômeno de estudo desta tese.

As AgTechs, portanto, foram escolhidas não por critérios de representatividade estatística de uma dada população, mas pelo potencial de aprendizagem sobre o fenômeno (Stake, 1995) da configuração do modelo de receita. Foram selecionadas, assim, de forma intencional (Creswell, 2014; Miles, Huberman; Saldaña, 2014) e seguindo os critérios específicos de seleção de casos da intensidade e da heterogeneidade, conforme Lee e Saunders (2017), a fim de proporcionar maior potencial de riqueza para a obtenção dos *insights*

pretendidos. Convém ressaltar ainda que os casos estudados têm função instrumental, conforme Stake (1995), ou seja, o interesse não é pelo caso particular em si, mas em como ele pode contribuir para a compreensão do fenômeno da configuração do modelo de receita.

Os entrevistados escolhidos (na terceira coluna) foram aqueles na condição de informantes-chave sobre o processo de elaboração de seus modelos de receita, geralmente os fundadores (*founders*). Muitas das AgTechs estudadas, porém, possuíam apenas um fundador, o que restringiu o número de informantes-chave disponíveis para o estudo de casos. Entretanto, como as AgTechs estudadas são organizações com poucos colaboradores e o processo de configuração do modelo de receita é um fenômeno de características pouco extensas, tal fato não acarretou problemas para a coleta das evidências empíricas, lembrando que foram ainda coletados dados secundários a respeito da atuação delas, na forma de documentação, conforme sugeriu Yin (2015).

O cargo dos entrevistados aparece na quarta coluna. Todos as AgTechs estudadas tiveram fundadores entrevistados. Apenas a AgTech E contou com dois entrevistados de uma vez. Sob pedido de seu fundador, foi incluído na entrevista o diretor de operações da empresa (COO, *chief operating officer*) que, apesar de possuir muitas informações relevantes, não é um dos cofundadores (mas é um novo sócio).

6.2 PROCESSO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

Para se chegar às AgTechs, foram estudados os relatórios Radar AgTech 2020/2021 e 2022, o Mapeamento Agtech 2021 e o *e-book* Startups do Futuro 2023. O fato de constarem nesses relatórios já as qualificam como *startups* de base tecnológica do setor do agronegócio (AgTechs) brasileiro. As empresas perfiladas que aparentavam se encaixar nos critérios da intensidade e da heterogeneidade tiveram seus *websites* visitados para maior aprofundamento em sua caracterização, resultando em uma lista. Os entrevistados do estudo da experiência também foram instados a sugerir AgTechs (e seus respectivos contatos). Outros contatos, como gestores de *hubs*, aceleradoras e parques tecnológicos também foram procurados para sugerir empresas. Saliente-se a contribuição do AgTech Garage, que se intitula um dos principais *hubs* de inovação do agronegócio no mundo (AgTech Garage, 2021a), que intermediou vários contatos bem-sucedidos com AgTechs. A partir da lista gerada a partir desses meios, os contatos subsequentes foram realizados por meio de *e-mail*, serviços de mensagens do LinkedIn ou WhatsApp.

Os contatos nas AgTechs foram sempre os seus fundadores, cujos nomes foram obtidos de indicações ou pesquisas na *internet*. Quando obtido o aceite para as entrevistas, foram então enviados a carta de apresentação do estudo junto com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), conforme Apêndice C. Os termos assinados foram recebidos e arquivados digitalmente, conforme Apêndice E (Plano de Gestão de Dados). Assim como no estudo da experiência, as AgTechs e os entrevistados para os casos também foram anonimizados a fim de se diminuir a exposição deles, apesar de se ter obtido aprovação para a utilização integral dos dados e sem disfarce.

As entrevistas foram realizadas via aplicativo Google Meet e variaram entre 43 minutos e uma hora e 18 minutos, conforme a última coluna do Quadro 23. Elas foram do tipo semiestruturada, realizadas a partir de um roteiro de questões, conforme protocolo do estudo de caso no Apêndice D. Sob autorização dos entrevistados, as entrevistas foram gravadas, transcritas pelo *software* Sonix e revistas e corrigidas empregando o mesmo *software*, já que a transcrição automática é sujeita a muitas falhas. A transcrição foi salva em formato pdf. Tanto o vídeo da entrevista quanto a transcrição foram então arquivados em computador do pesquisador para estudo. Durante as entrevistas, foram realizadas ainda anotações em cópia do roteiro de questões em papel. Após a elaboração dos esboços das apresentações dos dados das entrevistas, eles foram submetidos aos respectivos entrevistados para eventual revisão. Alguns deles solicitaram pequenas correções de grafias ou de números mencionados. Foram realizados ainda alguns contatos adicionais para complementar as informações.

Assim como no estudo da experiência dos especialistas, e pelas mesmas razões lá apresentadas, optou-se por realizar a análise textual dos dados das entrevistas diretamente por meio do *software* Adobe Acrobat Reader para a exploração dos tópicos abordados, em busca dos *insights* pretendidos e de respostas para as questões de pesquisa.

Conforme já foi ressaltado, os casos estudados tiveram função instrumental, conforme Stake (1995). Dessa forma, eles foram importantes não por si próprios, mas como forma de compreender as questões de pesquisa. Em vista disso, os casos são analisados em conjunto, por meio da análise consolidada cruzada, em seção posterior neste capítulo.

As seções seguintes apresentam os casos, empregando principalmente dados secundários (documentação) para a apresentação das AgTechs e dados primários (entrevistas) para a apresentação das informações sobre a configuração do modelo de receita delas. Devido ao processo de anonimização, as fontes de dados secundários que poderiam revelar de forma mais imediata as empresas ou os entrevistados foram suprimidas do texto e das referências.

Dessa forma, as AgTechs são primeiro caracterizadas e contextualizadas e os informantes-chave são apresentados, de modo a propiciar a devida avaliação da relevância deles e das condições que os habilitaram a participar do estudo. Na sequência, as informações das entrevistas são apresentadas, juntamente com o modelo de receita de cada AgTech. Os modelos de receita são representados graficamente com o auxílio da figura proposta no capítulo quatro. Quando há mais de uma fonte de receita, elas são representadas por meio de papeletas de cores diferentes, para facilitar a visualização.

6.3 AGTECH A

A AgTech A foi fundada nos últimos 10 anos por dois empreendedores, oferecendo uma solução para o monitoramento em tempo real de máquinas agrícolas. Sua atuação foi classificada pelo Radar AgTech Brasil 2022 no setor de “telemetria e automação” e classificada no segmento “dentro da fazenda” na cadeia produtiva do agronegócio (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

A AgTech A oferece uma solução de *hardware* e *software* para a tomada de decisão do produtor rural com vistas à otimização da utilização de frota de máquinas e implementos a fim de tornar a utilização do maquinário mais eficiente, alcançando assim uma redução dos custos de operação, bem como maior controle. A AgTech oferece uma plataforma via *internet* e um dispositivo *GPS (global positioning system)* para ser acoplado a máquinas agrícolas diversas. O dispositivo conta com antenas e sensores e pode ser instalado pelo próprio produtor rural, passando então a transmitir dados para que se possa monitorar as operações das máquinas pela plataforma *web*. Entre as informações captadas e transmitidas para a plataforma estão o monitoramento em tempo real das máquinas; velocidade, tempo e locais de parada; área trabalhada em hectares e mapa de calor da qualidade do serviço. Diversos relatórios também podem ser elaborados a partir da plataforma e alertas via aplicativos de mensagem por celular podem ser configurados. Reduções de custos com combustível e com quebras de máquinas são dois dos benefícios principais anunciados pela empresa.

O foco da empresa são pequenos e médios produtores rurais. A empresa diz empregar inteligência artificial que, com informações sobre o cultivo e de geolocalização, permite que o aplicativo gere recomendações de melhores práticas para uma melhor tomada de decisão do produtor rural.

A empresa cobra R\$ 1800 por dispositivo, que pode ser instalado em uma máquina. A plataforma da empresa, por sua vez, é cobrada na forma de assinatura anual, cujo preço por

máquina monitorada varia conforme duas faixas. Assim, de uma a dez máquinas contratadas, a assinatura anual da plataforma custa R\$ 2400 por máquina. Caso o produtor rural tenha contratado acima de dez máquinas, o preço passa a ser de R\$ 1980 por máquina, um desconto de 17,5%.

A empresa foi listada como uma das *startups* científicas (Deep Techs) mais promissoras, segundo o “Prêmio Startups do Futuro”, realizado pelo Sebrae for Startups e Wylinka. Foi listada ainda como uma das “100 Startups to Watch” pela Revista Pequenas Empresas & Grandes Negócios, que considerou entre os quesitos para seleção o grau de inovação, o potencial de mercado e a maturidade das *startups*. A empresa já passou por duas rodadas de captação de fundos.

O entrevistado foi EA, cofundador da AgTech A junto com outro empreendedor, que agora atua apenas como *advisor*. EA ocupa o cargo de *head of innovation* desde o início das operações da AgTech. Ele é graduado em curso na área de tecnologia da informação, com especialização em gerenciamento de projetos e um MBA. Tem mais de 20 anos de experiência em projetos de tecnologia da informação, com passagens por diversas empresas.

A empresa possui atualmente, segundo EA, apenas alguns poucos funcionários, os quais trabalham de forma remota. Ele mencionou a atuação da empresa em outros países, ainda que tímida, por meio de algumas máquinas operando no Estados Unidos, na Colômbia, na Argentina e no Paraguai.

Os prêmios e menções recebidos pela AgTech A a indicam como uma empresa tecnológica inovadora com considerável grau de maturidade. Sua solução composta por *hardware s software* e envolvendo tanto preços fixos de venda quanto assinaturas, por sua vez, apresenta potencial de riqueza para a obtenção de *insights* úteis à compreensão da elaboração de modelos de receita. EA, por seu turno, é um informante-chave habilitado para este estudo em razão de ser o cofundador e principal gestor da AgTech A, já que o outro cofundador se afastou do dia a dia da empresa.

6.3.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

Segundo EA, a AgTech A está escalando sua solução tecnológica, já tendo validado o produto e seu modelo de receita, buscando agora aumentar ainda mais o volume de vendas. Seus clientes principais são os pequenos e médios produtores rurais que estão começando a aderir às soluções tecnológicas. Grandes produtores e usinas de açúcar e álcool, por sua vez,

não mostraram interesse, segundo ele em razão de já possuírem pessoal qualificado para a obtenção de bons rendimentos das máquinas agrícolas.

A monetização, na AgTech A, não é referida por nenhum termo em particular. Na falta de um termo específico, EA disse empregar apenas o termo modelo de negócio como sinônimo próximo de modelo de receita. Mas mesmo o termo modelo de negócio, segundo o entrevistado, é atualmente menos utilizado dentro da empresa, tendo seu uso mais acentuado durante o período de desenvolvimento do produto.

O modelo de receita da empresa atual não foi o primeiro a ser idealizado. Segundo EA, foram muitas as mudanças até se chegar à forma atual de venda do dispositivo (*hardware*) e assinatura (SaaS) da plataforma *web*. Antes disso, a AgTech A tentou o comodato, o aluguel e apenas a venda do dispositivo sem a assinatura da plataforma. O entrevistado disse ainda que o perfil de clientes da empresa preferiu comprar os equipamentos, ao contrário de grandes empresas, que em geral preferem não investir na propriedade do *hardware*.

Outra mudança relevante relatada diz respeito ao período de cobrança da assinatura. EA explicou que quando cobravam mensalmente, havia muitos cancelamentos. Quando passaram a cobrar a anuidade e de forma antecipada, os cancelamentos diminuíram bastante.

Entre os meios de pagamento, o entrevistado citou o boleto como o preferido pelos produtores rurais, mas usam também o pagamento via cartão de crédito, se solicitado.

A AgTech A investiu na criação de uma solução que fosse fácil de instalar e cuja plataforma permitisse uma utilização amigável, tanto em razão da necessidade de diminuir eventuais custos de atendimento dos clientes, quanto de facilitar a experiência do usuário, nem sempre preparado para utilizar a tecnologia, segundo EA. Em razão de a solução ser bastante amigável, o entrevistado assegurou não haver grandes necessidade de suporte para a utilização da solução tecnológica.

A empresa realiza a venda direta dos equipamentos. EA disse já ter tentado utilizar representantes, mas sem sucesso, devido ao pouco interesse deles em vender um produto que oferece margens baixas aos intermediários.

Como referência para o estabelecimento dos preços, a empresa considerou um *benchmark* de seus concorrentes, ainda que as soluções deles sejam algo diferentes, bem como as formas de comercialização. No início das atividades ainda, EA disse que a empresa cobrava barato para conseguir entrar no mercado, mas que esse preço não ajudava no posicionamento do produto, que se confundia como o de um rastreador, mais simples que o de telemetria. Com isso, foram aumentando o preço ao longo do tempo, tendo finalmente chegado a um número que o produtor rural reclama, mas ainda compra. Foram utilizados como referenciais para esse

aumento de preços o valor oferecido com a redução de custos com combustível e manutenção e com o maior controle da operação das máquinas, benefícios esses observados em clientes acompanhados de perto, ainda na fase inicial da empresa. Segundo o entrevistado, o benefício proporcionado pela solução da AgTech A em redução de custos “paga” quatro vezes a solução oferecida. Nesse sentido, ele explicou que

A gente levou em conta a economia que gera, tanto em combustível, quanto manutenção e também o benefício que o cliente tem aí quando ele está monitorando o que o trabalhador está fazendo lá na fazenda, na roça. Tudo isso foi levado em conta, sim. Inicialmente a gente colocou o preço lá embaixo, porque a gente achava que eles não pagavam. Então a gente pôs um preço muito baixo. Quando a gente viu o resultado, em clientes mesmo, em testes, percebemos que o valor que a gente colocou não estava ajudando no posicionamento no mercado. Aí a gente subiu e posicionou melhor os benefícios que ele trazia.

Entre os fatores para o estabelecimento do preço atual da solução, EA disse que o valor percebido foi a maior influência na tomada de decisão. As formas de comercialização e preços da concorrência viriam em segundo lugar.

A AgTech A experimentou ainda a cobrança a partir da economia gerada pela solução implantada. Mas EA citou como dificuldade que encontrou em tal método a necessidade de se coletar muitas informações do produtor rural, o que acarretou um processo oneroso e pouco prático. Isso se agravou ainda tanto em razão de ele não ter certos dados quanto de ele não querer cedê-los para a AgTech A.

O entrevistado disse estar satisfeito com o preço atual e que acredita ser difícil subir mais. Em relação ao preço, ele afirmou:

[...] a gente acha também que não dá para subir muito mais. A gente está num nível que eles começam a achar caro. Então, para a gente, esse nível é o certo, porque não é barato o suficiente para ser comparado com um rastreador, com um sistema de rastreamento, mas não está alto o suficiente comparando com os grandes [...]. E ainda vale a pena para eles pagarem. Eles reclamam um pouco, mas pagam porque realmente veem benefício no sistema. Então eu acho que a gente chegou num nível adequado.

Entretanto, o volume de vendas, para ele, ainda pode aumentar muito. A dificuldade de crescer, segundo EA, vem da extensão do país e da consequente dispersão dos produtores rurais. Segundo ele,

Ainda dá para aumentar bastante. considerando a quantidade de fazendas que existe no Brasil e a quantidade de locais que não são atendidos por ninguém de tecnologia. Eu acho que a gente tem muito mercado ainda para crescer, muito.

Apesar de a forma de comercialização da solução atual estar ajustada, EA afirmou que a AgTech A pretende explorar novas fontes de receita no futuro, como novos módulos que possam ser cobrados de forma diferenciada da atual, além da venda de peças ou mesmo de seguros, desde que esses itens possam agregar valor para seus clientes.

O processo de elaboração do modelo de receita não seguiu nenhum processo nem ferramenta específicos, segundo o entrevistado, apenas a elaboração de hipóteses e experimentações para testar preços e formas de comercialização. Conforme o entrevistado,

Nossa maior dificuldade foi o tempo, porque a gente demorou aí uns três anos para encontrar o modelo. E isso daí acarreta um faturamento... que é o que mata a empresa. Você não ter faturamento ou faturamento baixo, não pagar as contas. Então essa foi a maior dificuldade, o tempo que precisa para essa adaptação.

Para fazer o *benchmarking* da concorrência, o entrevistado citou a dificuldade de se saber como eles cobravam, já que tal processo exigia contato com as empresas para se elaborar um orçamento, pois preços ou formas de comercialização não constavam em seus *websites*. Entretanto, ele declarou que as soluções dos concorrentes não são diretamente comparáveis às da AgTech A. As razões citadas para isso são o perfil de produtor rural bem específico atendido e o tipo de solução oferecida pela empresa dele.

O *head of innovation* da AgTech A afirmou acreditar que a demora para encontrar o modelo de receita satisfatório decorreu da dificuldade de se descobrir o comportamento de compra do produtor rural, que seria diferente para cada tipo de produto, como insumos, bens e equipamentos ou tecnologias. EA gostaria que esse processo de descoberta tivesse sido mais rápido. Os mentores que tiveram, por sua vez, não teriam contribuído muito para encontrar a melhor forma de comercialização. Segundo ele “foi realmente a gente trabalhando sozinho para batalhar e conseguir as informações”.

O entrevistado reforçou em diversos momentos que a AgTech A opera com a utilização de hipóteses sobre aspectos do modelo de negócio, inclusive do modelo de receita, e que sempre procura executar testes para avaliar e validar as teses levantadas. Disse que sentiu falta de uma maneira de acelerar essas experimentações.

A Figura 14 mostra o modelo de receita da AgTech A, apresentado com o auxílio da representação gráfica proposta no capítulo quatro. A empresa possui duas fontes de receita. São utilizadas representações de papeletas em duas cores diferentes, cada uma representando as informações de uma fonte de receita (plataforma *web* ou dispositivo *GPS* de telemetria).

QUADRO DO MODELO DE RECEITA				Empresa: AgTech A	
<p>Fontes de receita:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: produto (bem físico), serviço, patrocínio, software, espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidade, indicação de clientes, capital, informação extra, vantagens, privilégios 		<p>Oferta de valor gratuito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: versão básica de software antivírus ou de streaming de música, jogos digitais, serviço de e-mail 		<p>Fontes de receita indireta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: dados do usuário, informações pessoais, informações profissionais, tempo e atenção do usuário 	
<p>Quanto cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> especificar o preço em moeda corrente a ser cobrado por cada unidade ou conjunto (pacote) 		<p>Fórmula do preço:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: 5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre o valor do aluguel 		<p>Quem oferta o preço:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: vendedor 	
<p>Como cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: venda simples, licença de uso, aluguel, assinatura, revenda, comissão ou pagamento, taxa de serviço 		<p>Qual mecanismo utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: consórcio, freemium, barbeador-lâmina (Gillette-Anglo), SaaS (Salesforce), consignação 		<p>Onde cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: ponto de venda físico, via e-mail (boleto ou link para pagamento) 	
<p>Qual o volume de vendas esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: alto, médio, baixo 		<p>Quando cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: antes, após, antecipado 		<p>Cobrar preço fixo ou variável:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: fixo (valor constante), variável (dependente do volume) 	
<p>De quem cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: compradores, usuários, patrocinadores, parceiros, fornecedores 		<p>Qual prazo de pagamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: à vista, parcelado em 3 vezes, 30 e 60 dias, etc. 		<p>Qual meio de pagamento receber:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: cartão de crédito, boleto, criptomoeda, carta de crédito, depósito bancário, depósito, débito automático, Pix 	
<p>Qual unidade de cobrança:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: unidade de tempo (hora, dia, mês), distância, área, volume, etc. 		<p>Qual a margem de lucro desejada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: alta, média, baixa 		<p>Quem irá cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: vendedor (pessoalmente ou telematicamente), máquina (atendimento na internet), etc. 	

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.4 AGTECH B

A AgTech B é uma empresa que atua, de acordo com o Radar AgTech Brasil 2022, no setor de “drones, máquinas e equipamentos” e no segmento “dentro da fazenda” (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022). Foi fundada nos últimos cinco anos por EB e presta serviços por meio de drones para a liberação de agentes biológicos para o controle de pragas, bem como para a dispersão de sementes para repovoamento de florestas.

Para a prestação de seus serviços, a AgTech B conta com drones próprios, um aplicativo para dispositivos móveis e dispensadores específicos criados e produzidos pela empresa. Informações sobre a prestação dos serviços são reportadas no aplicativo móvel, como: área voada, mapas de voos, temperatura na hora do voo, número de embalagens liberadas por hectare e pontos georreferenciados. Além da dispersão de sementes nativas para o repovoamento de florestas, a empresa também libera o agente biológico *Cotesia flavipes* em plantações de cana, bem como outros agentes. A empresa anuncia ter voado mais de 500 mil hectares em culturas como café, cana-de-açúcar, cereais e frutas, além de florestas. Entre seus clientes figuram grandes grupos sucroenergéticos. A empresa conta com o CEO EB, um gerente, um coordenador de operações e seis pilotos. Profissionais *freelancers* são contratados para alguns trabalhos técnicos especializados.

A dispersão de agentes biológicos via drone deve ser ampliada no futuro para abranger novos agentes microbiológicos, como fungos, bactérias e vírus, segundo EB, que considera os serviços de drones na agricultura como uma inovação que veio para ficar. Entre os benefícios dos serviços de dispersão via drones, a empresa citou a maior eficiência no processo de controle biológico e de repovoamento de florestas; a substituição e liberação de pessoas de trabalhos perigosos e exaustivos; maior precisão na liberação dos agentes biológicos; acesso a locais difíceis e melhor monitoramento e controle do processo via aplicativo móvel.

A empresa teve um investimento inicial e recebeu mais dois aportes de recursos, ambos com a participação de uma empresa de investimentos em *startups*. A AgTech B recebeu um Prêmio Startups do Futuro, que lista as *startups* científicas mais promissoras. Recebeu ainda um prêmio de um *hub* de empreendedorismo, e conseguiu os primeiros lugares em duas competições de *startups*. A AgTech B é integrante de um *hub* de inovação e recebeu aceleração *online* de uma plataforma de inovação americana.

O entrevistado EB é o único fundador e diretor geral da AgTech B. É engenheiro, cursou MBA e tem experiência de mais de 12 anos como representante técnico de vendas em duas empresas, inclusive uma grande multinacional do agronegócio, até fundar a AgTech B.

A empresa reúne as condições para a participação no estudo por apresentar uma solução tecnológica inovadora e relevante, constituída tanto de *software* quanto de *hardware*, tendo recebido vários prêmios, com destaque para o de *startup* científica (Deep Tech) promissora. Sua solução se difere das demais deste estudo, sendo a única AgTech aqui classificada conforme categoria “drones, máquinas e equipamentos”, segundo o Radar AgTech Brasil 2022 (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022), o que oferece a heterogeneidade necessária. De acordo com o entrevistado, o modelo de receita da empresa envolve serviços prestados e cobrados por área voada, um serviço inovador que proporciona potencial para aprendizagem sobre o processo de elaboração de seu modelo de receita. EB é o único fundador e responsável pela gestão da empresa desde o seu início, sendo assim considerado o único informante-chave capacitado para a entrevista.

6.4.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

De acordo com EB, a AgTech B possui uma proposição de valor já validada pelos seus clientes, bem como um modelo de receita já consolidado, e cobra seus serviços por área voada, no caso, por hectare. Atua principalmente junto a usinas de açúcar e álcool que também cultivam a cana-de-açúcar. A longa experiência do entrevistado trabalhando com usinas clientes o habilitou e direcionou desde o início para uma atuação junto à essas empresas, as quais proporcionariam segurança para o seu negócio, devido ao tamanho de suas demandas. As usinas e suas áreas agrícolas proveem grandes contratos e recorrência nas receitas para a AgTech B. No entanto, elas não constituem seus únicos compradores. A empresa atua ainda em outras culturas e no repovoamento de florestas, com a dispersão de sementes de árvores nativas.

O carro-chefe da empresa é o serviço de liberação da vespa *Cotesia flavipes* em plantações de cana-de-açúcar para combate à broca-da-cana. Segundo o entrevistado, eles utilizam, acoplados aos drones, dispensadores desenvolvidos pela própria empresa. Os dispensadores espalham o agente biológico em copinhos biodegradáveis, oferecendo sustentabilidade também nesse quesito. Os agentes biológicos, porém, são adquiridos de fornecedores pela própria empresa cliente, que então os disponibiliza para a AgTech B.

Quanto à métrica de cobrar por hectare voado, adotada desde o início das operações, o entrevistado disse corresponder ao modo como a usinas trabalham e que faz mais sentido para

elas. Afirmou já ter visto empresas de drones para pulverização de defensivos tentarem cobrar diárias, mas não obterem sucesso, tanto em razão de os produtores rurais estarem mais acostumados ao custo por hectare, quanto pelo rendimento de um dia de serviço variar muito, o que geraria incerteza nos clientes. Conforme o entrevistado,

Não vejo, sinceramente, no agro, alguém querendo pagar diferente disso [...] Então, assim, vai na simplicidade. Cara, o cliente, ele paga tudo por área. Vai por aí. Para você mudar muito o cliente, você gasta tanta energia para mudar o cara que não sei se vale a pena. Essa é a minha opinião. [...] eles são mais tradicionalistas.

A AgTech B, segundo o entrevistado, cobra entre R\$ 13 e R\$ 14 por hectare para a dispersão da *Cotesia flavipes* em canaviais e está entre as empresas que cobram o maior valor pelo serviço. Ele disse que o preparo técnico como engenheiro agrônomo propicia mais credibilidade junto aos clientes, e as suas habilidades de negociação, adquiridas como representante da multinacional na qual trabalhou, habilitaram-no a conquistar negócios mesmo cobrando um preço mais alto. Os concorrentes, por sua vez, por nem sempre saberem corretamente os custos envolvidos, principalmente com baterias e quedas de drones, precificam muito baixo, o que dificulta à AgTech B subir mais o preço, segundo EB, pela significativa distância que se estabelece entre seus preços e os da concorrência.

O entrevistado mencionou a dificuldade inicial que teve com os custos envolvidos nas operações de sua empresa, principalmente com o custo das baterias dos drones, as quais teriam uma vida útil menor que o declarado em seus manuais. Outros problemas similares seriam as frequentes quedas dos drones, que trariam grandes prejuízos devido à destruição muitas vezes completa de equipamentos bastante caros. Todos esses custos não eram previstos e causaram erros de precificação.

As usinas de açúcar e álcool clientes da AgTech B costumam fechar contratos de prestação de serviços de um ou dois anos, com renovações ao longo do tempo, o que propicia uma boa recorrência das receitas. EB declarou ser muito pouco comum ele aceitar serviços eventuais.

O fato de ser um produto tecnológico inovador não ocasionou grande dificuldade para a venda da solução. Segundo o entrevistado, o serviço por meio de drones apresenta apelo tecnológico, é facilmente demonstrado em campo e rapidamente aceito, restando apenas a negociação de preços. Essa negociação, entretanto, costuma ser dura, pois os produtores rurais, e principalmente as usinas de açúcar e álcool, pressionam bastante, utilizando tanto seu poder de compra quanto os preços dos concorrentes para barganhar.

Outros agentes biológicos são liberados na forma de ovinhos a granel (*Trichogramma*, *Telenomus* e *Crisopídeo*). Nesses casos, a AgTech B cobra cerca de 9 reais por hectare, por ter um custo menor de serviço.

Entre as características superiores dos serviços da AgTech B, EB mencionou seu conhecimento técnico para a prestação dos serviços, cuidados como apenas liberar a *Cotesia* em horários de temperatura mais amena (já que as vespas podem morrer com o calor), os copos biodegradáveis e um aplicativo para dispositivos móveis que informa diversas características dos serviços de fato prestados, informações essas que ficam à disposição dos clientes.

Em relação ao preço cobrado, a concorrência coloca um teto no preço da AgTech B. EB ilustrou assim:

Por exemplo, eu estou num cliente lá que chama [nome da empresa suprimido], no Norte de Goiás. Eu estou no quarto contrato seguido, já. E a concorrência fica tentando entrar lá e tentando entrar lá. E toda vez que ele [o concorrente] vai lá ele fala o preço: "viu, mas o meu é mais barato". Então tem essa pressão. Tem alguém pressionando para fazer mais barato. Eles não vão porque eu tenho um apelo técnico, então barra no técnico, não no financeiro. E daí eu vou querer subir, ainda? Aí também não. 'Calma aí também. Eu estou comprando de você, está mais caro agora, e você vai subir?'

Nas negociações de preço, EB disse que sua experiência permite mostrar o valor de seus serviços na forma de redução de custos para os clientes, já que ele afirmou ter uma noção muito bem desenvolvida dessa área. Ele anunciou também os benefícios extras da liberação por drones, em relação ao serviço manual, como o acesso a áreas difíceis, menores riscos para os empregados rurais e informações detalhadas fornecidas pelo aplicativo móvel. Ele disse ainda basear seu preço também nos seus custos e nos preços dos concorrentes.

O entrevistado disse, porém, que para calcular os seus próprios custos não havia consultor ou alguém especializado para auxiliar. A troca de informações com concorrentes com os quais ele se relacionava bem auxiliou no processo. Segundo ele, "a gente trocava ideia entre os concorrentes. Para a gente meio que se ajudar, né?".

Apesar de seu modelo de receita ter sido elaborado e mantido desde o começo da empresa, EB afirmou que gostaria de ter conhecido melhor os custos envolvidos, principalmente com as baterias e quedas dos drones, os quais acarretaram uma precificação errada que comprometeu a captura de valor da AgTech B. De acordo com o entrevistado, a queda de um drone grande profissional como o que ele emprega pode resultar em uma perda de até R\$ 50 mil, algo muito impactante para uma empresa pequena como a AgTech B.

Um novo segmento de clientes para seus serviços surgiu com um pedido para a dispersão de sementes para repovoamento de florestas, serviço que a AgTech B ainda não realizava. Para isso, a empresa criou um dispensador específico para ser acoplado aos drones. EB relatou ter percebido um valor oferecido muito grande e colocou um preço muitas vezes superior ao da liberação da Cotesia (que, apesar de informado a este pesquisador, não será divulgado em razão do aparente receio com a liberação da informação). Tal preço possibilitou uma margem extremamente alta e foi aceito. Uma das opções para tal serviço é a utilização de helicópteros, o que torna os custos de dispersão de sementes muito altos. O fato de não haver concorrência de outras empresas de drones possibilitou, segundo EB, a cobrança de um valor inúmeras vezes maior e com uma margem de lucro muito superior. Quando o Jornal Nacional, da Rede Globo, transmitiu reportagem sobre o repovoamento de florestas por meio do serviço de drones, no caso o da AgTech B, em 2021, ainda que o nome da empresa não tenha aparecido na reportagem, novos clientes passaram a contactar a empresa para o serviço, segundo o entrevistado.

EB pretende aumentar o percentual de seu faturamento advindo da liberação de sementes para repovoamento de florestas. Também ambiciona trabalhar com outras culturas e outros agentes biológicos que surgirem. Uma dificuldade decorre do fato que, em algumas culturas, como a soja, por exemplo, os serviços ocorrem apenas em dois ou três meses do ano, ao contrário da cana-de-açúcar, com serviços sendo prestados o ano todo. Segundo ele

O ideal era que a gente tivesse rendimento todos os meses, né? A gente ter menos sazonalidade. Agora, você não controla isso. [...] o que eu estou fazendo agora é expandindo um pouco mais para outras culturas. Eu quero sim entrar um pouco mais em soja, quero entrar um pouco mais em café, quero crescer esse negócio de floresta que é o oceano azul. Não tem ninguém lá. Até agora não vi concorrente. Se tem, é pouco. Então vou pegar esse oceano azul aí.

Entre as possibilidades de exploração de novas receitas, EB mencionou o treinamento de pilotos de drones, serviço esse que deve ter um projeto piloto em breve. Também já quiseram comprar seus dispensadores, mas ele rejeitou esse tipo negócio em virtude da possibilidade deles se tornarem seus concorrentes ou de substituírem os serviços da AgTech B por um serviço próprio. Um modelo de negócio inovador, idealizado pelo entrevistado a partir de uma demanda que surgiu, foi o de oferecer treinamento, aplicativo móvel, drones e dispensadores para os próprios produtores rurais realizarem o serviço, pagando para a AgTech B *royalties* por hectare voado. Entretanto, EB enxerga dificuldades operacionais, como a

possibilidade de queda dos drones, o que poderia gerar discórdia em relação à divisão dos prejuízos acarretados.

O entrevistado considera a margem de lucro dos serviços de liberação de Cotesia satisfatórios, principalmente em razão de que, com o tempo, ele disse ter aprendido a lidar melhor com os custos de atendimento aos clientes. Nesse sentido, ele disse que alguns incorrem em menor custo de atendimento que outros, e que passou a selecionar melhor o perfil de clientes desejado, os quais não precisam ser aqueles tão grandes com os quais a empresa começou a operar. Ele citou inclusive um grande cliente que a AgTech B deixou de atender em razão dos altos custos de atendimento.

Para aumentar a captura de valor, o entrevistado objetiva aumentar seu faturamento com serviços de repovoamento de florestas, que apresenta margens muito superiores aos dos outros serviços.

A AgTech B recebeu recursos de uma empresa de investimentos em *startups* e outro de um investidor anjo. Mas muito do que foi investido na empresa veio dos próprios recursos de EB. Segundo ele ainda, as mentorias já recebidas foram muito interessantes, principalmente em razão de virem de pessoas em posições seniores. Entretanto, pelo fato de não haver mentores com conhecimento específico sobre o seu negócio, muito do aprendizado veio apenas com a própria experiência, inclusive sobre seu modelo de receita, que foi elaborado por ele próprio. EB não emprega o termo modelo de receita, apenas precificação, e não utilizou nenhuma ferramenta ou processo na decisão de seu modelo de receita, apenas experimentação e aprendizagem.

O diretor geral da AgTech B afirmou ter confiança na tendência de crescimento dos agentes biológicos, cuja indústria vem se modernizando. Ele pretende montar novas operações para atender outras regiões no país, mas uma de cada vez, principalmente em razão da necessidade de investimentos consideráveis para se poder criar as estruturas para isso.

A Figura 15 apresenta o modelo de receita da AgTech B.

Figura 15 - Modelo de receita da AgTech B

QUADRO DO MODELO DE RECEITA				Empresa: AgTech B	
Fontes de receita: • ex.: produto (bem físico), serviço, patrocínio, software, espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidade, indicadores e clientes, capital, informações extra, vantagens, privilégios		Oferta de valor gratuito: • ex.: versão básica de software antivírus ou de streaming de música, jogos digitais, serviço de e-mail		Fontes de receita indireta: • ex.: dados do usuário, informações pessoais, informações profissionais, tempo e atenção do usuário	
Quanto cobrar: • especificar o preço em moeda corrente a ser cobrado por cada unidade de produto ou serviço		Fórmula do preço: • ex.: 5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre o valor do aluguel		Quem oferta o preço: • ex.: vendedor, comprador	
Como cobrar: • ex.: venda simples, licença de uso, aluguel, assinatura, prestação de serviços, comissão ou taxa de serviço, aluguel, taxa de serviço, taxa de serviço		Qual mecanismo utilizar: • ex.: consórcio, freemium, barbeador-lâmina de barbear (isca-Anzol), SaaS (software-as-a-service), consignação		Quando cobrar: • ex.: antes, depois, durante, antes e depois	
Qual o volume de vendas esperado: • ex.: alto, médio, baixo		Qual prazo de pagamento: • ex.: à vista, parcelado em 3 vezes, 30 e 60 dias, etc.		Qual meio de pagamento receber: • ex.: crédito, boleto, criptomoeda, transferência bancária, depósito, débito em conta	
Qual unidade de cobrança: • ex.: unidade, metro, hora, mês (tempo), distância, área, gramas, vendas, serviço, evento		De quem cobrar: • ex.: compradores, usuários, parceiros, fornecedores, etc.		Qual margem de lucro desejada: • ex.: alta, média, baixa	
Qual o volume de vendas esperado: • ex.: alto, médio, baixo		Qual o volume de vendas esperado: • ex.: alto, médio, baixo		Qual o volume de vendas esperado: • ex.: alto, médio, baixo	

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.5 AGTECH C

A AgTech C é classificada também como Deep Tech, tendo sido listada entre as *startups* científicas mais promissoras. O Radar AgTech Brasil 2022 registra a atuação da empresa na categoria “sensoriamento remoto, diagnóstico e monitoramento por imagens” no segmento “dentro da fazenda” (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022). A AgTech C, por sua vez, se considera uma “*startup* híbrida AgriFoodTech especializada no diagnóstico do potencial dos solos baseado na experiência de campo, pesquisa em multi-sensores tropicais e matemática avançada”. Ela atende as culturas de café, cana-de-açúcar, grãos e cereais, e tem como alvo uma ampla gama de clientes, como produtores rurais, consultores, fundações, cooperativas, associações, torrefadoras, usinas de açúcar e álcool, governos e bancos. Anuncia ter diagnosticado mais de 1 milhão de hectares de solo no Brasil.

Fundada nos últimos cinco anos, a empresa desenvolve suas análises baseadas no magnetismo do solo e se considera de alta tecnologia, voltada ao mapeamento de solos tropicais. As soluções oferecidas permitem identificar a aptidão de solos para a produção agropecuária e contribuem nas análises e decisões de onde comprar ou arrendar uma área agrícola, qual a melhor variedade de planta para determinada área, qual a melhor opção de adubo e onde há mais carbono armazenado.

Os mapeamentos magnéticos do solo realizados pela AgTech C proporcionam recomendações que auxiliam a reduzir os gastos com insumos como fertilizantes e o impacto ambiental advindos da produção agropecuária. Entre os adotantes da solução estão produtores de café de Minas Gerais e de cana-de-açúcar de São Paulo.

A empresa foi fundada por três engenheiros agrônomos e pesquisadores oriundos de uma universidade pública estadual. Enquanto um ocupa o cargo de diretor de operações na empresa, outro consta atualmente como diretor do escritório internacional, mas atua também em uma outra terceira empresa no exterior, ao passo que o entrevistado EC é o diretor executivo. A empresa recebeu diversos reconhecimentos como *startup* inovadora e *case* de sucesso. Seu último prêmio recebido se relaciona com inovações no setor florestal e foi concedido por uma iniciativa da Embrapa Florestas junto com o Ministério da Agricultura e Pecuária e um outro grupo privado.

O entrevistado EC é sócio fundador e ocupa o cargo de diretor executivo da AgTech C. Ele é engenheiro agrônomo graduado, mestre, doutor e possui pós-doutorado, todos pela mesma universidade pública estadual. Tem ampla experiência como pesquisador científico, mentor de *startups* e agente de inovação, tendo iniciado sua trajetória profissional em uma

empresa pertencente a um grande grupo do setor sucroenergético, na área de gestão e avaliação de processos agrícolas. O entrevistado EC obteve reconhecimentos acadêmicos e profissionais, concedidos pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e pela Agência UNESP de Inovação. A AgTech C e EC foram indicados por E2, entrevistada no estudo da experiência de especialistas desta tese.

Conforme os dados apresentados, a AgTech C se constitui em uma empresa reconhecida e de forte perfil tecnológico, com uma solução inovadora no mercado e cuja área de atuação se difere das demais deste estudo (conforme Quadro 23), podendo assim proporcionar a heterogeneidade e o potencial para *insights* empíricos que permitam avaliar e refinar as propostas da tese. EC, na qualidade de sócio fundador e principal dirigente da empresa, habilita-se como o principal informante-chave capaz de oferecer as informações desejadas.

6.5.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

A AgTech C emprega um pouco mais de 10 pessoas e se classifica como uma *startup* na “fase saindo da tração e querendo entrar na escala”, segundo EC. Ele considera a AgTech C, além de uma AgTech, também como uma Deep Tech, e procura utilizar o conceito de modelo de negócio em suas discussões estratégicas.

O entrevistado afirmou empregar o termo *precificação* para se referir aos diversos aspectos de monetização dentro da sua empresa, a qual oferece dois serviços. O primeiro é um serviço baseado em SaaS com assinaturas anuais cujos preços dependem basicamente do tamanho da área e da quantidade de informações requeridas pelo cliente. Esse serviço permite a emissão de laudos sobre aptidão do solo e serve, segundo EC, para análise do potencial da área de acordo com o solo que possui. Os clientes podem ser variados, desde um comprador procurando alguma propriedade rural, quanto bancos e seguradoras desejando utilizar a informação para análises de riscos de seus clientes. No caso de atender a compradores de áreas agrícolas, os serviços auxiliam na análise dos custos que eles terão com adubação nas áreas avaliadas para aquisição. A adubação representa um importante custo agrícola e de forte impacto na lucratividade. O serviço opera em nuvem, sendo disponibilizado via *web* e é direcionado a grandes clientes com necessidades diversas de análise da aptidão dos solos.

Entre os clientes desse serviço, o diretor geral da AgTech C citou uma cooperativa, uma das maiores produtoras de café do mundo. Para esse cliente, a AgTech C fornece um serviço específico, que disponibiliza laudos de aptidão com informações como as necessidades

de adubação das áreas agrícolas de seus cooperados, mediante a forma de *software-as-a-service* (SaaS). Nessa cooperativa, entretanto, o serviço é disponibilizado gratuitamente à cooperativa como forma de visualizar as diferenças no solo na área de cada propriedade rural e assim facilitar o levantamento da quantidade de amostras que cada produtor deve enviar para a AgTech C analisar. Conforme EC, “aí, o mesmo sistema, na verdade, passa a ser uma ferramenta para gerar demanda no produtor. Daí o produtor vai coletar três amostras e vai mandar para a gente analisar”.

Os serviços da AgTech C oferecem 35 recomendações agronômicas, com a projeção da criação de outras mais, e não tem concorrentes na área de análise de solos por magnetismo, segundo o entrevistado.

De acordo com EC, as grandes corporações, por terem processos decisórios lentos que custam tempo à AgTech C, não são necessariamente os melhores clientes. Um produtor rural muito grande, por outro lado, pode tomar a decisão rapidamente e proporcionar um custo de aquisição de cliente bem abaixo do das grandes empresas.

EC afirmou diversas vezes que produtores rurais nem sempre estão a par de toda a importância dos solos e de como estes são heterogêneos, mesmo em pequenas áreas, necessitando assim de informações específicas de identificação e análise de acordo com essa heterogeneidade. Nesse sentido, ele disse que é necessário um grande trabalho de educação sobre o tema. Segundo o entrevistado,

A gente escolheu talvez a área mais difícil de trazer inovação na agricultura. Porque todo mundo acha que para produzir precisa de ter adubo, precisa de ter um bom trator, precisa de ter uma boa semente. Isso é verdade. Mas mesmo você tendo um bom trator, uma boa semente, um bom adubo, você às vezes pode não produzir se você não tiver terra, se você não tiver solo. E esse conceito muito simples, parece bobo, mas passa despercebido por tanto as pessoas que moram na cidade, quanto por aquelas que trabalham no campo. Com isso eu quero mostrar fortemente que o solo é subvalorizado.

Para propiciar mais informações a fim de que seus clientes valorizem o valor oferecido pela empresa, a AgTech C oferece treinamentos e palestras pagas, mas que podem ser deduzidas do preço caso, o cliente aceite os serviços da empresa.

O outro negócio da AgTech C é a análise do solo, cujo preço pode variar entre R\$ 15 e R\$ 80 reais o laudo da amostra, a depender das informações requeridas. Ele atende pequenos, médios e grandes produtores rurais. Nesse caso, para explicar ao produtor rural que ele tem solos com características heterogêneas e que precisa de mais amostras de solo para

serem analisadas, a AgTech C oferece gratuitamente um laudo de aptidão dos solos da propriedade do cliente a fim de gerar mais demanda.

Entre as potenciais fontes de receita a serem exploradas no futuro, EC citou uma metodologia para mapear carbono em solos, a qual poderá viabilizar outros possíveis negócios.

Os preços da AgTech C são estabelecidos com base na experiência de um de seus sócios fundadores, que trabalhou em uma grande empresa de certificação internacional, na qual desenvolveu conhecimento em planilha de custos para a prestação de serviços. Além disso, a AgTech C também conversou com muitos produtores para avaliar a disposição a pagar deles quando buscava a adequação de sua solução ao mercado (*product-market fit*). EC mencionou ainda que quando o cliente entende a solução proposta por seus serviços e compreende o valor oferecido, a aceitação se torna muito fácil. Outro aspecto relevante é que os preços consideram ainda o tipo de cultura para o qual a plataforma será utilizada. No caso de café especial, por exemplo, que tem um alto valor agregado, os preços dos mesmos serviços são mais altos que para a cana-de-açúcar.

A metodologia de mapeamento mineral de solos tropicais por meio de magnetismo desenvolvida pela AgTech C é como um “método para ver o DNA do solo”, segundo EC, mas com um custo muito abaixo do método padrão. A principal dificuldade para a venda dos serviços seria a falta de entendimento do produtor rural dos benefícios ofertados e também da resistência cultural à análise de solo, notadamente a de que são necessárias diversas amostras para representar a heterogeneidade dos solos de determinada área agrícola.

A AgTech C teve dificuldades para encontrar o principal argumento de venda e posicionamento de mercado. Quando a empresa foi iniciada, EC disse que os sócios pensavam em vender os serviços para a cadeia produtiva do café, sob a proposição de valor de que iriam ajudar a identificar as melhores áreas agrícolas para a produção de cafés especiais. Para eles, “[...] a gente ia ser *headhunter* de cafés especiais”. Entretanto, descobriram que o principal valor oferecido residia em uma análise de quanto adubo se deve aplicar em cada área. O entrevistado considera isso uma mudança na proposição de valor da empresa, ou pelo menos na forma comunicá-lo, que passava a realçar o benefício da possível economia com insumos de produção, algo com maior apelo. Segundo EC,

Aí a gente teve que pivotar. Olha que interessante. Então, em vez de eu chegar falando que o meu negócio ajudava a escolher café especial, falar que o meu negócio gerava mais de 35 parâmetros com o mesmo mapa, que ele podia fazer várias coisas, inclusive se conectar com o mercado de carbono, [assim] ele não entendia nada. E aí a gente não conseguia entrar. A partir do momento que eu falava, "olha, eu tenho um mapa que vai ajudar você escolher o adubo que custa 500 reais e o adubo que custa 3000

reais." "Opa, eu quero!" Aí, depois que tinha implantado, perguntava, "ô [nome suprimido] ou [nome suprimido], mas é só isso aí? Não tem mais nada que vocês podem ajudar?" "Opa, tem sim." Aí a gente mostrava o resto.

EC relatou ter tentado testar duas formas de cobrança com base nos resultados. Na primeira, para um comprador procurando uma grande propriedade rural, a AgTech C se dispôs a elaborar um laudo de aptidão dos solos para a área desejada, com indicação de custos de adubação a serem incorridos para a atividade rural, o que implicaria em uma análise econômica do potencial de lucro. Dessa forma, a AgTech C ofereceu cobrar R\$ 5 mil pelo laudo. O potencial comprador então usaria esse laudo para conseguir um desconto sobre o preço inicial pedido pela fazenda em vista, sob o pretexto de adequação do preço às possibilidades de lucratividade naquela área agrícola. A AgTech C, por sua vez, ficaria com 10% desse desconto concedido com base na informação do laudo. O possível comprador, entretanto, nem mesmo se mostrou disposto a testar tal forma de negociação, afirmando que dificilmente o vendedor aceitaria tal argumento com base no laudo.

EC relatou ainda uma segunda tentativa de cobrança com base nos resultados, desta vez junto aos produtores de café especial:

“Ô seu José, se o senhor implantar o nosso mapa, a gente vai garantir o senhor produzir aqui 37 sacas de café. Se o senhor produzir 40, o senhor não quer dar as outras três sacas para nós? O senhor está produzindo 30. A gente vai fazer o senhor produzir sete sacas a mais. E a diferença fica com a gente. Se o senhor não produzir, o risco é nosso. O senhor nem precisa de pagar.” Também não quis.

Para o entrevistado, uma possível causa para a recusa para a forma de cobrança com base nos resultados seria o pouco costume com tal método. Apesar dessas duas tentativas não terem sido bem aceitas, ele declarou querer mudar o modelo de receita atual para uma forma de auxiliar os produtores rurais a negociarem serviços ambientais sob a forma de parâmetros ecossistêmicos do solo. Ele exemplificou assim tal método:

Eu gostaria que o produtor não pagasse nada para a gente. Como funcionaria isso? A gente iria mapear o solo do produtor, a gente ia comprovar que ele está armazenando carbono. A gente ia comprovar que ele está melhorando as funções ambientais da terra. Isso vai gerar uma série de parâmetros. O produtor ia trocar esses parâmetros por produto com a Bayer, a Syngenta. Ele ia poder trocar esses parâmetros com o banco. Aí o banco trocava o parâmetro por dinheiro, o banco dava o dinheiro e ficava com aquele indicador [para si]. E aí, quando o produtor fizesse essa troca e o banco voltasse o dinheiro para ele, a gente ficaria com uma porcentagem.

EC considera a margem de lucro atual dos seus serviços como alta, mas que poderia aumentar ainda mais, principalmente em vista da enorme redução de custos com adubação

(“economizando fontes de fósforo”) que os seus serviços proporcionam ao longo do tempo. Entre as dificuldades para aumentar essa percepção de valor e assim a disposição a pagar, estariam as dificuldades que os produtores rurais têm para identificar exatamente qual fator é a causa dos resultados alcançados. Outra se refere ao tempo, geralmente uma safra ao menos, para que o produtor possa distinguir os resultados alcançados pela solução implantada. O entrevistado mencionou ainda a dificuldade do produtor rural para perceber o benefício da identificação da fertilidade dos solos, que representaria um valor pouco tangível de imediato.

Se pudesse voltar no tempo, EC afirmou que teria realizado ainda mais discussões com seus sócios, experimentações e testes para conhecer melhor os clientes e quais proposições de valor teriam mais efeito. Ele disse que talvez assim ele poderia, em vez de ter focado na qualidade dos cafés especiais, ter se concentrado desde o começo na redução de custos com adubos (principalmente fósforo) que seus serviços permitem obter, o que nenhum outro concorrente consegue.

O serviço de SaaS da AgTech C é constituído por planos anuais com pagamentos mensais direto em conta corrente. Já o serviço de laudo de análise das amostras, direcionados aos pequenos produtores rurais, o pagamento se dá por laudo elaborado, geralmente divididos em duas vezes e pagos via boleto ou Pix.

EC sugeriu que o estudo desta tese considere ainda, entre os meios de pagamento a serem recebidos pelas AgTechs, as modalidades de *barter* e os programas de fidelidade que geram pontos como recompensa por compras efetuadas, os quais podem ser trocados (resgatados) por produtos ou serviços. A AgTech C, apesar de ser cadastrada em alguns programas de fidelidade para obter visibilidade junto aos produtores, consegue poucos negócios por essas plataformas devido ao fato de os produtores necessitarem de muitos pontos para conseguirem resgatar os serviços dela.

A Figura 16 apresenta o modelo de receita da AgTech C, com cada solução oferecida sendo representada por uma cor de papeleta.

Figura 16 - Modelo de receita da AgTech C

QUADRO DO MODELO DE RECEITA				Empresa: AgTech C	
Fontes de receita: <ul style="list-style-type: none"> ex.: produto (bem físico), serviço, patrocínio, software, espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidade, indicações de status, capital, informação, serviço extra, bens, privilégios 		Oferta de valor gratuito: <ul style="list-style-type: none"> ex.: versão beta de software antivírus, música, jogos, e-mail 		Fontes de receita indireta: <ul style="list-style-type: none"> ex.: dados do usuário, informações pessoais, informações profissionais, tempo e atenção do usuário 	
Quanto cobrar: <ul style="list-style-type: none"> especificar o preço em moeda corrente a ser cobrado por cada unidade de produto/junto (pacote) 		Fórmula do preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: 5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre o valor do aluguel 		Quem oferta o preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: produtor, produtor 	
Como cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: venda simples, licença de uso, aluguel, assinatura, royalties, comissão ou comissão, taxa de entrega, taxa de entrega, taxa de entrega 		Qual mecanismo utilizar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: consórcio, freemium, barbeador-lâmina de barbear (Anzol), SaaS (software), consignação 		Quando cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: antes, após, durante, na entrega dos serviços 	
Qual o volume de vendas esperado: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alto, médio, baixo 		Qual prazo de pagamento: <ul style="list-style-type: none"> ex.: à vista, parcelado em 3 vezes, 30 e 60 dias 		Quais descontos oferecer: <ul style="list-style-type: none"> ex.: por quantidade ou volume, por prazo de pagamento, por tipo de cliente 	
Qual unidade de cobrança: <ul style="list-style-type: none"> ex.: unidade, metro quadrado, dia, mês, hectare, hectare, hectare, hectare 		De quem cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: comprador, produtor, produtor, produtores, produtores, produtores, produtores 		Qual meio de pagamento receber: <ul style="list-style-type: none"> ex.: cartão de crédito, de débito, boleto, depósito em conta, depósito em conta, depósito em conta, depósito em conta 	
Qual a margem de lucro desejada: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alta, baixa 		Quem irá cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: vendedor (pessoalmente ou telefone), vendedor, vendedor, vendedor 		Qual a margem de lucro desejada: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alta, baixa 	

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.6 AGTECH D

A quarta empresa deste estudo surgiu a partir de um escritório de advocacia. Por meio de sua plataforma inteiramente digital, a AgTech D aproveita o conhecimento jurídico do escritório para prestar diversos serviços relacionados a instrumentos de crédito e contratos no agronegócio, principalmente cédula de produto rural (CPR). Além da emissão de CPR, a empresa oferece serviços de assinatura digital, verificação de documentos, registro de garantias e emissão de endossos. A AgTech D consiste assim em uma plataforma digital para serviços diversos relacionados à CPR e a outros títulos de crédito do agronegócio.

A primeira empresa originada do escritório de advocacia, no entanto, foi uma outra, fundada em 2016, que atua prestando serviços para o apoio na estruturação de certificados de recebíveis do agronegócio (CRA) e fundos de investimentos em direitos creditórios (FIDC's).

A AgTech D, por sua vez, foi fundada em 2020 pelos quatro sócios do escritório de advocacia para atuar junto às CPR's. Segundo um dos sócios, o entrevistado ED, o escritório de advocacia tem o “DNA do Agronegócio” desde a sua fundação há mais de 20 anos, quando teve uma grande multinacional do agronegócio como a primeira cliente. Em 2021, uma empresa de informática que já prestava serviços, entrou como sócia na AgTech D. No ano seguinte, outra advogada foi acrescentada ao quadro de sócios. O CEO da AgTech D foi contactado para este estudo. Porém, devido a dificuldades de agenda, o sócio fundador ED se dispôs a participar em seu lugar. A AgTech D conta com os cinco sócios mais o time da empresa de informática.

O Radar AgTech Brasil 2022 classifica a AgTech D como uma AgTech do setor de “crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária”, no segmento “antes da fazenda” (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

A cédula de produto rural (CPR), foco da operação da AgTech D, é um título de crédito emitido por um produtor rural representando uma promessa de uma entrega futura de sua produção agropecuária em data, local e condições determinadas. A cédula de produto rural financeira (CPR-F), por sua vez, é um tipo de CPR que abrange a possibilidade de liquidação financeira em lugar da entrega física da produção (Luz, 2022b). As CPR's são muito utilizadas nas operações de *barter*, que abrangem a troca de insumos por CPR. No *barter*, uma revenda agropecuária ou cooperativa, por exemplo, recebe a CPR do produtor rural e lhe concede em troca crédito em insumos (Luz, 2022a).

A AgTech D disponibiliza uma plataforma *web* para a emissão de CPR's. Mais especificamente, a plataforma auxilia na análise da documentação, emissão da CPR, coleta de assinatura digital, registro de garantias, endosso eletrônico e registro eletrônico na B3, CERC

ou outras registradoras autorizadas pelo Banco Central do Brasil. A empresa, que é registradora homologada junto à B3 e à CERC, anuncia oferecer agilidade, confiabilidade, redução de custos, segurança jurídica e rastreabilidade nos processos, tendo auxiliado na emissão de cerca de R\$ 4 bilhões em títulos. Ela atende clientes como indústrias agroquímicas, produtores rurais, revendas agropecuárias, bancos, cooperativas e *tradings*. Os clientes contratantes da plataforma *web* são treinados gratuitamente e recebem *logins* para acessarem e efetuarem eles próprios todo o processo de elaboração das CPR's. Os honorários dos serviços dependem do volume utilizado por ano, com três faixas de títulos emitidos (até 150 CPR's, de 151 a 500 e acima de 500). A depender dos serviços usufruídos, que podem ir além da formalização e emissão de CPR's, novo valores são acrescentados. A Tabela 1 mostra a lista básica de preços da empresa.

Tabela 1 - Preços de serviços para CPR emitida via sistema da AgTech D

Volume / serviço	Formalização e emissão da CPR	Registro da CPR com garantia real em cartório	Registro da CPR em entidade registradora (B3 e CERC)	Emissão de certidões de penhor e matrículas	Formalização, emissão e registro de endosso, termo de baixa de endosso e termo de baixa de CPR
ATÉ 150 CRP / Ano	R\$ 400	R\$ 100	R\$ 150	R\$ 50	R\$ 50
De 151 a 500 CPR / Ano	R\$ 360	R\$ 100	R\$ 135	R\$ 50	R\$ 50
Acima de 500 CPR / Ano	R\$ 320	R\$ 100	R\$ 120	R\$ 50	R\$ 50

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de dados fornecidos pela AgTech D.

Os principais concorrentes da AgTech D, de acordo com o entrevistado, são a Gira, que, no entanto, foi comprada pelo Santander e teve mudanças em sua atuação, e a Bart Digital. Esta última não oferece a gama de serviços jurídicos prestados pela AgTech D e a solução deles não é tão completa em termos de automatização dos processos, na avaliação do entrevistado.

O entrevistado deste estudo, ED, atua na AgTech D na parte comercial, na prospecção de clientes e atendimento dos já existentes, dividindo seu tempo com o escritório de advocacia. Segundo ele ainda, os quatro sócios possuem também, além da primeira empresa

fundada e de uma outra empresa de assinaturas digitais, uma quarta empresa, a qual compra e gere crédito estressado.

ED é bacharel em Direito com duas pós-graduações na mesma área e curso em Direito para *startups*. Desde há 20 anos é sócio do escritório de advocacia mencionado.

A AgTech D oferece ao estudo informações sobre o processo de configuração de um modelo de receita de uma empresa relevante em um setor voltado à aspectos financeiros e de mercado de capitais, bastante distinto dos setores dos demais casos, o que confere heterogeneidade à investigação. Essas mesmas características permitem um potencial de aprendizagem interessante, pelas características únicas do tipo de serviço oferecido. O entrevistado ED, por sua vez, se habilita ao estudo por ser um dos sócio fundadores, com amplo conhecimento sobre a AgTech D e atuação na área comercial da empresa.

6.6.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

De acordo com ED, a partir de 2015, com o aquecimento do mercado de capitais em relação a recebíveis do agronegócio, o escritório de advocacia em que atua se inseriu nessa área prestando serviços relacionados à área jurídica das operações de CRA. No entanto, como muitas das atividades executadas não se encaixavam exatamente como advocacia, ele e seus sócios criaram em 2016 para prestar esses serviços uma primeira empresa, que ele afirmou ser hoje líder absoluta na assessoria às operações estruturadas de CRA's e FIDC's, com cerca de 75% de participação nesse mercado, citando um *ranking* da Uqbar, *hub* da área de finanças estruturadas. Antes dessa primeira empresa, entretanto, o escritório de advocacia já prestava serviços para as operações de *barter* de uma grande multinacional do agronegócio e tinha a intenção de criar uma “esteira de documentos para as operações” com recebíveis, ou seja, um processo automatizado que conferisse agilidade, rapidez e menos erros. A AgTech D surgiu para esse fim e sua plataforma foi testada na multinacional por meio de um produto mínimo viável, o que permitiu fazer experimentações e aprimoramentos no produto. De acordo com ED,

A gente monta a empresa em maio de 2020 e começa esse piloto dentro da [nome da multinacional suprimido]. Então, esse MVP rolou ali de maio até dezembro de 2020 e a [nome da multinacional suprimido] foi um baita parceiro nessa história toda, porque eles ajudaram muito a desenvolver o produto. Então uma coisa é você ter ele para você, outra coisa é você oferecer para alguém e aí você vai ter a visão do alguém daquilo que você fez, né? E aí eles foram ajudando muito.

Há alguns anos a AgTech D apoiou, com seus serviços de formalização, emissão e registro de CPR's, o lançamento de um CRA no valor de dezenas de milhões de reais de uma cooperativa. Pela rapidez e o sucesso da operação, muita mídia positiva espontânea foi gerada, o que abriu caminho para novos clientes. Conforme ED, a AgTech D é, após as *tradings*, a maior registradora de CPR's do país, e é especializada em grandes operações pulverizadas, ou seja, com grande quantidade de CPR's de produtores rurais diferentes.

Enquanto a primeira empresa fundada pelo escritório apoia as operações que empregam duplicatas como instrumentos de crédito, a AgTech D se especializou em CPR's. Mas ambas operam no sentido de complementar uma à outra, segundo ED, abrangendo os diversos instrumentos de crédito que podem ser utilizados como lastro de operações estruturadas. A intenção, inclusive, é que ambas façam parte de uma solução apenas, naquilo que ele chama de *securitization-as-a-service*.

Os serviços prestados pela AgTech D, conforme mostrado na Tabela 1, tem seu preço baseado em três faixas de volume de CPR's formalizadas pela plataforma. Segundo ED, o objetivo do desconto por volume é que o cliente tenha a AgTech D como seu principal, senão único, prestador de serviços na área e também como forma de fidelizá-lo.

ED realçou que o cliente pode utilizar por si próprio a plataforma *web* da AgTech D e contratar a empresa para outros serviços correlatos, como análises jurídicas das operações, ocasião em que os advogados do escritório de EC trabalham sob contrato para a AgTech D, que não possui advogados próprios para esse fim.

Os sócios da AgTech D a consideram como uma *startup*, segundo ED. Ele afirmou, entretanto, que a empresa não passou por rodadas de captação de fundos, em razão de não ter tido essa necessidade, já que os sócios fundadores aportaram capital próprio ao longo do tempo. Atualmente, os sócios apenas reinvestem os lucros. Quanto ao estágio, ED considera que a *startup* está escalando. De acordo com ele

A gente vem entregando, dobrando faturamento ano contra ano. A gente em 2020 era só um MVP. Então a gente fechou 2021 com faturamento, a gente dobrou ele em 2022 e dobra de novo agora em 2023.

A AgTech D não emprega o termo modelo de negócio em suas discussões e não possui um planejamento formal, apenas o estabelecimento de metas de faturamento agressivas e experimentações para sempre aprimorar os serviços prestados de acordo com o *feedback* dos clientes. Também não usam o termo modelo de receita, apenas precificação, segundo ED. No entanto, o entrevistado empregou o termo monetização sete vezes ao longo da conversa.

O objetivo da empresa sempre foi tornar a sua plataforma dominante no mercado, aplicando tecnologia para automatizar os processos, buscando aumentar o volume de serviços prestados e oferecendo preços agressivos. De acordo com o entrevistado,

O primeiro foco era ter clientes, para que esses caras usassem a plataforma para que ela fosse dominante no mercado, mais do que lucrativa. Por isso que a gente foi pondo muito dinheiro ao longo do tempo, para a gente poder garantir que o negócio parasse em pé.

Nesse sentido ainda, ED afirmou que a empresa nunca limitou ou cobrou do cliente pelo número de pessoas com acesso à plataforma. Este pode ter acesso irrestrito à plataforma nesse quesito, recebendo inclusive “treinamento gratuito e infinito” para os funcionários. Da mesma forma, nunca pretenderam cobrar mensalidades dos clientes.

A AgTech D também cobra valor fixo por serviço (variando apenas de acordo com o volume), sem considerar o valor em reais da CPR. ED explicou que

A gente começou assim: pô, vamos cobrar x reais por operação e um valor fixo por operação de CPR. Também foi ótimo, por que o que acontece? A gente não cresceu o olho, entre aspas, sobre o valor operacional do cara. Porque se eu começar a cobrar zero vírgula qualquer coisa sobre a CPR do cara, ele começa a me enxergar quase como um sócio dele, entendeu? Então eu falo sempre o discurso de vendas assim: olha, eu te cobro R\$ 300 por CPR. É uma CPR de R\$ 50.000? Ela custa R\$ 300. É uma CPR de R\$ 1 milhão, ela custa R\$ 300. O meu trabalho todo dia é o mesmo. Pouco importa o valor da CPR. A grandeza dela não me diz respeito, não reflete no meu serviço. E isso também foi um ponto positivo.

Uma modificação em seu modelo de receita surgiu a partir do fato de que muitos dos produtores rurais que ofereciam suas terras como garantias para a CPR tinham diversas matrículas associadas à propriedade, o que gerava um trabalho operacional bastante grande. Em razão disso, ED relatou que a AgTech D começou a cobrar por matrículas adicionais dos imóveis rurais. Da mesma forma, novos serviços extras, sempre relacionados ao processo de formalização, emissão e gestão das CPR, foram incorporados à lista de preços dos serviços, como mostra a Tabela 1. Conforme ED,

A gente foi sempre pisando em ovos e entendendo até onde dava para avançar. E foi incluindo novos valores, novas regras de monetização a partir daquilo que a gente começou a entender que o cliente aceitava e a gente conseguiu adequar a monetização assim. Então a gente começou com o valor fixo de CPR e depois a gente foi criando, como eu falei, colunas lá na nossa lógica, a partir daquilo que a gente enxergava que gerava dificuldade para a gente e que ao mesmo tempo podia ser uma fonte de monetização. E aí a gente conseguiu, corrigindo e acertando o preço a partir disso.

ED afirmou que a tabela de custos de serviços elaborada serve bem a todos os tipos de empresas clientes da AgTech D, já que a lógica de cobrança foi facilmente assimilada e aceita. Um dos objetivos da criação da tabela foi justamente não ter uma cobrança customizada e sim uma que se aplicasse a uma grande variedade de clientes. Ele disse ainda não ter percebido grandes dificuldades com a criação da forma de monetização da AgTech D, que surgiu e evoluiu de forma natural. Também não foram utilizadas ferramentas ou processos específicos, apenas experimentações e *feedback* dos clientes.

Os preços, apesar de fixos, podem ser levemente negociados com os clientes, principalmente em relação às faixas de valores mostradas na Tabela 1. ED observou que o objetivo de dominar o mercado faz com que a empresa esteja aberta à essas negociações, quando preciso.

A AgTech D fatura mensalmente os serviços prestados pela plataforma. As indústrias químicas, grandes usuárias dos serviços, costumam pedir entre 60 e 90 dias de prazo até o vencimento. Já as revendas agropecuárias, por sua vez, costumam pagar com prazos menores. Os pagamentos são efetuados em conta corrente indicada em contrato.

No momento da entrevista, ED disse que a empresa considera a forma de monetização já madura. Ela relatou que a última modificação no modelo de receita se deu em razão de as principais registradoras de CPR's, a B3 e a CERC, oferecerem um desconto para a AgTech D de 30% da taxa mensal cobrada (na forma de *cashback*), em razão do grande volume registrado por ela. A AgTech D decidiu repassar esse desconto a seus clientes. “A gente repassou esse rebate ao cliente como uma vantagem competitiva também frente à concorrência. Foi a última coisa que a gente mudou na monetização”, afirmou o entrevistado.

Já em relação ao preço estabelecido, ED disse que a AgTech D se baseou nos preços da concorrência, buscando ser agressiva para conquistar uma grande base de clientes para a sua plataforma. Todas as decisões da empresa, inclusive aquelas relacionadas à monetização, são tomadas pelos sócios e sempre por unanimidade. Caso uma decisão não obtenha consenso, eles a postergam para um outro momento, sem jamais tomar decisão por maioria.

A AgTech D se considera diferenciada da Bart Digital, a principal concorrente citada, em razão de possuir uma equipe jurídica por trás dos serviços, bem como pela oferta ampla de serviços relacionados ao processo de formalização e emissão de CPR's. Segundo ED, a empresa se aproxima do conceito de *one-stop shop*, faltando apenas um serviço de análise de crédito para se tornar uma solução completa para seus clientes.

A AgTech D tem privilegiado o crescimento da base de clientes e a dominância do mercado, em detrimento do lucro. Esse objetivo, segundo ED, deve continuar, a fim de apoiar

os negócios de CRA e FIDC daquela primeira empresa criada pelo escritório. Tal sinergia pode ajudar no futuro a trazer negócios altamente lucrativos dentro do mercado de capitais para ambas as empresas. O entrevistado informou que o mercado de capitais no Brasil voltado ao agronegócio é muito irrelevante perto do tamanho do agronegócio e que a empresa aposta no seu crescimento.

A falta de referências de outras empresas operando de forma similar teria dificultado a tomada de decisões da AgTech D, que pôde se basear apenas em parte no que outros concorrentes faziam, já que eles não ofereciam tantos serviços. Em razão disso, o entrevistado afirmou que não houve muita “ciência aplicada” ao processo de decisão, o qual se baseou principalmente em experimentações e mudanças com base nas respostas dos clientes.

A Figura 17 apresenta o modelo de receita empregado pela AgTech D.

QUADRO DO MODELO DE RECEITA				Empresa: AgTech D	
<p>Fontes de receita:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: produto (bem físico), serviço, patrocínio, software, espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidade, indicações de clientes, capital, informação, serviço extra, vantagens, privilégios 		<p>Oferta de valor gratuito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: versão básica de software antivírus ou de streaming de música, jogos digitais, serviço de e-mail 		<p>Fontes de receita indireta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: dados do usuário, informações pessoais, informações profissionais, tempo e atenção do usuário 	
<p>Quanto cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> especificar o preço em moeda antes de ser cobrado por cada item, versão (preço unitário) de itens 		<p>Fórmula do preço:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: 5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre o valor do aluguel 		<p>Quem oferta o preço:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: vendedor (pessoa física ou jurídica), parceiro, afiliado 	
<p>Como cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: venda simples, licença de uso, aluguel, assinatura, royalties, leilão, comissão ou taxa de serviço, pagamento por uso 		<p>Qual mecanismo utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: consórcio, freemium, barbeador-lâmina de barbear (isca-Anzol), SaaS (software-as-a-service), consignação 		<p>Onde cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: ponto de venda ou loja física, site, aplicativo, e-mail, telefone 	
<p>Quando cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: antes, após, durante, na chegada, no momento do contrato (sinal), mensalmente 		<p>Cobrar preço fixo ou variável:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: fixo (valor constante), variável (negotiação), preço fixo mais volume variável, taxa, percentual das vendas, pagamento por uso 		<p>Quais descontos oferecer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: por quantidade, volume, pagamento antecipado, cliente 	
<p>Qual o volume de vendas esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: alto, médio, baixo 		<p>Qual prazo de pagamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: à vista, parcelado em 3, 6, 9, 12 meses, 30 e 60 dias, etc. 		<p>Qual meio de pagamento receber:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: cartão de crédito, de débito, dinheiro, boleto, PayPal, transferência bancária, depósito em conta, Pix 	
<p>De quem cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: compradores, usuários, parceiros, fornecedores, terceiros 		<p>Qual a margem de lucro desejada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: alta, média, baixa 		<p>Qual unidade de cobrança:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: unidade, metro, hora, dia, mês, ano, distância, valor da transação, área, tempo x distância, etc. 	
<p>Qual unidade de cobrança:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: unidade, metro, hora, dia, mês, ano, distância, valor da transação, área, tempo x distância, etc. 		<p>Qual a margem de lucro desejada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: alta, média, baixa 		<p>Qual prazo de pagamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: à vista, parcelado em 3, 6, 9, 12 meses, 30 e 60 dias, etc. 	
<p>De quem cobrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: compradores, usuários, parceiros, fornecedores, terceiros 		<p>Qual a margem de lucro desejada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: alta, média, baixa 		<p>Qual prazo de pagamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ex.: à vista, parcelado em 3, 6, 9, 12 meses, 30 e 60 dias, etc. 	

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.7 AGTECH E

A AgTech E é uma empresa fundada em 2017, que atua como uma plataforma digital para recomendações de decisões para o manejo fitossanitário de doenças de plantas. As recomendações fornecidas pela AgTech E são elaboradas a partir de algoritmos matemáticos próprios que utilizam diversos dados e parâmetros. Elas visam permitir melhores decisões sobre quais fungicidas ou misturas utilizar, qual a melhor data para a aplicação, quantas pulverizações executar e como lidar com o manejo antirresistência. Com isso, a empresa busca oferecer valor na forma de otimização dos recursos do produtor, maior produtividade e menor impacto ambiental.

A plataforma da AgTech E gera ainda diversos relatórios e gráficos para auxiliar na tomada de decisão, bem como alertas e notificações com sugestões de melhores práticas no manejo fitossanitário. As principais culturas atendidas são a da soja e do trigo. A plataforma digital é comercializada na forma de assinaturas anuais, em preços que variam de acordo com a área total do produtor a ser monitorada.

O Radar AgTech Brasil 2022 lista a AgTech E na categoria “plataforma integradora de sistemas, soluções e dados”, no segmento “dentro da fazenda” (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

A empresa foi fundada por três empreendedores. EE1 ocupa o cargo de CEO da empresa. O segundo cofundador é pesquisador e atua como *chief research officer*. O terceiro cofundador é investidor e membro do conselho da AgTech E, mas atua como gerente geral em uma outra empresa não relacionada.

Foram entrevistados dois gestores. EE1, CEO e cofundador da AgTech E, que solicitou que seu *chief operating officer* (COO), EE2, também participasse da entrevista, o que foi prontamente aceito.

EE1 fundou um total de 10 empresas, sendo três *startups*. Ele participou ainda do conselho de diversas *startups*. É engenheiro, com MBA e pós-MBA, tendo participado ainda de cursos sobre empreendedorismo.

EE2 atua como COO da AgTech E desde 2022. Ele possui experiência de mais de 15 anos na área financeira em um banco. Bacharel em curso na área de tecnologia da informação, EE2 cursou ainda MBA e pós-MBA.

A AgTech E passou por dois processos de aceleração. Ela venceu um desafio de *startups* e se destacou como uma das “100 Startups to Watch”, lista da Revista Pequenas Empresas & Grandes Negócios. Ela já passou por três rodadas de investimento. No momento

da entrevista, segundo EE1, a empresa, que atua no Brasil e Paraguai, estava buscando ampliar sua atuação para os Estados Unidos, onde prospectava ainda novos recursos para seu crescimento.

A AgTech E reúne as condições para participar deste estudo em razão da oferta de uma solução tecnológica que se encaixa em uma categoria diferente das demais incluídas neste estudo, o que permite a heterogeneidade pretendida. O caráter singular, inovador e já maduro da solução tecnológica proporciona o potencial de *insights* valiosos para a compreensão da configuração de modelos de receita. EE1, por ser cofundador e CEO da empresa, se habilita como o principal informante-chave na condição de oferecer as informações solicitadas. EE2, por sua vez, ainda que tenha pouco tempo na AgTech E, é um profissional experiente em uma área que permite complementar e enriquecer as informações de EE1.

6.7.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

A AgTech E vem desenvolvendo sua plataforma para atingir outras culturas, como milho, cevada e café, com potencial ainda para trabalhar com algodão, de acordo com o seu CEO, que, no entanto, prefere crescer uma cultura de cada vez. EE1 encontrava-se no momento da entrevista nos Estados Unidos, procurando validar sua solução naquele país, desenvolvendo parcerias e buscando financiamento para crescer a atender suas pretensões de criar uma operação global. De acordo com EE2, a AgTech E conta mais de 30 funcionários.

O CEO da AgTech E considera que a empresa já validou sua solução principal de soja, a qual se encontra escalando e em momento de crescimento das receitas. As outras soluções, entretanto, ainda estão em fase de validação. A empresa desenvolve também outros possíveis produtos, como *scores* ou pontuações para avaliação de riscos envolvidos em concessão de crédito ou em seguros. Esses novos modelos de negócio dentro da AgTech E poderiam incluir novas fontes de receita, como o compartilhamento de receita ou mesmo taxas (*fees*).

A empresa já utilizou mais o conceito de modelo de negócio, no caso o *framework* Canvas, de Osterwalder e Pigneur (2011), de acordo com EE1, mas no momento emprega principalmente outras ferramentas relacionadas, como o mapa de empatia e o Canvas da proposta de valor. Conforme EE1 e EE2, os principais termos utilizados para discutir aspectos da monetização dentro da empresa são precificação e fontes de receita.

A AgTech E, segundo EE1, utiliza o SaaS para sua plataforma *online* de recomendações agronômicas inteligentes. É cobrada uma anuidade que varia conforme a área

coberta pelas recomendações da plataforma. Essa é a única fonte de receita atual da empresa, que não oferece nenhuma forma de valor gratuito.

Segundo EE2, a intenção desde o início era criar uma plataforma que fosse “democrática”, ou seja, pudesse atender produtores rurais pequenos, médios e grandes. Em razão disso, ele disse não fazer sentido cobrar um preço fixo por produtor, já que poderia haver grandes diferenças de tamanho. Nas palavras dele,

Nós identificamos que fazia mais sentido não cobrar um valor fixo, porque como a faixa é muito grande, você está falando de produtores que têm ali 30, 40 hectares, e produtor que tem 100.000 hectares. Então como é que tu vai cobrar R\$ 1.000 de cada um? Aí, se cobrar por produtor, para um fica caro e para o outro fica muito barato. Então, fazia muito sentido cobrar por hectare [...] e cobrar por ano.

Para chegar ao preço por hectare, EE1 afirmou ter feito pesquisas com muitos produtores rurais durante as acelerações pelas quais a empresa passou. As pesquisas investigavam, entre outras coisas, a disposição a pagar por hectare pelos benefícios oferecidos pelos serviços. Ajustes foram feitos, entretanto, no sentido de se criar faixas de preço de acordo com a área coberta pelas recomendações, oferecendo descontos por volume. Dessa forma, o preço da licença anual para uso da plataforma pode variar entre cerca de R\$ 25 a R\$ 3 por hectare por ano, a depender do tamanho da área contratada.

Outro ajuste, segundo EE1, refere-se à forma de cobrança, que anteriormente previa a duração de uma safra. A cobrança com base anual foi estabelecida posteriormente, pelo costume dos produtores rurais de pagarem muitas contas dessa forma e também em razão da pouca disposição deles em pagar mensalidades. Segundo EE2, as anuidades são pagas por 80% dos produtores de uma só vez, de forma antecipada. Os demais produtores pagam em geral em até 3 vezes, mas estão disponíveis até 12 parcelas. A empresa aceita como meio de pagamentos Pix e TED (para pagamentos à vista), cartão de crédito e boleto (para pagamentos parcelados). A plataforma fica disponível 12 meses ao produtor rural contratante.

EE1 considera a AgTech E como SaaS puro, uma forma de se referir ao *software-as-a-service* que não envolve nenhum *hardware*, custo de instalação ou de integração associados à plataforma, o que torna a solução da AgTech E bastante escalável e com baixos custos advindos do crescimento da base de cliente.

A *startup*, de acordo com seu CEO, já discutiu a hipótese de cobrar por desempenho e mantém ainda tal possibilidade em aberto, pois avalia a sua solução como uma grande geradora de valor ao produtor rural. No entanto, mencionou dificuldades inerentes à implementação dessa abordagem: a plataforma oferecida é de decisão e não operação, ou seja,

não há controle sobre a qualidade da execução dos processos de manejo fitossanitário na propriedade rural; é difícil isolar os diferentes fatores que causam efeitos e há dificuldades ainda em se auditar os ganhos dos produtores em cada talhão, que serviriam de base para a cobrança. Em relação a este último obstáculo ainda, haveria a dificuldade adicional de se saber qual seria a produtividade do talhão caso não houvesse o manejo indicado.

Segundo EE1, a AgTech E “deixa dinheiro na mesa”, já que ainda não consegue capturar todo o valor que consegue gerar. O preço cobrado é considerado baixo perto dos benefícios que proporciona ao produtor rural. O retorno do investimento na plataforma pode chegar a 200 ou 300 vezes o valor pago, ou seja, o ganho de produtividade em valor das sacas de soja produzidas a mais poderia chegar a algumas centenas de vezes o valor pago por ano à AgTech E. EE1 complementou: “se o cara não tem gestão de custo direito, se ele não sabe bem o quanto custa, tudo o que vem é despesa”.

EE2 afirmou que tem sido difícil conseguir maior disposição a pagar do produtor rural. Ele ilustrou assim tal fato:

[...] todo produtor, que nem falou outro dia um consultor, é casca grossa. Tudo que for aumentar custo para ele, ele fica meio arisco assim, mesmo que seja um valor baixo. Então a gente tem utilizado um pouco dessa referência, não de referência de tecnologia digital, mas referência em parâmetro caro. Gasta R\$ 5.000 para fazer a tua lavoura de soja, o hectare de uma lavoura de soja. E eu tô te falando que você vai gastar R\$ 6 a mais para ter um retorno muito maior. Então esse acaba sendo uma forma de a gente tentar dar uma quebrada nessa objeção.

A empresa não teria concorrentes diretos entregando a mesma solução, na avaliação do CEO. Ele considera que a empresa ainda está focada em educação do produtor rural, que está aprendendo a estabelecer uma percepção de valor mais apurada. Ele disse apostar no aumento da maturidade dos agricultores e busca no momento priorizar a adoção em escala de sua plataforma. Com sua experiência nos Estados Unidos, EE1 afirmou que os produtores rurais americanos são muito mais orientados a tomada de decisão por meio de dados, dos quais eles já possuem históricos estabelecidos, por utilizarem *softwares* de gestão há muitos anos. Nesse sentido, disse que os americanos empregam rotineiramente o “termo retorno do investimento” (ROI), enquanto no Brasil tal termo mal é utilizado pelo produtor rural. Tal fato implica em que o produtor rural brasileiro tem dificuldade em estimar todo o valor das soluções da AgTech E. Mas EE1 disse acreditar que o preço cobrado tende a aumentar ao longo do tempo.

A experiência de EE1 com diversas outras empresas permitiu a ele já iniciar a empresa com várias ideias sobre o modelo de receita a ser empregado, tendo efetuado apenas ajustes ao longo do tempo, como a mudança do pagamento por safra para pagamento por ano e

o preço com descontos por faixas de volume. A elaboração do modelo de receita se deu mais por ele mesmo, já que seu outro sócio em atividade na empresa é da área técnica. Não foi empregada nenhuma ferramenta, processo ou técnica específicos para a elaboração de modelos de receita, apenas pesquisas com produtores rurais e a elaboração de hipóteses, testes e ajustes. EE1 disse ter utilizado uma ferramenta de gestão da consultoria Ernst & Young (EY Velocity), mas que não tratava especificamente de modelos de receita.

Os possíveis preços da empresa foram primeiro investigados, segundo EE1, por meio de estudos de avaliação sobre a disposição a pagar, realizados durante as acelerações recebidas. Tais preços obtidos, entretanto, ainda não conseguem ser praticados, tanto pela dificuldade em se conseguir com efeito que o produtor rural perceba todo o benefício recebido em termos de retorno do investimento na plataforma da AgTech E, quanto pela necessidade da empresa de escalar a adoção de sua solução.

Para EE1, o processo de elaboração do modelo de receita da empresa poderia ter se beneficiado se tivesse havido uma atuação ainda mais próxima dos produtores rurais. Ele citou como exemplo os ecossistemas de AgTechs dos Estados Unidos, que estão mais próximos dos produtores rurais americanos, além de serem muito mais bem estruturados que os brasileiros. O CEO citou ainda a menor burocracia e as parcerias mais fáceis com universidades como outros exemplos americanos que propiciam maior facilidade no desenvolvimento geral das *startups*. A AgTech E, porém, tem a intenção de se aproximar, por exemplo, de produtores no Mato Grosso. A empresa possui ainda um “programa de consultores”, que forma parceiras com consultores da área agrônômica para levar a solução da empresa aos produtores de soja e que funciona como um canal de distribuição.

O modelo de receita da AgTech E é apresentado na Figura 18.

QUADRO DO MODELO DE RECEITA						Empresa: AgTech E
Fontes de receita: <ul style="list-style-type: none"> ex.: produto (bem físico), serviço, patrocínio, espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidade, indicações de cli... 			Oferta de valor gratuito: <ul style="list-style-type: none"> ex.: versão básica de software antivírus ou de streaming de música, jogos digitais, serviço de e-mail 		Fontes de receita indireta: <ul style="list-style-type: none"> ex.: dados do usuário, informações pessoais, informações profissionais, tempo e atenção do usuário 	
Quanto cobrar: <ul style="list-style-type: none"> especificar o preço de cada item, versão on... 		Fórmula do preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: 5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre o valor do aluguel 	Quem oferta o preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: vendedor 	Onde cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: ponto de venda ou da prestação de serviço, internet (virtual), quiosque, no cliente 	Quais descontos oferecer: <ul style="list-style-type: none"> ex.: por quantidade ou volume, por prazo de pagamento, por tipo de cliente 	
Como cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: venda simples, licença de uso, aluguel, assinatura, royalties, leilão... 	Qual mecanismo utilizar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: consórcio, freemium, barbeador-lâmina (Anzol), SaaS (software as a service), consignação 	Quando cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: antes, durante, na entrega (sinal), depois 	Cobrar preço fixo ou variável: <ul style="list-style-type: none"> ex.: fixo (varejo) ou variável (demanda, dinâmico) 		Qual meio de pagamento receber: <ul style="list-style-type: none"> ex.: cartão de crédito, débito, boleto, cartão de crédito, Pix, TED 	
	Qual o volume de vendas esperado: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alto, médio, baixo 	De quem cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: compradores, usuários, patrocinadores, anunciantes, parceiros, fornecedores 	Qual prazo de pagamento: <ul style="list-style-type: none"> ex.: à vista, parcelado em 3 vezes (30 e 60 dias, etc.) 		Qual unidade de cobrança: <ul style="list-style-type: none"> ex.: unidade, metro, hora, dia, mês (distância), valor da transação, área de vendas, serviço, tempo x distância, 	
	Qual margem de lucro desejada: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alta, média, baixa 	Qual unidade de cobrança: <ul style="list-style-type: none"> ex.: unidade, metro, hora, dia, mês (distância), valor da transação, área de vendas, serviço, tempo x distância, 	Quem irá cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: vendedor (pessoalmente, telefone), máquina de autoatendimento, sistema de vendas (web ou aplicativo), sistema de bancos (internet) 		Qual unidade de cobrança: <ul style="list-style-type: none"> ex.: unidade, metro, hora, dia, mês (distância), valor da transação, área de vendas, serviço, tempo x distância, 	

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.8 AGTECH F

A AgTech F é uma desenvolvedora de soluções de *software* e *hardware* para gestão de propriedades rurais pecuaristas, fundada em 2015 pelo entrevistado EF. A empresa oferece como solução principal um sistema completo para a gestão de propriedades rurais tanto de gado de leite quanto de corte.

Os segmentos de clientes atendidos pela empresa são os criadores de gado de leite e de corte, consultores técnicos, laticínios, cooperativas e instituições financeiras. A AgTech F divulga ter suas soluções presentes em 8 países, 22 estados brasileiros, mais de 12 mil propriedades e com cerca de 435 mil animais gerenciados. A *startup* oferece um total de seis soluções, entre *softwares* e *hardware*.

A *startup* anuncia como benefícios de sua solução principal, composta de *softwares* de gestão tanto via *web* quanto via *app* (que trabalham em conjunto), o fato de ser completa, de fácil utilização, que proporciona redução no tempo de gestão e maior facilidade de acesso às informações da produção pecuária para a tomada de decisão. O sistema abrange informações de produção, financeiras, sanitárias, de reprodução, de estoques, de nutrição, entre outras. São oferecidos mais de 30 relatórios para análise e tomada de decisão. A solução para gado leiteiro foi lançada em 2015 e a para gado de corte em 2020. O solução na versão *app* é um aplicativo para dispositivos móveis que funciona *offline* e que depois pode enviar informações à plataforma *online* (*web*) quando estiver conectado, facilitando assim a coleta de dados em campo, sem a necessidade de *internet*. A plataforma *online* e o aplicativo constituem uma solução conjunta, sendo pagas como uma só. De acordo com o entrevistado, o aplicativo tem menos funcionalidades que a plataforma de gestão *web*, mas ambos são integrados. Os dois sistemas, *web* e aplicativo, são tanto para gado leiteiro quanto de corte, sendo que o usuário habilita a modalidade desejada e os sistemas se adaptam a ela.

Em 2020 a empresa lançou um *software* para laticínios e cooperativas melhor gerirem programas de qualificação de fornecedores e de qualidade do leite. Conta ainda com uma solução em *software* para emissão de notas fiscais dos produtores rurais.

A AgTech F oferece a opção de versões gratuitas dos sistemas de gestão *web* e *app*, mas limitadas a 10 animais cadastrados, para o produtor rural conhecer a solução. Os demais produtos não oferecem essa versão gratuita.

Além das soluções em *software*, a AgTech F lançou um *hardware* para o controle do manejo da dieta dos animais. Na entrevista, o CEO da empresa explicou que o dispositivo

foi desenvolvido em parceria com terceiros, que também o fabricam, mas que leva a marca da AgTech F.

A empresa já passou por três rodadas de captação de fundos. EF informou na entrevista que a empresa, que hoje possui 20 funcionários, passou por uma incubadora tecnológica. Ela foi acelerada ainda por duas outras instituições. O Radar AgTech Brasil 2022 classifica a AgTech F em “sistema de gestão de propriedade rural” no segmento “dentro da fazenda” (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

O entrevistado EF é o único fundador da AgTech F e o seu CEO. Tem graduação e especialização na área de tecnologia da informação. Ele possui mais de 12 anos de experiência na área, tendo atuado em outras duas empresas de *software* antes de fundar a AgTech F. A empresa fundada por EF obteve reconhecimentos e prêmios em desafios e competições de *startups*.

EF se qualifica como informante chave para este estudo por ser o único fundador e o CEO da empresa. A AgTech F reúne as condições necessárias para o estudo por ser a única solução de *software* para gestão completa de propriedades rurais entre os casos, o que proporciona heterogeneidade ao estudo. A ampla gama de soluções da empresa para a pecuária oferece ainda significativo potencial para explorar o fenômeno da configuração do modelo de receita.

6.8.1 Apresentação dos dados coletados na entrevista

O entrevistado EF considera que sua empresa, a AgTech F, se encontra em estágio de crescimento das receitas, mas ainda não tão rápido que possa ser classificada como escala. A empresa em dobrado seu faturamento ano após ano desde a sua fundação, mas EF avalia que pode crescer muito mais.

O CEO disse que, no início do empreendimento, utilizava bastante o conceito de modelo de negócio, no caso o Quadro Canvas de Osterwalder e Pigneur (2011), para a modelagem de sua empresa, mas atualmente o conceito é retomado em reuniões somente quando existe o objetivo de se pensar em mudanças de direção. Os termos monetização, modelo de precificação e precificação são os mais comuns empregados na empresa para se discutir os aspectos de seu modelo de receita. A AgTech F, de acordo com EF, emprega tanto modelos recorrentes (SaaS), em seus *softwares*, quanto não recorrentes (venda simples), em seu *hardware* para manejo de dieta animal.

A empresa utilizou um produto mínimo viável para testar suas hipóteses nas propriedades rurais enquanto modelava o negócio. Foram utilizados ainda, segundo o entrevistado, questionários para entrevistar os pecuaristas de leite, seu primeiro segmento de clientes. Nesses estudos iniciais já foi identificada a preferência pela cobrança por animal em lactação, por fazer mais sentido para os produtores, já que são esses os animais que de fato produzem e trazem receita em uma propriedade de gado leiteiro. Outro aspecto da monetização é a existência de faixas de preço de acordo com o número de animais em lactação.

No início das operações da empresa, o *software* era comercializado em sua forma completa, o que mudou posteriormente para a venda de módulos como itens adicionais de um *software* básico. Foi a partir de 2020 que a AgTech F passou a comercializar uma forma básica de seu *software* e a cobrar um preço fixo por cada módulo adicional, naquilo que EF chama de modularização de sua solução. Foi também no começo de 2020 que a empresa lançou a solução para gado de corte (no mesmo *software*). Nessa modalidade do sistema, porém, a cobrança se dá por número de animais totais. Mantiveram-se as faixas de preço de acordo com volume. No caso de gado de corte, até 300 animais cobra-se um preço (R\$ 84,90), de 301 a 500 é outro (R\$ 159,90) e assim por diante. Cada módulo adicional pode ter um preço diferente, mas que não varia conforme as faixas de animais cadastrados.

O aplicativo para dispositivos móveis da empresa está disponível tanto em sistema operacional Android quanto iOS, sendo a sua contratação efetuada dentro dos ambientes das lojas do Google e da Apple. No entanto, para a compra dos módulos adicionais, o usuário deve entrar em contato com a AgTech F para destravar tais opções. Quando um pecuarista deseja mudar de faixa de quantidade de animais, ele também deve fazê-lo por intermédio da área comercial da própria empresa, segundo EF.

A versão gratuita oferecida contém a maioria das funcionalidades da versão paga, mas limitada a apenas dez animais. O produtor rural pode usar tal versão indefinidamente. O objetivo é gerar experimentação do sistema, que apresenta ainda uma propriedade fictícia para demonstração do *software*. EF afirmou que cerca de 500 produtores rurais ativam mensalmente suas contas nessa versão de experimentação, permanecendo cerca de um mês “degustando” a solução até decidirem pela contratação da versão paga. Nas feiras agropecuárias de que participa, poucos clientes contratam a solução na hora, preferindo realizar essa experimentação. EF, relatou que há, inclusive, pequenos produtores rurais que cadastram gratuitamente até dez animais, mas contratam módulos adicionais pagos.

De acordo com o entrevistado, a sua solução para emissão de nota fiscal eletrônica do produtor rural tem um valor fixo mensal, independente de número de notas fiscais emitidas

ou de animais em produção. Já os sistemas de qualificação de fornecedores e para qualidade do leite são soluções voltadas especificamente para laticínios e cooperativas, constituídos apenas por aplicativos, sem versões *web*. Eles são utilizados por técnicos para qualificar os fornecedores de leite de acordo com as normas 76 e 77 do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Tais sistemas são independentes do sistema de gestão principal (*web* ou *app*) e não possuem integração, já que tem outras finalidades e seus usuários também são diferentes. Para essas soluções, a cobrança se dá em razão do número de propriedades abrangidas pelo programa de qualificação do usuário. A AgTech F cobra R\$ 5 por mês por propriedade inserida no sistema, sem faixas de preço por quantidade.

Em relação ao *hardware* para manejo da dieta do gado, a AgTech F pretende posteriormente integrar essa solução com seu sistema de gestão *web* e *app* para, por exemplo, controlar a ração efetivamente fornecida aos animais e fazer a baixa automática nos estoques. EF informou que a AgTech F trabalha para integrar alguns de seus sistemas de forma a facilitar a coleta de dados da produção pecuária, uma das “dores” do produtor. Nesse sentido, ele afirmou que a empresa já tem estudos para integrar seus sistemas com brincos eletrônicos, ordenhadeiras e outros equipamentos e dispositivos envolvidos na produção animal. De acordo com EF,

A [nome real da AgTech F suprimido] está trabalhando muito para tirar essa mão de obra para o produtor, de ter que inserir os dados. Então a gente está tentando automatizar ao máximo. A gente está fazendo integração com as ordenhadeiras, equipamento de balança, a gente tem já integração com balança de pesagem animal, com brinco eletrônico. Tudo isso para que o produtor insira menos dados possíveis dentro da plataforma, para que consiga gerar os relatórios para tomar a decisão. Quanto menos dados o produtor precisar inserir e a gente conseguir captar automaticamente, melhor.

O *hardware* foi o último produto lançado pela AgTech F, segundo o entrevistado, mas a empresa pretende explorar novas fontes de receita no futuro, com mais soluções para serem acrescentadas ao portfólio atual de seis produtos.

EF relatou que no início das operações da empresa ele cogitou cobrar pelo seu sistema de gestão *web* e *app* o equivalente a um litro de leite or mês para pagar o sistema. Ao mesmo tempo, sua estratégia na época era ser a solução mais acessível de *software* para o produtor de gado de leite, mas ele disse que essa estratégia não se sustentava. Quando trouxe um diretor comercial para a AgTech F, foram implementadas mudanças no modelo de receita. A mais importante foi a modularização do sistema, com a oferta da versão básica e dos módulos adicionais, cobrados à parte de acordo com a demanda do produtor. Outra mudança relevante

foram os graduais reajustes no nível de preço, que passou a refletir melhor os benefícios e diferenciais da solução da AgTech F. Conforme EF,

Nós começamos a subir o preço também e a gente passou do *software* mais barato que tinha no mercado para o mais caro. Hoje o [sistema de gestão *web* e *app*] é o mais caro. E aí foi com base no valor que a gente entrega, nos diferenciais que nós temos. Enfim, a gente fez um *benchmark* recentemente, no início desse ano com os concorrentes aí com pontuação, e a gente ficou bem à frente de outros concorrentes em termos de funcionalidades e soluções dentro do [sistema de gestão *web* e *app*], principalmente, que é o nosso carro-chefe. E aí a gente passou a de o menor valor, o menor preço do mercado para o maior preço hoje. Então, hoje é o *software* mais caro. E aí hoje já é mais com base no valor que a gente entrega e não em outra coisa.

Os concorrentes, porém, colocam um teto nos preços da AgTech F. Apesar de a empresa estar subindo seus preços ao longo dos anos, EF afirmou que há concorrentes com soluções bem mais simples, e que cobram muito barato, como um que cobra R\$ 19,90 mensais, o que tira clientes e dificulta a prática de preços ainda mais altos pela AgTech F. Dessa forma, o entrevistado avalia seus preços em um patamar médio, mas que podem subir mais, assim como a receita advinda de novos módulos. A versão mais básica do sistema de gestão (corte ou leite) custa R\$ 84,90 mensais. Sua margem de lucro também é considerada apenas média.

EF considera que o volume de vendas da empresa se situa em um patamar médio, com potencial para crescer muito. Ele disse acreditar que *softwares* para gestão da propriedade serão considerados imprescindíveis no futuro, assim como se tornaram no varejo, setor em que ele acompanhou essa mudança enquanto trabalhava para uma desenvolvedora de *software*. O CEO afirmou persistir ainda certa resistência do produtor rural a informatizar a produção pecuária, mas que isso já está mudando com as novas gerações demandando maior praticidade na gestão das propriedades. A percepção de valor também foi citada como um impedimento para o produtor rural adotar as soluções da AgTech F, que muitas vezes avalia que consegue gerir sua operação por meio de planilhas eletrônicas.

Apesar de os aplicativos baixados na loja da Apple obrigarem os usuários a fazerem seus pagamentos dentro da loja, EF explicou que muitas contratações se dão por fora, como nos módulos adicionais. Nesses casos, a empresa oferece o pagamento por boletos e planos anuais, de dois e de três anos, com descontos. Apesar de no início de suas operações a empresa já ter fechado negócios a preços diferentes e sob negociação, a fim de não perder clientes, EF afirmou que atualmente segue uma tabela formal de preços, sem negociação, apenas com os descontos previstos por quantidade de animais e por período de tempo contratado (um, dois ou três anos), no caso do seu sistema de gestão *web* e *app*, seus carros-chefes.

Os aspectos da monetização da AgTech F são decididos por EF conjuntamente com os diretores das áreas comercial e financeira. Segundo o entrevistado, o processo de decisão é informal, sem nenhuma ferramenta ou processo específico, apenas a discussão interna e a experimentação.

EF se considera muito satisfeito com seu atual modelo de monetização, principalmente com a questão dos módulos vendidos separadamente. Conforme disse, “[...] foi uma das melhores coisas que eu fiz e que funcionou bem”.

O CEO da AgTech F afirmou que deveria ter trazido alguém experiente para a área comercial mais cedo, pois como ele é da área técnica, sempre se preocupou mais com o desenvolvimento das soluções oferecidas do que com aspectos da monetização, comercialização e *marketing*. Ele avalia que, com a falta de uma “mentalidade mais comercial”, deixou “muito dinheiro na mesa” antes de ter um gerente comercial experiente. Disse que, além da modularização e do aumento gradual do nível de preços, a adoção de tabelas padrão e planos de um, dois e três anos, pagos antecipadamente, contribuíram muito para a geração de caixa da empresa.

O modelo de receita da AgTech F é representado na Figura 19. A variável fontes de receita apresenta todas as soluções da empresa. No entanto, por questão de facilidade de visualização e clareza, as demais variáveis referem-se apenas ao carro-chefe da empresa, o sistema de gestão *web* e *app*. A representação ideal seria em uma folha A3 ou maior, onde então todas as informações poderiam ser representadas de forma mais clara e legível.

Figura 19 - Modelo de receita da AgTech F

QUADRO DO MODELO DE RECEITA						Empresa: AgTech F		
Fontes de receita: <ul style="list-style-type: none"> ex.: produto (bem físico), serviço, patrocínio, software, espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidades, indicações de cliente, capital, informações, infraestrutura, vantagens <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4;">Sistema Gestão web e app</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #bbdefb;">Software qualificação</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #c8e6c9;">NFP-e</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffe0b2;">Hardware</div> </div>			Oferta de valor gratuito: <ul style="list-style-type: none"> ex.: versão básica de software antivírus ou de streaming de música, jogos digitais <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">Versão completa, mas limitada a 10 animais</div>		Fontes de receita indireta: <ul style="list-style-type: none"> ex.: dados do usuário, informações pessoais, informações profissionais, tempo e atenção do usuário 			
Quanto cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: especificação de preço a ser cobrado por cada item <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">Várias faixas de preço para software básico e preço fixo para cada módulo adicional</div>		Fórmula do preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: 5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre o valor do aluguel 		Quem oferta o preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: vendedor <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">Vendedor</div>	Onde cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: ponto de venda ou loja <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">- Via e-mail (boleto) - Loja de APP</div>	Quais descontos oferecer: <ul style="list-style-type: none"> ex.: por quantidade ou volume, por prazo de pagamento, por tipo de cliente <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">- Por quantidade de animais (em faixas) - Por tempo de contrato (1, 2 e 3 anos)</div>		
Como cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: venda simples, licença de uso, aluguel, assinatura, royalties, leilão, comissão ou taxa de corretagem, pagar o quanto quiser <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">Assinatura de software básico e dos módulos, com contratos de 1, 2 ou 3 anos</div>	Qual mecanismo utilizar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: consórcio, freemium, barbeador-lâmina de segurança (Anzol), SaaS (Software as a Service), consignação <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">SaaS com módulos adicionais</div>	Quando cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: antes, após, durante, na entrega, no momento do contrato (sinal) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">Antecipado</div>	Cobrar preço fixo ou variável: <ul style="list-style-type: none"> ex.: fixo (variável) (negociação, demanda) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">Estrutura de preços fixos tabelados</div>		Qual prazo de pagamento: <ul style="list-style-type: none"> ex.: à vista, parcelado em 3 vezes, 30 e 60 dias, etc. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">À vista (com descontos)</div>		Qual meio de pagamento receber: <ul style="list-style-type: none"> ex.: cartão de crédito, depósito em dinheiro, boleto, cheque, depósito em crédito, depósito em conta, depósito, débito automático, Pix <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">- Boleto - Loja de APP (cartão de crédito)</div>	
Qual unidade de cobrança: <ul style="list-style-type: none"> ex.: unidade, metro, hora, dia, mês, ano, distância, valor da transação, quantidade de vendas, serviço, tempo x distância <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">- Por animais em lactação (leite) - Por animais totais (corte) - Por módulo - Por mês</div>	De quem cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: compradores, usuários, parceiros, fornecedores, patrocinadores, anunciantes <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">Produtor rural, consultores técnicos</div>		Qual a margem de lucro desejada: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alta, média, baixa <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">Média (atual)</div>		Quem irá cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: vendedor (pessoalmente ou telefone), máquina de cartão, terceiros, sistema de website ou aplicativo), bancos (internet banking) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; transform: rotate(-5deg); display: inline-block;">- Departam. comercial - Loja de APP</div>			

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.9 ANÁLISE CONSOLIDADA DAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

Este tópico procede à análise das informações obtidas por meio do estudo de casos. Ressalte-se que, assim como no estudo da experiência de especialistas, optou-se não pela análise individual de cada caso, mas pela análise consolidada, por questões de concisão e a fim de se evitar repetições. Essa escolha se deu ainda em consonância com a finalidade instrumental dos casos (Stake, 1995).

Para esta análise, os dados coligidos foram confrontados com o referencial teórico levantado no capítulo dois e com as propostas preliminares do capítulo quatro. Tal processo ocorreu a fim de permitir uma compreensão clara dos achados empíricos e guiar a investigação sobre o fenômeno da configuração dos modelos de receita nas AgTechs estudadas a fim de se encontrar *insights* úteis à avaliação e aperfeiçoamento das propostas desta tese.

Esta seção foi subdividida segundo os tópicos ou temas do roteiro de questões do estudo de casos múltiplos (Apêndice D), os quais, por sua vez, foram estabelecidos a partir da questão principal de pesquisa, das questões norteadoras do estudo e dos objetivos estabelecidos no capítulo introdutório.

6.9.1 Modelo de negócio das AgTechs

Esta seção descreve os modelos de negócios das empresas estudadas como casos. Ela é útil ao estudo na medida em que apresenta as principais características de como as AgTechs atuam para criar, entregar e capturam valor, o que facilita a compreensão do contexto da empresa para a análise da configuração do componente modelo de receita. O *framework* ou estrutura utilizada foi a do Canvas de Modelo de Negócios, de Osterwalder e Pigneur (2011), que Blank (2013) considerou como a estrutura padrão. O Quadro 24 mostra as seis AgTechs que constituem os casos e o conteúdo descritivo de oito dos componentes ou blocos de construção do Canvas, além de outras informações complementares. O nono componente do *framework*, o modelo de receita, é apresentado e discutido na seção subsequente.

Os modelos de negócios das AgTechs levantados caracterizam-se por serem bastante digitais. Mesmo a AgTech B, que aparentemente pode ser tomada como menos digital, com efeito emprega um controle digital de voo dos drones e inclui um aplicativo para dispositivos móveis que captura e oferece informações sobre os serviços prestados.

Quadro 24 – Resultados do estudo de casos – Modelo de negócio das AgTechs

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Modelo de Negócio das AgTechs						
Segmento de clientes	Pequenos e médios produtores rurais	Usinas de açúcar e álcool (produtoras de cana) e grandes produtores rurais	Produtores rurais pequenos, médios e grandes, cooperativas, bancos, seguradoras, usinas de açúcar e álcool produtoras de cana	Indústrias agroquímicas, produtores rurais, revendas agropecuárias, bancos, cooperativas e <i>tradings</i>	Produtores rurais pequenos, médios e grandes (principalmente de soja e trigo, no momento)	Criadores de gado de leite e de corte, consultores técnicos, laticínios e cooperativas
Proposição de valor	Monitoramento em tempo real de máquinas agrícolas para otimização da utilização da frota, por meio de plataforma <i>web</i> e dispositivo de telemetria (<i>GPS</i>)	Dispersão de agentes biológicos e sementes via drones	Mapeamento do solo com base em magnetismo por meio da plataforma SaaS e de análise de solo por amostragem	Plataforma digital de formalização, emissão e registro de CPR	Plataforma digital para recomendações agronômicas de manejo fitossanitário	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema para gestão de propriedades de gado de leite e de corte - Sistemas para gestão da qualificação de fornecedores de leite - Sistema para emissão de nota fiscal do produtor - <i>hardware</i> (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 24 – Resultados do estudo de casos – Modelo de negócio das AgTechs (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Modelo de Negócio das AgTechs						
Canais de comercialização, distribuição, entrega e de comunicação	Venda direta	Venda direta	- Venda direta - Cooperativas (vendas indiretas) - Órbia / Seedz	Venda direta	- Venda direta - Programa de consultores	- Venda direta - Lojas de aplicativos móveis da Apple e do Google
Atividades-chave	- Desenvolvimento e manutenção de <i>software</i> e <i>hardware</i> - <i>Marketing</i> e comercial - Suporte técnico	- Desenvolvimento e manutenção do aplicativo - Operações de campo - <i>Marketing</i> e comercial	- Desenvolvimento e manutenção da plataforma <i>web</i> - Operações de análise de solo - <i>Marketing</i> e comercial - suporte	- Desenvolvimento e suporte da plataforma - <i>Marketing</i> e comercial - Suporte	- Desenvolvimento e manutenção da plataforma <i>web</i> - Pesquisa & desenvolvimento - <i>Marketing</i> e comercial - Suporte técnico e relacionamento	- Desenvolvimento e manutenção de <i>software</i> - <i>Marketing</i> e comercial - Suporte técnico
Estrutura de custos	- Desenvolvimento e manutenção - Dispositivos (<i>hardware</i>) - <i>Marketing</i> e comercial - Suporte técnico	- Operações de campo - Baterias - Reposição de drones - Dispensadores - Pessoal - <i>Marketing</i> e comercial	- Desenvolvimento e manutenção da plataforma <i>web</i> - Operações de análise de solo - <i>Marketing</i> e comercial - Suporte	- Desenvolvimento e suporte da plataforma - <i>Marketing</i> e comercial - Suporte	- Desenvolvimento e manutenção da plataforma <i>web</i> - Pesquisa & desenvolvimento - <i>Marketing</i> e comercial - Suporte técnico e time de relacionamento	- Desenvolvimento e manutenção de <i>software</i> - <i>Marketing</i> e comercial - Suporte técnico (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 24 – Resultados do estudo de casos – Modelo de negócio das AgTechs (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Modelo de Negócio das AgTechs						
Parceiros-chave	Nenhum em especial	Fornecedores de agentes biológicos	Cooperativas	B3, CERC, securitizadoras	Nenhum em especial	Nenhum em especial
Recursos-chave	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma <i>web</i> - Aplicativo móvel - Dispositivo <i>GPS</i> - <i>Expertise</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Frota de drones - Dispensadores - Aplicativo móvel - <i>Expertise</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma <i>web</i> - Banco de dados de solos brasileiros - Conhecimento técnico-científico 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma <i>web</i> - <i>Expertise</i> jurídica, de TI e de mercado de capitais 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma <i>web</i> - Algoritmos - <i>Expertise</i> técnico-científica 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Softwares</i> - <i>Expertise</i>
Relacionamento com os clientes	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos anuais (SaaS) - Busca da recorrência das receitas - Suporte direto especializado 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos de 1 ou 2 anos renováveis - Busca da recorrência das receitas - Suporte direto especializado 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos anuais (SaaS) - Suporte pessoal especializado - Busca pela recorrência das receitas 	<ul style="list-style-type: none"> - Conquista por meio de preço agressivo - Retenção com contrato e desconto por volume - Suporte com atendimento personalizado e treinamento gratuito 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos anuais (SaaS) - Suporte técnico especializado - Time de relacionamento com os clientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos de até três anos (SaaS) - Suporte técnico especializado e time de relacionamento (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 24 – Resultados do estudo de casos – Modelo de negócio das AgTechs (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Modelo de Negócio das AgTechs						
Estágio da <i>startup</i>	Escalando	Crescimento	Saindo da tração para o estágio de escala	Escalando (dobrando ano a ano)	Escalando sua solução principal (para soja)	Crescimento para escala (dobrando faturamento ano a ano)
Emprego do conceito de modelo de negócio na empresa	Mais utilizado durante o desenvolvimento da solução e pouco hoje	Sim, inclusive para novas soluções	Sim, ainda que no dia a dia utilize conceitos mais simples	Não	Já foi mais utilizado	Mais utilizado no início da empresa, hoje apenas para discussões sobre mudanças de direção
Termos utilizados para a monetização	Sem termo específico, usa modelo de negócio como sinônimo próximo	Precificação	Precificação	- Precificação - Monetização (informalmente)	- Precificação - Fontes de receita	- Monetização - Modelo de precificação - Precificação

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme o mostra o Quadro 24, as proposições de valor das seis AgTechs incluem serviços, *softwares* e *hardwares*, sem sobreposição de oferta, e foram classificadas pelo Radar AgTech Brasil 2022 em seis setores distintos. Dessa forma, possibilitou-se a obtenção da heterogeneidade de atuação das AgTechs, conforme um dos critérios estabelecidos para a escolha das empresas do caso. Ao mesmo tempo, proposições de valor diversificadas, tecnológicas e inovadoras, direcionadas a segmentos de clientes tão diversos quanto produtores rurais (de diversos tamanhos, agricultores ou pecuaristas), usinas de açúcar e álcool, revendas agropecuárias, indústrias agroquímicas, cooperativas, laticínio, bancos, *tradings* e seguradoras, oferecem o potencial de aprendizagem sobre a configuração de modelos de receita.

Os dados sobre a estrutura de custos das AgTechs subsidiam outros aspectos a serem analisados nos tópicos seguintes, como a influência deles nos preços praticados. Nessa direção, custos que pressionam fortemente as margens de lucro, como os da AgTech B, influenciam a determinação de elementos do modelo de receita de uma forma. Já as AgTechs com custos marginais baixos tendem a sofrer uma influência maior de outros fatores, como por exemplo o preço dos concorrentes, e a buscar o crescimento rápido de escala. Segundo Osterwalder e Pigneur (2011), pode-se classificar as estruturas de custo em duas categorias: direcionadas pelo custo e direcionadas pelo valor, sendo que a primeira foca a minimização dos custos, enquanto a segunda mira a criação de valor, e tem menos preocupação com os custos. Em relação à essa classificação, a AgTech B poderia ter sua estrutura de custos classificada como direcionada pelos custos, enquanto as demais como direcionadas pelo valor.

De acordo com os modelos de negócio mostrados, e em especial em relação ao componente relacionamento com os clientes, as evidências coletadas mostram que as empresas se esforçam claramente em busca da recorrência das receitas por meio de contratos de longo prazo, mecanismos SaaS e de descontos por quantidade ou para períodos mais longos. Conforme Osterwalder e Pigneur (2011), as fontes de receita podem ser do tipo transações de pagamento único ou de receita recorrente, sendo este último o foco das empresas estudadas. Os autores afirmaram ainda que o relacionamento com os clientes pode ter como motivação a conquista de clientes, a retenção de clientes e a ampliação das vendas. As evidências empíricas sobre o componente relacionamento com os clientes apontam para a importância da retenção como motivação principal.

A ênfase em suporte técnico especializado e times de relacionamentos também reforçam o caráter de busca da retenção dos clientes para a recorrência das receitas. Tais características de busca da recorrência e da retenção têm implicações na configuração dos modelos de receitas, já que influenciam as decisões a serem tomadas. Ramanujam e Tacke

(2016) afirmaram que os modelos de cobrança baseados em subscrição ou assinatura propiciam ainda oportunidades de vendas cruzadas e *upsellings* aos clientes ao longo do tempo, já que permitem obter dados de comportamentos e preferências deles enquanto eles usam os serviços. Tais dados podem basear as ofertas a fim de se conseguir maior eficácia nas vendas.

Apesar de os estágios ou fase de uma *startups* serem um tanto imprecisos, o item “estágio da *startup*” indica que os entrevistados consideram suas AgTechs já em um estágio de ao menos crescimento das receitas para as suas soluções principais. Tais evidências sugerem um certo grau de maturidade das abordagens de monetização dessas empresas, o que oferece potencial de informações sobre processos de monetização já razoavelmente determinados. Ao mesmo tempo, como a AgTech mais antiga (AgTech F) foi fundada em 2015, essas empresas oferecem informações sobre fatos ocorridos recentemente, o que facilita a obtenção dos dados.

O conceito de modelo de negócio, apesar de conhecido por todos os entrevistados, não é amplamente empregado no momento nas AgTechs estudadas. A AgTech D nem mesmo utiliza o termo em suas discussões internas. Apenas a AgTech B ainda emprega comumente o termo para discutir o seu negócio atual e futuro. As demais utilizaram o termo de forma mais acentuada durante as fases de modelagem da empresa e no desenvolvimento e validação de suas soluções, diminuindo bastante o seu uso desde então. A pouca utilização do conceito de modelo de negócio ao longo do tempo sugere a possibilidade de haver dificuldades para o emprego do conceito de modelo de receita, já que este é um dos componentes do *framework*.

Nessa mesma direção, o Quadro 24 revela que nenhum dos entrevistados emprega o termo modelo de receita nas discussões sobre monetização de suas AgTechs. Precificação foi o termo mais comumente mencionado, sugerindo uma perspectiva limitada sobre a forma de exploração do potencial de monetização de suas empresas. Na AgTech E, EE1 citou ainda fontes de receita, sugerindo que a empresa vai além de apenas discutir o estabelecimento de preços. Os entrevistados da AgTech D e da AgTech F citaram o termo monetização, uma forma um pouco mais ampliada (que precificação) de se pensar nas formas de se ganhar dinheiro a partir do modelo de negócio constituído.

6.9.2 Modelo de receita das AgTechs (características e elementos)

Esta seção apresenta os modelos de receita das AgTechs enquanto componentes de seus modelos de negócio. Ressalte-se que, no *framework* de Osterwalder e Pigneur (2011), esse componente é denominado de fontes de receita. Este estudo de casos optou por esse *framework* em razão de ser amplamente conhecido e utilizado, no entanto, empregou o componente modelo

de receita no lugar de fontes de receita. Saliente-se, porém, que o modelo de receita foi empregado como componente de um *framework* de modelo de negócio pelos dois autores em um estudo anterior (Osterwalder; Pigneur; Tucci, 2005).

Os modelos de receita das AgTechs foram representados graficamente nas seções anteriores, já utilizando o Quadro de Modelo de Receita (Figura 11) desenvolvido nas propostas preliminares desta tese. As informações que constam nos modelos de receita foram colhidas tanto por meio de dados secundários quanto de entrevistas e referem-se àquelas da estrutura de variáveis de decisão proposta no Quadro 11.

Para esta seção, é utilizado o Quadro 25, que apresenta uma síntese dos modelos de receita das seis AgTechs. Quando as AgTechs oferecem mais de uma solução, as informações da segunda (ou das demais) solução aparecem em itálico, para facilitar a identificação delas. Apenas no caso da AgTech F as informações são apresentadas de outra forma: todas os seus produtos aparecem no item fontes de receita, porém, as demais informações listadas referem-se unicamente às soluções de gestão *web* e *app*, as quais constituem o carro-chefe da empresa. Isto se deu em razão de simplificação na representação das informações para análise e foco na solução principal.

As fontes de receita das diversas AgTechs se mostram bastante variadas e interessantes, tanto pela inovação quanto pelo caráter digital e tecnológico, o que proporciona maior riqueza para o estudo. Das AgTechs estudadas, a AgTech F é a que apresenta uma forma mais ampla de monetização, oferecendo um ecossistema de soluções para a pecuária. Osterwalder e Pigneur (2011) afirmaram que cada segmento de clientes atendido por um modelo de negócio pode ter uma ou mais fontes de receita associadas. Nesse sentido a AgTech F tem explorado bem as possibilidades de fontes de receita para diversos segmentos relacionados.

A AgTech C e a AgTech F oferecem alguma forma de valor gratuito, aproveitando tal estratégia para gerar demanda por suas soluções pagas. Ambas a fazem a um custo provavelmente baixo, por meio da versão limitada do *software* da AgTech F e dos laudos de aptidão da AgTech C (fornecidos a partir de um banco de dados já construído). Os 50 exemplos de modelos de gratuidade de Anderson (2010) podem servir de subsídio para as demais AgTechs também elaborarem alguma forma de oferta gratuita para a geração de demanda.

Quadro 25 - Resultados do estudo de casos – Modelo de receita das AgTechs

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Elementos do modelo de receita das AgTechs						
Fontes de receita	- Plataforma <i>web</i> de monitoramento de máquinas agrícolas - <i>Dispositivo GPS</i>	- Dispersão de agentes biológicos via drone - <i>Dispersão de sementes via drone</i>	- Plataforma <i>web</i> SaaS - <i>Serviço de análise de solo</i>	Plataforma <i>web</i> para formalização de CPR	Plataforma de recomendações agronômicas inteligentes para manejo fitossanitário	- Sistema de gestão <i>web</i> e <i>app</i> - <i>Software para programa de qualificação e qualidade</i> - <i>Nota fiscal eletrônica</i> - <i>Hardware</i>
Oferta de valor gratuito			- Plataforma <i>web</i> SaaS gratuita para gerar demanda por laudos - <i>Laudo de aptidão gratuito para gerar demanda pelos laudos de análise</i>			Versão do sistema de gestão <i>web</i> e <i>app</i> limitada a 10 animais
Fontes de receita indireta						
Como cobrar	- Contrato anual de assinatura da plataforma - <i>Venda</i>	Contrato de prestação de serviços	- Contrato anual de assinatura de plataforma - <i>Venda de serviço de análise de solo</i>	Contrato de venda de serviços	Contrato anual de assinatura da plataforma	Assinatura de <i>software</i> básico e dos módulos, com contrato de um, dois ou três anos (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 25 – Resultados do estudo de casos – Modelo de receita das AgTechs (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Elementos do modelo de receita das AgTechs						
Qual a unidade de cobrança	- Máquina monitorada/ano - <i>Unidade</i>	- Hectare voado - Tipo de agente biológico - <i>Hectare voado</i>	- Mês - Hectares cobertos - Informações requeridas - <i>Laudo (amostra)</i> - <i>Informações requeridas</i>	- Serviço prestado - CPR	Hectare / ano	- Animais em lactação (leite) - Animais totais (corte) - Módulos - Mês
Qual a fórmula do preço						
Quanto cobrar	- R\$ 2400 ou R\$ 1980 máquina / ano - <i>R\$ 1800 por dispositivo</i>	- R\$ 13 a 14 por hectare (Cotesia) - <i>R\$ X por hectare voado</i>	- Preços altos - <i>R\$ 15 a R\$ 80 por laudo</i>	Preços agressivos, conforme tabela	Cerca de R\$ 3 a R\$ 25 por hectare / ano	Faixas de preço para <i>software</i> básico e preço fixo por módulo adicional
De quem cobrar	Produtor rural	- Usinas, produtores rurais - <i>Governos, fundações</i>	- Produtor rural, usinas, cooperativas - <i>Produtor rural</i>	Agroindústrias, revendas agropecuárias, <i>tradings</i> , bancos	Produtor rural	- Produtor rural pecuarista - Consultor técnico
Quando cobrar	Antecipado	- Após o serviço, mensalmente - <i>Após o serviço</i>	- Mensalmente - <i>Na entrega dos serviços</i>	Após os serviços, mensalmente	Anual antecipado	Antecipado
Qual a margem de lucro desejada	Alta	- Média - <i>Muito alta</i>	Alta	Baixa	Baixa (no momento)	Média (no momento) (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 25 – Resultados do estudo de casos – Modelo de receita das AgTechs (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Elementos do modelo de receita das AgTechs						
Qual o volume de vendas esperado	Alto	- Alto - <i>Médio</i>	Alto	Muito alto	Alto	Médio (no momento)
Quais descontos oferecer	Duas faixas por quantidade de máquinas monitoradas	Por quantidade de área voada		- Faixa de desconto por quantidade de CPR's - Repasse do <i>cashback</i> das registradoras	Faixas de desconto por quantidade de hectares	- Por quantidade de animais (várias faixas) - Por tempo de contrato (um, dois e três anos)
Quem oferta o preço	Vendedor	Vendedor	Vendedor	Vendedor	Vendedor	Vendedor
Cobrar preço fixo ou variável	Fixo	Fixo	Fixo	Estrutura de preços fixos tabelados, mas aberta a pequena negociação	Fixo	Estrutura de preços fixos tabelados
Onde cobrar	Via <i>e-mail</i> (boleto ou <i>link</i> para pagamento)	Fatura via <i>e-mail</i>	Via <i>e-mail</i>	Fatura via <i>e-mail</i>		- Via <i>e-mail</i> (boleto) - Loja de APP
Quem irá cobrar	Vendedor	Vendedor	Vendedor	Vendedor	Vendedor	- Vendedor - Loja de APP (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 25 – Resultados do estudo de casos – Modelo de receita das AgTechs (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Elementos do modelo de receita das AgTechs						
Qual meio de pagamento receber	- Boleto - Cartão de crédito	Débito em conta	- Depósito em conta - <i>Pix, boleto</i>	Depósito em conta	- Boleto - Cartão de crédito - Pix - TED	- Boleto - Loja de APP (cartão de crédito)
Qual prazo de pagamento oferecer	À vista	À vista	- À vista, mensalmente - <i>Parcelado em duas vezes</i>	Até 120 dias da fatura	- À vista ou parcelado em até 12 vezes	À vista (com descontos)
Qual mecanismo específico utilizar	SaaS (plataforma web)		SaaS (plataforma web)		SaaS	SaaS, com módulos adicionais

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nenhuma das AgTechs, por outro lado, captura alguma forma de fonte de receita indireta que poderia ser monetizada, conforme apresentado no Quadro 25. Entre esses possíveis recursos não-monetários, as AgTechs poderiam capturar, por exemplo, tempo e atenção dos clientes (Anderson, 2020) ou dados do usuário (Trabucchi, Buganza; Pellizzoni, 2017). Esses recursos, desde que utilizados de forma ética e legal, poderiam ser monetizados para a venda de anúncios direcionados ou comercializados a terceiros interessados e dispostos a pagar por eles.

Em relação a como cobrar, as assinaturas (subscrições) são o meio de cobrança mais comuns das AgTechs. Tal forma de cobrança vai ao encontro da recorrência das receitas (Ramanujam; Tacke, 2016), uma importante demanda dos investidores, conforme revelaram vários entrevistados do estudo da experiência. Todas as AgTechs lançam mão de contratos a fim de propiciar a recorrência das receitas. Ao mesmo tempo, a cobrança antecipada (à vista) e anual é outra estratégia comum dos modelos de receita, conforme relatado pelas AgTech A, AgTech E e AgTech F, a fim de se diminuir os cancelamentos. A AgTech F até mesmo oferece contratos mais longos, de dois ou três anos, com pagamento antecipado com descontos.

Os modelos de receita levantados utilizam unidades ou métricas de cobrança adequados ao agronegócio, como o hectare. Outras unidades de cobrança exploram características específicas dos serviços prestados, como animais em lactação (AgTech F), informações requeridas para análise de solo (AgTech C) ou tipo de agente biológico dispersado (AgTech B). Essas evidências corroboram a afirmação de Simon e Fassnacht (2019), de que produtos inovadores aumentam as chances de terem novas métricas aceitas pelos clientes.

A variável de decisão fórmula do preço não apareceu em nenhum dos modelos de receita estudados. Esse item serve a modelos de precificação que envolvam cálculos um pouco mais elaborados, como no caso do Uber (Uber, 2023). Para casos de cálculos mais simples, este pode ser representado na variável de decisão “quanto cobrar” da estrutura de variáveis mostrada no Quadro 11.

O item “quanto cobrar” mostrou que as AgTechs criaram faixas de preços, com descontos por quantidade, como nos casos da AgTech A, AgTech D, AgTech E e AgTech F. A AgTech F oferece ainda descontos por prazo contratado. Tais faixas tendem a facilitar a oferta de preços e já prevenir barganhas desvantajosas de clientes que possam pedir descontos, como alertou EF, da AgTech F.

Ainda em relação ao preço cobrado, AgTech A, AgTech B, AgTech C e AgTech F afirmaram cobrar de acordo com o valor que acreditam entregar, numa abordagem de precificação baseada em valor (Smith, 2016). Já a AgTech D e a AgTech E cobram valores

mais baixos em razão de seus objetivos específicos de aumentar a escala de adoção (AgTech E) ou de dominar o mercado (AgTech D). Tais decisões baseadas em objetivos circunstanciais estão previstas tanto no método de configuração quanto no modelo conceitual analítico propostos nesta tese.

Na linha “de quem cobrar” do Quadro 25, aparecem os usuários principais dos serviços oferecidos pelas AgTechs. A estrutura de variáveis proposta na tese abre a possibilidade ainda de haver outras partes pagantes, como anunciantes, patrocinadores ou parceiros, numa visão abrangente da lógica de monetização do valor gerado por um modelo de receita.

AgTech A, AgTech E e AgTech F optaram por oferecer descontos para pagamento antecipado dos serviços, relatando sucesso com tal prática, a qual ajudou a diminuir os cancelamentos. O pagamento antecipado é uma das possibilidades descritas na estrutura de variáveis proposta na tese (variável “quando cobrar”). Os exemplos das três AgTechs mencionadas ilustram o sucesso obtido com a opção.

As margens de lucro levantadas e anotadas no Quadro 25 correspondem àquelas de fato praticadas, e não às desejadas pelas AgTechs. Para o caso de utilização da estrutura de variáveis no processo de criação de novos modelos de receita, tal variável de decisão pode ser útil à escolha de outras variáveis, servindo de referência para a decisão, por exemplo, de preços, concessão de descontos e volume esperado.

Dessa mesma forma, o volume esperado de vendas pode basear a escolha de outras variáveis (como preço e margens de lucro) para que estejam em sintonia na lógica de geração de receita lucrativa. O volume atual de vendas é considerado alto por todas as AgTechs, com exceção da AgTech F, que o considera médio. Entretanto, todos os entrevistados relataram o desejo de crescer mais em volume de vendas.

O emprego de faixas de preço com descontos, de acordo com quantidades ou período de contrato, se deu em cinco das seis AgTechs, sendo a AgTech C a única exceção. Conforme relatado nas entrevistas, tais descontos foram implementados ao longo do tempo de atuação das AgTechs, indicando que foram frutos de experimentações bem-sucedidas.

Em todos os modelos de receita, as próprias empresas (vendedores) foram os responsáveis pela oferta do preço. Casos em que outros ofertam o preço, como por exemplo nos leilões (os compradores) ou mesmo em que ambos ofertam preços (na negociação) tendem a ser menos comuns. Os preços ofertados também se encaixam como fixos, seguindo tabelas que facilitam o processo de venda e não deixam margem a descontos que possam corroer as margens. EF, da AgTech F, deixou claro como uma tabela estruturada melhorou as margens de

lucro da empresa, que antes aceitava negociações desvantajosas para “não perder clientes”. Apenas a AgTech D, que declarou a prática de preços agressivos, afirmou aceitar uma leve negociação dos preços, apesar de também possuir uma tabela estruturada.

A maior parte das AgTechs estudadas cobra seus clientes por meio do envio de boletos, *links* de pagamento ou faturas *via e-mail*, consistindo em meios virtuais “onde cobrar”, o que coaduna com o caráter tecnológico das soluções ofertadas. As cobranças são realizadas pelos próprios vendedores, por meio de seus departamentos comerciais, que entram em contato com os clientes pessoalmente, por telefone, *e-mail* ou aplicativos de mensagens. Apenas a AgTech F informou haver também a cobrança via sistema de pagamento da loja de aplicativos que distribui seu sistema de gestão em versão *app*. Cabe a ressalva que apenas uma pequena parte dos pagamentos são realizadas desta forma na AgTech F, e a outra, por meio de seu departamento comercial.

Sendo empresas predominantemente digitais, as características da cobrança seguem meios digitais. Dessa forma, cartão de crédito (*links* enviados), Pix, boletos (enviados por *e-mail*) representam os meios mais comuns que atendem aos produtores rurais. A AgTech B, a AgTech C e a AgTech D, que atendem grandes empresas, oferecem o depósito em conta. O Pix se sobressai como um meio de pagamento alternativo novo, prático e com rápida adesão. Para Simon e Fassnacht (2019), esses meios alternativos, baseados na *internet* e em novas tecnologias, provavelmente irão influenciar a disposição a pagar e o comportamento de compra. Esses resultados, entretanto, sugerem não ser comum haver sistemas automáticos de cobrança ou processamento de compras, via *websites* ou pelas plataformas *web*, por exemplo. Porém, os entrevistados não se queixaram desse quesito, afirmando que oferecem meios comumente aceitos, sem terem relatado nenhuma dificuldade de operacionalização.

Apesar de a estrutura de variáveis proposta na tese (Quadro 11) prever diversas decisões individuais, muitas vezes certas escolhas já acarretam outras por consequência. Um exemplo é a cobrança via boleto, em que alguém do departamento comercial envia o documento ao cliente por *e-mail* para pagamento em sistemas de *internet banking*. Nesse caso, não surge a necessidade de se detalhar todas as decisões (quem irá cobrar, onde cobrar, qual meio de pagamento receber), mas apenas a mais relevante, no caso, o meio de pagamento boleto, sendo as demais subentendidas ou de menor importância. Essa economia na descrição não prejudica a compreensão, ao passo que facilita a visualização do Quadro do Modelo de Receita preenchido ao não o sobrecarregar com informações.

Sobre os prazos de pagamento oferecidos, ressaltaram nos resultados as formas à vista (antecipada), que foram empregadas com sucesso na AgTech A, AgTech E e AgTech F,

aproveitando muitas vezes a rejeição aos pagamentos recorrentes. Já a AgTech B, a AgTech D e a AgTech C (em seu serviço de análise de solo), pelas suas características de serviços não regulares, cobram após os serviços prestados terem sido faturados, com prazos variados. As formas antecipadas, à vista e com desconto, surgem como sugestões de condições de negociação com boa aceitação que as AgTechs devem considerar oferecer em seu modelos de receita.

Em relação aos mecanismos específicos, das seis AgTechs, quatro se encaixam como SaaS, inclusive a AgTech A, ainda que ela não empregue o termo. A AgTech D, por sua vez, não utiliza o termo para descrever sua plataforma digital, talvez pelas características dos seus serviços, que são bastante variáveis e não são oferecidos por meio de assinatura. O SaaS, por meio da subscrição ou assinatura, vai ao encontro do grande crescimento da economia da filiação (*membership economy*), segundo Ramanujam e Tacke (2016). Ressalta-se ainda a modularização empreendida na AgTech F, que passou com sucesso a comercializar em separado o que antes era uma solução completa, numa estratégia aproximada de desempacotamento (*de-bundling*), nos termos de Piercy, Cravens e Lane (2010).

6.9.3 Processo de configuração do modelo de receita da AgTech e suas etapas

As evidências empíricas coletadas a respeito dos passos ou etapas para a elaboração de um modelo de receita, exibidas no Quadro 26, indicam a falta de um processo específico nas AgTechs estudadas. Todas elas, porém, empregaram etapas gerais e conceitos associados às metodologias de *startup* enxuta, de Ries (2012), de desenvolvimento de clientes, de Blank e Dorf (2014), e de desenvolvimento de modelos de negócio, de Osterwalder e Pigneur (2011), como hipóteses, testes, validação, produto mínimo viável, iterações, aprendizagem e componentes do Canvas de modelo de negócio. Todos os entrevistados disseram ter executado muitas dessas etapas durante seus períodos de aceleração ou de recebimento de mentorias, e mesmo posteriormente. A AgTech D é a única que não passou por programa de aceleração, mas ainda assim, segundo ED, considera-se uma *startup* e empregou algumas etapas gerais ou conceitos associados ao empreendedorismo tecnológico, principalmente um produto mínimo viável, a experimentação, a busca por *feedbacks* e iterações no desenvolvimento do produto.

Quadro 26 - Resultados do estudo de casos – Processo de configuração do modelo de receita das AgTechs

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Processo de configuração do modelo de receita da AgTech e suas etapas						
Passos ou etapas utilizados na elaboração do modelo de receita	Nenhum processo estruturado específico, mas <i>benchmarking</i> dos concorrentes, teses, testes e experimentação	Nenhum processo estruturado específico, mas experimentação e aprendizagem	Nenhum processo estruturado específico, mas pesquisas com produtores para avaliar a disposição a pagar, discussões, experimentação e testes	Nenhum processo estruturado específico, mas MVP, experimentações, <i>feedback</i> e iterações	Nenhum processo estruturado específico, mas pesquisas com produtores para avaliar a disposição a pagar pelo valor oferecido, elaboração de hipóteses, experimentações e teses	Nenhum processo estruturado específico, mas pesquisas com produtores e MVP (no início), discussão, experimentações e <i>feedback</i>
Modelo, <i>framework</i> , método ou ferramenta utilizado para auxiliar no processo de elaboração ou configuração do modelo de receita	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum processo específico ou “ciência aplicada”	Nenhum	Nenhum
Quem participou da elaboração e decisão do modelo de receita	Sócios Fundadores	Fundador (EB)	Sócios fundadores	Todos os 5 sócios	Fundador (EE1)	Fundador (EF) junto com diretor comercial e financeiro (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 26 – Resultados do estudo de casos – Processo de configuração do modelo de receita das AgTechs (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Processo de configuração do modelo de receita da AgTech e suas etapas						
Dificuldades e obstáculos encontrados para a monetização e o processo de elaboração do modelo de receita	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade para conhecer melhor o comportamento de compra do produtor - Dificuldade de se conseguir informação dos concorrentes - Soluções dos concorrentes não são diretamente comparáveis - Dificuldade para a cobrança por resultados (compartilhamento de ganhos) - Dificuldade para coletar dados dos clientes, de eles terem os dados, e de eles os cederem - Cancelamentos na cobrança mensal - Redução da percepção de valor ao longo do tempo 	<p>Falta de conhecimento inicial sobre custos da operação (baterias e quedas/perdas) para poder precificar melhor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade para identificar a melhor forma de comunicar a proposição de valor a fim de conseguir maior disposição a pagar - Dificuldades de aceitação de modelos de receita baseados em compartilhamento dos ganhos (<i>pay-for-performance</i>) - Resistência do produtor rural à inovação oferecida e à análise de solos heterogêneos - Resistência à inovação na forma de compras recorrentes dos serviços 	<p>Falta de referências no mercado para se basear (<i>benchmark</i> de concorrentes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Produtores não gostam de pagar mensalidades (rejeição à recorrência dos pagamentos) - Dificuldades de adoção de cobrança por resultados (não há controle sobre a execução, difícil isolar os fatores causadores e de se auditar os ganhos) 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de uma mentalidade mais comercial do fundador nos primeiros anos - Alguma resistência dos produtores à informatização ou à adoção de <i>softwares</i> de gestão

Fonte: Elaborado pelo autor.

As AgTechs relataram não empregar nenhum modelo, ferramenta ou técnica específica para a elaboração de seus modelos de receita, sugerindo a falta de um referencial prático para o processo, ressaltando-se que cinco das seis AgTechs foram aceleradas e tiveram mentorias, ou seja, acesso a metodologias empreendedoras e experiência sênior. Nesse sentido, a revisão de literatura desta tese também não encontrou tal aparato teórico ou prático.

A elaboração dos modelos de receita geralmente se deu por meio de seus fundadores, sendo que apenas EF, da AgTech F, disse discutir o processo com seus diretores comercial e financeiro. Nenhum entrevistado informou que mentores ou consultores auxiliaram efetivamente na elaboração de seus modelos de receita, o que também pode ser considerada uma possível evidência da falta de referências para a configuração.

A não existência de etapas específicas, entretanto, não significa que não houve um processo para se chegar ao modelo de receita praticado, mas sim que esse processo foi pouco estruturado e organizado, aproveitando as características e etapas gerais das metodologias empreendedoras citadas, como hipóteses, experimentações e *feedback*. A visão da abordagem de monetização constituindo-se principalmente de apenas fontes de receita e precificação (conforme discutido na seção 6.9.1) sugere ainda uma perspectiva limitada empregada pelas AgTechs estudadas, já que muitos elementos provavelmente deixaram de ser amplamente considerados e sem um entendimento de uma arquitetura de elementos inter-relacionados em busca de uma lógica de geração de receita. Nesse sentido, apenas a AgTech C e a AgTech F empregaram alguma fonte de valor gratuito para gerar demanda. Nenhuma empresa estudada, entretanto, estabeleceu fontes de receita indireta que poderiam ser depois monetizadas. A AgTech A, por sua vez, foi a que mais explorou possibilidades de formas de cobrança de suas soluções, como o aluguel, comodato, pagamento por resultados ou apenas a venda de seu dispositivo *GPS*.

Nessa direção, pode-se sugerir que as AgTechs poderiam ter seus processos de configuração de modelo de receita mais bem elaborados a fim de se explorar as diversas oportunidades de monetização para a captura de valor, seja em questão de fontes de receita, partes pagantes, formas de cobrança ou modelos de preço.

Foram várias as dificuldades e obstáculos citados para a monetização e a elaboração dos modelos de receita das AgTechs estudadas, conforme mostra o Quadro 26. Entre eles, ressaltam-se os desafios encontrados para o estabelecimento de formas de cobrança baseadas nos resultados obtidos com as soluções ofertadas. A AgTech A, AgTech C e AgTech E afirmaram ter tentado alguma forma desse tipo de cobrança, esbarrando nas seguintes dificuldades principais: isolar o fatores causadores dos resultados; a demora em se perceber o

resultado no campo; coletar, auditar ou mensurar os ganhos; a falta de disposição ou costume dos produtores rurais em compartilhar os ganhos; a falta de controle sobre a execução da solução em busca dos resultados; a redução da percepção de valor ao longo do tempo, já que os ganhos se estabilizam ou são incorporados como novos padrões e assim ficam menos salientes. Hinterhuber e Liozu (2014) afirmaram que em algumas áreas esse tipo de cobrança já está disseminado, como consultoria, logística e *software*. No agronegócio, entretanto, os resultados aqui evidenciados sugerem que ainda há muitos obstáculos a serem superados.

Outras barreiras à monetização de soluções tecnológicas no agronegócio surgiram na forma de resistência do produtor rural à adoção de inovações, como citado por EF (AgTech F) e EC (AgTech C). Essa evidência vai ao encontro do estudo da McKinsey junto à economia americana, que colocou a agricultura em último lugar em termos de digitalização, conforme reportado por Ghandi, Khanna e Ramaswamy (2016). EF, entretanto, ressaltou que as novas gerações de produtores rurais não têm apresentado essa resistência, pelo menos para *softwares* de gestão.

A rejeição à pagamentos recorrentes ou os cancelamentos ao longo do tempo foi um obstáculo citado por EA (AgTech A) e EE1 (AgTech E). EC (AgTech C) relatou certa rejeição à compra recorrente de seus serviços. A cobrança anual e antecipada foi uma solução citada como satisfatória para esses casos por EF e EE1. EF (AgTech F) também afirmou que a cobrança anual antecipada com descontos trouxe muitos benefícios, principalmente para o fluxo de caixa da empresa. Tais evidências sugerem essas opções a serem incorporadas nos modelos de receita de soluções digitais similares. O desconto por planos de um, dois ou três anos pode ser compreendido com uma forma de desconto participativo listado por Hinterhuber e Liozu (2014), em que o a redução de preço se dá a partir de certa ação específica do cliente, no caso, o comprometimento com o plano mais longo.

A dificuldade de conhecer as condições de preços dos concorrentes informada por EA (AgTech A) e a falta de ofertas similares em termos de serviços, relatada por ED (AgTech D), foram considerados obstáculos para o processo de elaboração de modelos de receita das respectivas AgTechs, no sentido de não haver muitas referências com as quais se comparar. Os preços referência constituem importante insumos para o processo de decisão de preços, de acordo com Dholakia (2017). Nesse mesmo sentido, os demais elementos do modelo de receita dos concorrentes também podem vir a subsidiar a configuração de modelos de receita. Ademais, a intensidade da rivalidade da concorrência também é um elemento a ser considerado na análise da captura de valor e constitui uma das cinco forças que uma empresa precisa saber lidar, segundo Porter (1991). Com efeito, as referências de preços e a intensidade da rivalidade da

concorrência são elementos da proposta de modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração de modelos de receita.

Outros obstáculos foram relatados, como dificuldade para se conhecer o comportamento do consumidor (AgTech A), de identificar e comunicar a proposição de valor de um produto inovador (AgTech C) e de se possuir uma mentalidade mais comercial (AgTech F). Tais problemas da área de *marketing*, ainda que não sejam parte diretamente da configuração do modelo de receita, influenciam o processo de elaboração da abordagem de monetização de um modelo de negócio, já que constituem entradas para o processo de tomada de decisão ou habilidades que facilitam uma tomada de decisão mais consciente e informada.

Nessa mesma direção, EB (AgTech B), citou a falta de conhecimento sobre os custos da operação como um empecilho para uma decisão de preço mais adequada. Conforme estabelecido no capítulo introdutório, análises como a de custos, apesar de essenciais para a tomada de decisão do modelo de receita, não constituem o foco de estudo desta tese.

6.9.4 Fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita

As entrevistas revelaram evidências empíricas sobre a relevância de diversos fatores envolvidos na decisão de um modelo de receita, conforme mostra o Quadro 27. O valor percebido foi mencionado por cinco dos entrevistados, sugerindo sua importância para o balizamento dos preços. Apesar de a AgTech D ser a única AgTech a não ter citado o valor percebido como fator de decisão sobre o modelo de receita, ED ressaltou que os serviços da empresa são valorizados pelos clientes do setor agroquímico por oferecerem economia de tempo, menor burocracia e maior agilidade nos processos de formalização e emissão de CPR's. Porter (1991) ressaltou que o preço que uma empresa pode conseguir depende do valor que o cliente percebe pelo produto oferecido. Simon e Fassnacht (2019), nessa mesma linha, reconheceram a disposição a pagar como a principal informação para a decisão de preços a serem praticados, sendo ela reflexo do valor percebido. Esses achados que revelam a predominância do valor percebido como fator de influência vão ao encontro ainda de Nagle, Hogan e Zale (2011), que colocaram a estratégia de preço baseada em valor como um princípio básico para o alcance de maior lucro.

Quadro 27 - Resultados do estudo de casos – Fatores e influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita						
Fatores considerados na decisão dos elementos do modelo de receita	<ul style="list-style-type: none"> - Valor percebido (redução de custos, maior controle do uso, dispositivo de telemetria) - Preço dos concorrentes (<i>benchmark</i>) - Preferência pela compra que pelo aluguel do dispositivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Valor percebido - Preço dos concorrentes - Custos - Poder de barganha dos compradores 	<ul style="list-style-type: none"> - Valor percebido - Necessidade de se determinar a quantidade de laudos ou amostras a serem analisadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo de ser dominante no mercado (ampliar a base de clientes) - Busca da conquista e fidelização de clientes e maior monetização 	<ul style="list-style-type: none"> - Valor percebido - Necessidade de se escalar a adoção 	<ul style="list-style-type: none"> - Valor percebido - Preços dos concorrentes (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 27 – Resultados do estudo de casos – Fatores e influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita						
Influências e motivos para as decisões do modelo de receita	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciaram (aumentaram) o preço em relação aos rastreadores (soluções mais simples) - Aumento do preço para refletir o valor percebido, auxiliar no posicionamento de mercado e na captura de valor - Plano anual e cobrança antecipada para evitar os cancelamentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento técnico e habilidades de negociação ajudam a cobrar mais - Concorrentes despreparados puxam o preço para baixo por não saberem seus custos reais - Poder de barganha segura o aumento dos preços - Conhecimento dos custos permitem melhor precificação - Modelo baseado em métrica tradicional do setor (por hectare) - Contratos de 1 ou 2 anos para aumentar a recorrência das receitas 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade de mostrar o valor da solução (redução de custo com adubação) dificulta um preço maior - Falta de conhecimento sobre a heterogeneidade dos solos influenciou a oferta da plataforma <i>web</i> SaaS gratuita para gerar demanda por análises (cooperativas) e do laudo gratuito para gerar demanda por mais amostras (pequenos produtores) 	<ul style="list-style-type: none"> - Inclusão de serviços adicionais e três faixas de preços com descontos para conquistar volume do cliente e gerar a fidelização - Objetivo de dominar o mercado influenciou os preços agressivos e o sacrifício das margens de lucro - Adoção de uma tabela padrão aplicável a todos os tipos de clientes - Cobrar valor fixo por serviço e não percentual sobre o valor da CPR para não parecer um “sócio” do cliente 	<ul style="list-style-type: none"> - Valor percebido ainda baixo dificulta aumento de preços - Preços estabelecidos mais baixos para se alcançar maior volume no momento (adoção e escala) - Cobrança por ano e por hectare faz mais sentido para o produtor, que já está acostumado com a forma 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentos sucessivos no preço para refletir valor da solução de gestão <i>web</i> e <i>app</i> - Métricas de animais em lactação fazia mais sentido aos produtores de leite - Descontos por prazo para aumentar a retenção - Contratos longos para diminuir os cancelamentos - Preços baixos de concorrentes inibem maior reajuste de preços - Tabela estruturada evitam negócios desvantajosos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda em relação ao valor percebido, EB (AgTech B) asseverou que o conhecimento técnico advindo da sua formação acadêmica e experiência profissional e suas habilidades de negociação o autorizam a cobrar mais. A AgTech A e a AgTech F reajustaram seus preços para cima para refletir o valor percebido que conseguem entregar e relataram sucesso com essa estratégia. A AgTech F, inclusive, afirmou que saiu do preço mais baixo para o mais alto do mercado ao longo do tempo, de modo a ecoar todos os benefícios proporcionados pela sua solução de gestão *web* e *app*. Pequenos incrementos de preço podem contribuir sobremaneira para os lucros operacionais, como apontaram Baker, Marn e Zawada (2010) ao se referirem a estudo da consultoria McKinsey.

Outros acertos nas decisões da AgTech F em seu modelo de receita, segundo seu CEO, foram as métricas de animais em lactação como fator de cobrança do *software*, bem como os contratos mais longos e com descontos criados a fim de aumentar a retenção dos clientes. Contratos de um ou mais anos também foram adotados pela AgTech A, AgTech B e AgTech E com sucesso para a retenção de seus clientes. Tais evidências sugerem táticas a serem recomendadas para outras AgTechs.

O preço dos concorrentes também foi um fator de influência adotado por quatro das seis AgTechs. Apenas a AgTech C e a AgTech E não citaram tal fator, provavelmente pelo fato de suas soluções não terem concorrentes diretos, como afirmaram EC e EE1 nas entrevistas. Simon e Fassnach (2019) colocaram os preços dos concorrentes como uma das três informações relevantes para a determinação dos preços de uma empresa (junto com disposição a pagar e os custos). Apesar de ED (AgTech D) não ter citado especificamente o preço dos concorrentes como fator considerado, os preços agressivos que a AgTech pratica são de forma a ser sempre abaixo dos da concorrência. A AgTech F, por seu turno, afirmou que concorrentes com preços muito baixos dificultam para ela subir ainda mais os preços, naquilo que Simon e Fassnacht (2019) chamaram de elasticidade cruzada de preços, em que a demanda de um certo produto é influenciada pelo preço de uma oferta concorrente.

Os custos, terceiro fator determinante no estabelecimento de preços, de acordo com Simon e Fassnacht (2019), foi citado como fator de influência relevante apenas pela AgTech B, o que sugere que as características de estrutura de custos variáveis (baterias, mão-de-obra das operações) dessa empresa são aspectos preponderantes. As demais AgTechs, com soluções digitais (à parte os serviços de análise de solos da AgTech C e o *hardware* da AgTech A e da AgTech F) e provavelmente custos principais de desenvolvimento já cobertos, teriam nos custos um fator menos impactante no estabelecimento dos seus preços. Nessa linha, Simon e Fassnacht (2019) abordaram as soluções de *software* e via *internet* que tem custos marginais pouco

significativos, ou seja, os custos de atendimento de um cliente a mais são baixos, fato que influenciaria, no curto prazo, o limite mínimo dos preços a serem cobrados.

A AgTech D e a AgTech E relataram a prioridade por ampliar a base de clientes, a adoção de seus serviços e o crescimento da escala em detrimento de uma captura de valor mais significativa. Esses objetivos influenciam a decisão por preços mais baixos no momento. A AgTech E citou ainda a dificuldade em conseguir maior disposição a pagar de seus clientes, o que limita a sua decisão de aumento de seus preços. Na AgTech D, a busca pela conquista e retenção de clientes influenciou ainda a decisão de descontos por quantidade de serviços consumidos. Conforme abordado na revisão de literatura desta tese, objetivos diversos podem influenciar a decisão dos elementos do modelo de receita. Nesse sentido, o modelo conceitual analítico de suporte proposto (Figura 13) inclui o elemento objetivo como decisão anterior ao processo de configuração. O mesmo se deu no método para configuração proposto (Figura 12), em que o terceiro passo é a determinação do objetivo do modelo de receita.

A AgTech D tomou a decisão de incluir mais serviços (fontes de receita) ao seu portfólio, em busca de se tornar uma solução mais completa a fim de fidelizar seus clientes. ED, inclusive, mencionou a intenção de ser uma *one-stop shop* dos serviços de formalização e registro de CPR's, construindo assim todo um conjunto de serviços em torno de sua proposta de valor, em conformidade com o que sugeriram Osterwalder, Pigneur, Bernarda e Smith (2014). Nesse sentido, as AgTechs poderiam se beneficiar por tentar explorar as possibilidades de monetização dentro de suas propostas de valor, acrescentando novos produtos ou serviços que constituam fontes de receita adicionais enquanto oferecem opções complementares para atender de forma mais ampla às necessidades de seus clientes.

Na AgTech A, a preferência dos clientes pela compra do dispositivo *GPS* determinou a decisão pela venda simples do *hardware*, em vez das outras modalidades testadas (aluguel e comodato, por exemplo). Nos estudos e testes da empresa junto aos primeiros clientes, a empresa pôde observar os benefícios de seus serviços prestados, o que influenciou ainda, segundo EA, as decisões de aumentos sucessivos de preço para refletir o valor entregue. Os reajustes auxiliaram ainda no posicionamento do produto como diferenciado dos rastreadores (mais simples que telemetria). Como sustentou Priem (2007), são os clientes os juízes do valor oferecido pela empresa. No caso da AgTech A, a aceitação dos clientes tem validado os reajustes de preço e o novo posicionamento da empresa.

Por outro lado, para EC (AgTech C) o desafio de encontrar e comunicar o valor de sua solução, cujo maior apelo seria diferente do inicialmente imaginado, teria dificultado a prática de um preço mais alto. EC ainda relatou que a decisão de fornecer a plataforma web

SaaS gratuitamente à uma cooperativa se deu com o motivo de se evidenciar a heterogeneidade dos solos de cada propriedade cooperada e, dessa forma, a necessidade de utilizar várias amostras para análise, o que funcionou como instrumento gerador de demanda. Essa estratégia vai ao encontro de uma das razões de se oferecer fontes de valor gratuito, conforme tratado no Quadro 10 e refletindo o conceito de subsídios cruzados, de Anderson (2010), em que uma empresa oferece algo gratuitamente a fim de gerar a venda de outro item.

A adoção de uma estrutura de preços padrão para seus modelos de receita teria trazido benefícios à AgTech F, conforme relatou EF. A AgTech D também informou que a tabela facilitou a cobrança de preços de aplicação geral às empresas, os quais antes eram “customizados”, nas palavras de ED. Essas evidências sugerem que uma tabela estruturada pode facilitar as negociações e inibir barganhas desvantajosas que prejudicam as margens de lucro. Osterwalder e Pigneur (2011) elencaram o preço de lista como um dos tipos de precificação do tipo fixa, com preços predefinidos para os produtos ou serviços oferecidos. A decisão de cobrar preço fixo ou variável é ainda uma das decisões estabelecidas na estrutura de variáveis proposta nesta tese (Quadro 11).

A AgTech B declarou enfrentar uma negociação dura com usinas de açúcar e álcool, as quais demandam serviços para milhares de hectares e algumas vezes para mais de uma usina. Ela citou ainda os preços mais agressivos de concorrentes nesses mesmos mercados. Ambas as evidências podem ser reconhecidas, respectivamente, como o poder de barganha dos compradores e a rivalidade da concorrência (Porter, 1991) as quais limitam à empresa subir mais seus preços. O poder de barganha dos compradores e a rivalidade da concorrência constam no modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração de modelo de receita para a captura de valor proposto por esta tese (Figura 13).

6.9.5 Processo de captura de valor

Conforme mostra o Quadro 28, apesar de as AgTechs estudadas relatarem certa satisfação geral com suas abordagens de monetização atuais, elas veem oportunidades de melhoria na captura de valor na forma de lucros, seja pelo aumento do volume de vendas, seja pelo aumento no preço cobrado, os dois direcionadores da receita. A AgTech A, a AgTech B, a AgTech E e a AgTech F realçaram o desejo de buscar maior volume de vendas. A AgTech B, a AgTech C, a AgTech E e a AgTech F avaliam que podem subir mais o preço.

Quadro 28 - Resultados do estudo de casos – Processo de captura de valor

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Processo de captura de valor						
Satisfação com o modelo de receita, a captura de valor e se poderiam capturar mais valor	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfeito com o preço e as margens - Deseja mais volume de vendas 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfeito com o modelo de receita, mas pode aumentar volume de vendas e ir para segmento mais lucrativo (sementes) - Busca eficiência e redução de custos de atendimento de clientes para capturar mais valor 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfeito com a captura de valor, tem margem de lucro alta, mas que pode melhorar ainda (com um preço maior) em vista dos benefícios proporcionados 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfação com o modelo de receita atual, considerado “maduro” - Lucro não é a prioridade no momento - Captura de valor para o futuro, com a integração posterior das soluções 	<ul style="list-style-type: none"> - Consideram o nível de preço ainda muito baixo - Não captura muito valor ainda, mas preço tende a subir com o tempo - Momento ainda é de priorização da adoção e da escala 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfeito com o modelo de receita atual - Volume de vendas em patamar médio, podendo crescer muito ainda - Margem de lucro pode aumentar com o aumento dos preços, considerados em patamar médio (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 28 – Resultados do estudo de casos – Processo de captura de valor (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Processo de captura de valor						
Obstáculos para uma maior captura de valor	<ul style="list-style-type: none"> - Cliente confunde o dispositivo <i>GPS</i> com simples rastreadores (menor disposição a pagar) - Conquista de maior volume de vendas, por meio de novos clientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Preços baixos dos concorrentes (que não conhecem os próprios custos) - Poder de barganha dos clientes maiores (usinas) - Custos com quedas de drones e baterias - Custos ainda altos de atendimento de certos clientes (imprevisibilidades, logística) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade para identificar a melhor forma de comunicar a proposição de valor a fim de conseguir maior disposição a pagar - Dificuldades de se aferir o valor obtido (tempo da safra, isolar fatores) - Dificuldade para se perceber o benefício imediato da análise de fertilidade do solo 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de se tornar dominante para guiar a prática de preços agressivos - Lucro não é a prioridade no momento 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade dos produtores de estimar o valor recebido (pouco orientados a dados) - Pouca disposição a pagar por novos itens de custo da lavoura - Clientes ainda estão sendo “educados” para a percepção de valor da solução 	<ul style="list-style-type: none"> - Concorrentes com preços muito baixos dificultam o aumento maior dos preços - Certa resistência dos produtores para a adoção de <i>software</i> - Produtores avaliam que conseguem usar planilhas eletrônicas em lugar dos <i>softwares</i> de gestão
Outras características da captura de valor	<ul style="list-style-type: none"> - Preço bem ajustado, com clientes reclamando, mas pagando 	<ul style="list-style-type: none"> - Valor da solução é facilmente percebido 	<ul style="list-style-type: none"> - Volume de operações muito bom 	<ul style="list-style-type: none"> Clientes (agroquímicas) percebem valor no processo de automação em termos de redução de tempo, agilidade e segurança jurídica 	<ul style="list-style-type: none"> - Preço ainda é baixo perto dos potenciais retornos - Solução pode retornar o investimento 200 ou 300 vezes 	<ul style="list-style-type: none"> É possível crescer a carteira de clientes, bem como as vendas para clientes atuais, por meio de novos módulos

Fonte: Elaborado pelo autor.

A AgTech B foi a única empresa a informar a busca de maior captura de valor por meio também do aumento da eficiência operacional e redução de custos. Conforme já discutido na seção anterior, as características da estrutura de custos das demais empresas do estudo sugerem que a maior escalabilidade daquelas mais digitais as direcionam para a busca de maior volume, preço ou de ambos, em razão, provavelmente, de que seus custos maiores (os de desenvolvimento) já terem sido realizados. A AgTech B, por seu turno, parece ter mais potencial de redução de custos e tem trabalhado nisso, segundo EB, a fim de aumentar seus lucros. EB pretende capturar mais valor também por meio da expansão para o segmento de repovoamento de florestas, segmento com maior preço e maior lucratividade. O modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração de modelo de receita (Figura 13) apresenta as diversas variáveis relacionadas à captura de valor, como disposição a pagar, valor percebido, custos, preço referência (concorrentes) e volume de vendas.

Tanto a AgTech D quanto a AgTech E avaliam que no momento suas prioridades devem ser obter maior escala em detrimento do lucro, mantendo seus preços baixos, caracterizando assim circunstâncias em que seus objetivos determinam os elementos de seu modelo de receita, conforme discutido na revisão de literatura.

Entre os obstáculos mencionados para a obtenção de maior captura de valor, os preços dos concorrentes foram citados pela AgTech B e pela AgTech F, remetendo à ideia de intensa rivalidade, a qual corrói o potencial de lucros de um setor (Porter, 1991). EB, da AgTech B, apontou ainda o poder de barganha (Porter, 1991) das usinas como um obstáculo para a maior captura de valor, pela dura pressão sobre os preços.

A dificuldade de obter maior disposição a pagar por meio do valor percebido aparece sob formas diferentes. Na AgTech A, o desafio surgiu em como se posicionar o produto como uma oferta de maior valor (telemetria em vez de rastreamento). Na AgTech F, EF afirmou que muitos produtores rurais avaliam que planilhas eletrônicas podem oferecer valor semelhante ao de *softwares* de gestão, o que pode ser caracterizado como um produto proximoamente substituto, conforme *framework* de Porter (1991). Já na AgTech E, EE1 sustentou que os produtores rurais brasileiros, por serem pouco orientados a dados, teriam dificuldades em conseguir tanto perceber quanto estimar o valor obtido por meio de sua solução de recomendações para manejo fitossanitário. O CEO acredita que sua solução de recomendação agrônômica inteligente pode retornar o investimento do cliente 200 ou até 300 vezes em uma safra e que seus preços ainda não refletem todos esses potenciais ganhos. Ele afirmou que os produtores rurais ainda estão sendo “educados” para a percepção de valor de seus produtos.

Já o entrevistado EE2, COO da AgTech E, complementou afirmando que os produtores rurais têm pouca disposição a pagar por novos itens de custo para a lavoura. EC (AgTech C) relatou ter tido dificuldades para encontrar a forma de comunicar o valor de sua solução (fertilidade de solos) e assim obter maior disposição a pagar. Outros obstáculos relacionados citados por ele foram as dificuldades com a verificação do valor obtido com a solução aplicada (tempo de safra, isolamento dos fatores, benefícios intangíveis). De acordo com Porter (1991), Dolan e Gourville (2009) e Nagle, Hogan e Zale (2011), e conforme o modelo conceitual analítico proposto nesta tese indica, esforços de *marketing* devem ser empreendidos para realçar o valor percebido, diferenciar as soluções daquelas da concorrência direta e dos substitutos e estimular a disposição a pagar dos clientes.

Dificuldades com resistência à adoção de inovações tecnológicas surgiram na AgTech C e na AgTech F e, em menor peso, na AgTech E. Nesse sentido, ofertas de valor gratuitas, conforme apresentado no Quadro 10 e discutido por Anderson (2010), podem ajudar a criar estímulos diversos à adoção.

Outras características relevantes mencionadas sobre a captura de valor das AgTechs surgiram nas entrevistas. EA (AgTech A) afirmou que o preço de suas soluções de *hardware* e plataforma *web* parecem bem ajustados, pairando num ponto em que os clientes reclamam, mas compram, ou seja, aparenta ter atingido um patamar máximo antes de começar a perder vendas. Tal fato sugere que a empresa consegue capturar bastante da disposição a pagar do cliente, reduzindo o excedente do consumidor ao mínimo aceitável, como pode ser analisado por meio do modelo conceitual analítico proposto nesta tese.

EB (AgTech B) observou que seus clientes percebem facilmente o valor oferecido pela sua solução de dispersão de agentes biológicos e sementes via drones, mas que os preços mais baixos dos concorrentes, mais o poder de barganha dos clientes, constituem os fatores que inibem maior captura de valor por meio do aumento dos preços. Esses dois fatores também constam no modelo conceitual analítico proposto, como elementos que agem para comprimir a captura de valor ao pressionar os preços praticados para baixo.

EC (AgTech C) mostrou-se relativamente satisfeito com o valor cobrado e o volume de operações. Ele confirmou que suas ofertas de valor gratuitas, a plataforma *web* SaaS para a cooperativa e os laudos de aptidão de solos para pequenos produtores, tem ajudado a gerar mais amostras e, conseqüentemente, mais serviços de análise de solo, num caso de subsídios cruzados, de Anderson (2010).

EF (AgTech F) declarou que pode crescer a receita não apenas com vendas para novos clientes, mas também por meio da venda de módulos adicionais aos clientes atuais,

sinalizando o sucesso da modularização de suas solução, um caso de aplicação da tática de *de-bundling* ou desempacotamento de serviços antes vendidos juntos (Dholakia 2017).

6.9.6 Mudanças, evolução do modelo de receita e outras questões

O Quadro 29 revela que as AgTechs estudadas empreenderam mudanças diversas, desde reajustes sucessivos de preços, acréscimo de fontes de receita a pivotagens nas formas de cobrança. E muitas manifestaram a intenção de empreender novas modificações mais, indicando disposição para evoluir suas abordagens de monetização em busca de mais receita e lucro. Tal intenção encontra respaldo na recomendação de Osterwalder e Pigneur (2011) de gerenciar modelos de negócio inteiros (e, portanto, também seus modelos de receita) por meio de uma avaliação contínua a fim de adaptá-los e alterá-los em busca de sua evolução no longo prazo.

A AgTech A experimentou diversas formas de cobrança, como aluguel e comodato de seu dispositivo *GPS*, até encontrar o formato atual de venda do dispositivo e assinatura de sua plataforma, com cobrança anual antecipada e desconto por quantidade de máquinas monitoradas. Ela tentou ainda a venda por meio de representantes. Mesmo com as muitas mudanças testadas, EA afirmou que gostaria de ter realizado as experimentações de forma ainda mais rápida para poder chegar ao seu modelo de receita atual. Uma dificuldade relatada foi a de conseguir obter informações sobre seus concorrentes, os quais apenas informavam suas condições de venda para clientes que entrassem em contato. A AgTech A estuda evoluir seu modelo de receita para incluir novas fontes de receita, como outros dispositivos e até mesmo seguros. Os achados desse caso sugerem evidências da importância dos testes, da flexibilidade e das mudanças em busca de um modelo de receita adequado. E, principalmente, da mentalidade de experimentação em busca da otimização da abordagem de monetização. É possível reconhecer essas características de atuação como parte da metodologia de *startup* enxuta, a qual, segundo Blank (2013, p. 4, tradução nossa), “[...] favorece a experimentação ao invés do planejamento, o *feedback* do cliente no lugar da intuição e o *design* iterativo sobre o grande *design* inicial”.

Quadro 29 - Resultados do estudo de casos – Mudanças, evolução do modelo de receita e outras questões

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Mudanças, evolução do modelo de receita e outras questões						
Mudanças e evolução do modelo de receita e resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none"> - Tentou diversas formas de cobrança: comodato, aluguel, apenas a venda do dispositivo <i>GPS</i> (sem assinatura da plataforma), planos mensais - Tentou representantes, sem sucesso - Reajustou preços para cima - Criou faixas de desconto por quantidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Nenhuma pivotagem, apenas ajustou preços - Adotou nova fonte relevante de receita com a entrada no setor de repovoamento de florestas 	<ul style="list-style-type: none"> - Pivotou a proposição de valor (para análise da necessidade de fósforo) - Tentou 2 vezes a cobrança por resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Adicionou serviços extras - Adicionou descontos por faixa de quantidade de CPR's - Repassou o desconto obtido das registradora para os clientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudou de cobrança por safra para anual - Criou faixas de preço de acordo com o tamanho da área contratada 	<ul style="list-style-type: none"> - Abandonou métrica de 1 litro de leite por mês (sistema de Gestão <i>web e app</i>) - Reajustou preços sucessivamente até se tornar o preço mais alto - Modularizou o sistema de gestão <i>web e app</i> - Adotou planos de um, dois e três anos com descontos - Adotou uma tabela de preços, evitando negociações (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 29 – Resultados do estudo de casos – Mudanças, evolução do modelo de receita e outras questões (continuação)

	AgTech A	AgTech B	AgTech C	AgTech D	AgTech E	AgTech F
Mudanças, evolução do modelo de receita e outras questões						
Pretensão de mudar o modelo de receita no futuro e como	Acrescentar novas fontes de receita, como peças, seguro e outros dispositivos	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir cursos de pilotagem de drones - Experimentar modelo de negócio por <i>royalties</i> - Entrar em novas culturas e agentes biológicos - Expandir serviços de repovoamento de florestas 	<ul style="list-style-type: none"> - Pivotar para a cobrança pela identificação de parâmetros ecossistêmicos do solo - Adicionar serviço de mapeamento do carbono em solos 	<ul style="list-style-type: none"> - Não, já o consideram maduro 	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir novas fontes de receita, com serviços como pontuação para avaliação de riscos na concessão de crédito ou seguros - Expandir serviços de recomendação para outras culturas agrícolas 	Acrescentar novas fontes de receita por meio de soluções (<i>software</i> ou <i>hardware</i>) complementares ao portfólio
Recomendações ou o que poderia ter auxiliado no processo de elaboração do modelo de receita	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentação mais rápida - Mais conhecimentos sobre os concorrentes (<i>benchmark</i>) 	Saber mais sobre os custos reais da operação	Mais discussões, testes e experimentações para acelerar e aumentar o aprendizado	Concorrentes com serviços próximos teriam ajudado como <i>benchmark</i>	Uma atuação ainda mais próxima dos produtores rurais no início das operações (validações)	Ter trazido mais cedo alguém experiente para gerir a área comercial

Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo de receita da AgTech B, por sua vez, teve poucas mudanças ao longo do tempo, provavelmente em razão de o tipo de serviço prestado ser passível de apenas algumas poucas variações relevantes. EB enfatizou que a cobrança por hectare é a mais usual e aquela com que os produtores rurais e as usinas de açúcar e álcool estão há muito acostumados, não considerando ser prático tentar mudar tal métrica. Dessa forma, a cobrança por hectare voado não sofreu alterações, apenas reajustes de preços. A única mudança substancial se deu por meio da inclusão dos serviços de dispersão de sementes para repovoamento de florestas, para o qual EB estabeleceu um preço muitas vezes superior ao de dispersão de agentes biológicos. Segundo ele, o valor adicionado nesse serviço é muito maior que o de agentes biológicos, não havendo concorrentes próximos ou existindo alternativas substitutas muito caras. EB criou uma fonte de receita nova para um novo segmento de cliente, como recomendaram Osterwalder e Pigneur (2011). Apesar de a forma de cobrança continuar a mesma, o valor cobrado foi estabelecido dezenas de vezes acima do serviço de dispersão da Cotesia. Nesse sentido, sua nova estratégia de precificação foi ao encontro da abordagem baseada em valor (Smith, 2016).

EB pretende expandir seus serviços de repovoamento de florestas e incluir novos agentes biológicos em seus serviços de dispersão via drones. Para incrementar suas fontes de receita, ele planeja ainda a inclusão de cursos de pilotagem de drones. Outra possibilidade estudada é um modelo de cobrança bastante diferente do atual, baseado em *royalties* sobre hectares voados, em que o cliente utilizaria os recursos e treinamento da AgTech B para realizar ele mesmo os serviços, indicando um novo modelo de negócio em paralelo. Tal modelo de negócio representaria algo próximo ao licenciamento de propriedade intelectual, como tecnologia e conhecimento, conforme Mohamed (2010), mas que incluiria ainda os drones.

Algo que poderia ter auxiliado EB na elaboração de seu modelo de receita atual seria o maior conhecimento dos custos de operação específicos de sua empresa. Ele afirmou na entrevista que não encontrou ninguém que conhecesse esses aspectos do negócio de voo de drones, o que causou erros de precificação em razão de custos incorridos bem maiores que aqueles inicialmente previstos. Tal fato ilustra a importância de levantamentos e análises de custos durante o processo de elaboração de modelos de receita. No entanto, tal etapa, conforme explanado no capítulo introdutório, não faz parte do escopo desta tese.

Uma pivotagem relevante ocorreu na AgTech C, na forma de mudança na proposição de valor, que passou a realçar os benefícios da análise de solo para a economia com fertilizantes. Com isso, o valor percebido aumentou bastante, permitindo conquistar mais clientes. EC informou ainda tentativas de cobrança por resultados alcançados a partir das suas soluções de análise de solos, mas que não lograram êxito, não sendo nem mesmo

implementadas. EC acredita que poderia ter empreendido ainda mais testes e experimentações e realizado mais discussões a fim de aumentar o aprendizado sobre o modelo de negócio da AgTech C, em linha com as novas abordagens de empreendedorismo, que, como afirmou Blank (2013), seguem os princípios dos fracassos rápidos, da iteração e do aprendizado contínuo.

O CEO da AgTech C declarou a intenção de adicionar um novo serviço de mapeamento de carbono em solos e pivotar a forma de cobrança para uma comissão sobre as vendas, para outras partes interessadas (bancos e seguradoras), de parâmetros ecossistêmicos de solo da propriedade rural mapeada. Em relação a uma novidade dessa envergadura, Hinterhuber e Liozu (2014) avaliaram que as inovações na área de precificação ainda são pouco exploradas e podem ser fonte de vantagens competitivas para as empresas que as empreendem.

O modelo de negócio da AgTech D foi desenvolvido inicialmente por meio de um produto mínimo viável em uma grande empresa multinacional do agronegócio, conforme relatou ED, o que permitiu à empresa mudar e aperfeiçoar as características de sua solução, incluir novos serviços como fontes de receita e criar uma forma de descontos por quantidade de CPR's, a fim de aumentar a conquista e a fidelização dos clientes. Tal processo de “sair do escritório e ir para a rua”, executando experimentações e testes para validar as hipóteses de um modelo de negócio por meio de um produto mínimo viável é parte da metodologia de desenvolvimento de clientes, de Blank e Dorf (2014).

No momento da entrevista, ED considerou o modelo de receita da AgTech D já maduro, e que a última mudança se deu para repassar aos clientes descontos recebidos das registradoras. Ele, no entanto, avalia que concorrentes poderiam ter fornecido um padrão de comparação (*benchmark*) para a AgTech D poder criar seu modelo de receita mais rápido, mas que, todavia, não havia empresas com o mesmo leque de soluções ofertadas.

EE1, da AgTech E, afirmou na entrevista que sua experiência permitiu que ela já iniciasse a empresa com as características principais do seu modelo de receita em mente, no caso, a cobrança da plataforma de recomendações agrônômicas com base em hectares. Mudanças se deram no sentido da cobrança com base anual em vez de safra, e da criação de faixas de preço de acordo com o tamanho da área contratada. Entre as próximas mudanças pretendidas incluem-se a oferta dos mesmos serviços para outras culturas agrícolas, o que segundo EE1, poderia ser considerado apenas uma expansão e não uma mudança propriamente dita. Mas ele considera ainda a inclusão de novas fontes de receita bastante diferentes das atuais, na forma de pontuações (*scores*) para avaliação de riscos na concessão de crédito ou de seguros. Um desafio, entretanto, será encontrar uma forma de cobrança efetiva para essa nova fonte de receita e de modo que o mercado aceite pagar. Tratando de inovações no gerenciamento de

preço, Simon e Fassnacht (2019) avaliaram que as inovações nessa área estão se disseminando mais rapidamente com o advento da *internet* e de novas tecnologias.

Cabe salientar, outrossim, que o método para configuração de um modelo de receita proposto, traz como as duas primeiras etapas a identificação de fontes de valor atuais e potenciais e a seleção delas para compor o modelo de receita. Essas etapas objetivam o levantamento e a análise dos possíveis itens de um modelo de receita a serem implementados, em busca da lógica de geração de receita de um modelo de negócio. Dessa forma, o método proposto pode ser útil à AgTech E em seu processo para encontrar novas fontes de receita. A estrutura de variáveis de decisão proposta, por sua vez, pode subsidiar os demais elementos do modelo de receita das novas soluções da AgTech E.

O CEO da AgTech E observou que gostaria que, no início das operações da *startup*, sua atuação junto aos produtores rurais tivesse se dado de forma ainda mais próxima a fim de facilitar os testes, experimentações e validação de suas hipóteses de negócio. Nesse sentido, Blank e Dorf (2014) afirmaram que grande parte das *startups* não possuem processos estruturados para o teste das hipóteses de seus modelos de negócio.

A AgTech F passou por mudanças e a evolução de seu modelo de receita que trouxeram grande impacto, segundo o seu CEO declarou na entrevista. Essas mudanças se deram a partir da contratação de um gerente comercial experiente. Uma alteração importante foi a modularização da solução, que foi desmembrada em *software* básico e módulos adicionais, vendidos separadamente, naquilo que é conhecido como desempacotamento, *de-bundling* ou ainda solução “*a la carte*” (Dholakia, 2017). Outras mudanças que trouxeram grande impacto aos resultados da empresa foram: a adoção de planos de um, dois e três anos, pagos antecipadamente e com descontos; o abandono da métrica de cobrança de um litro de leite produzido por mês e os reajustes sucessivos de preços que posicionaram a solução de gestão *web* e *app* como a de preço mais alto do mercado, e a adoção de uma tabela estruturada de preços fixos, não mais sujeitos à negociação que antes havia e que prejudicava as margens de lucro. EF declarou a intenção de continuar acrescentando fontes de receita ao seu modelo de negócio, complementando seu portfólio com novos *softwares* e *hardwares* que ofereçam valor à gestão da produção pecuária. O CEO da AgTech F afirmou que deveria ter trazido antes alguém com experiência comercial para a empresa, já que sua atuação e conhecimento é mais na área técnica de desenvolvimento das soluções.

A evolução do modelo de receita da AgTech F foi notável, conforme avaliou EF na entrevista, ajudando a reposicionar a empresa no mercado e trazendo resultados muito bons para a captura de valor na forma de lucros, além do seu grande aumento em receita, conforme

relatado pelo CEO e fundador. A AgTech F adotou o desempacotamento de sua solução e o reajuste no nível de preços com base no valor que oferecia em relação aos seus concorrentes. Smith (2016), nesse sentido, afirmou que a precificação baseada em valor procura identificar o valor entregue aos clientes e cobrar de acordo com isso.

6.10 CONCLUSÕES DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

O presente estudo de casos múltiplos investigou empiricamente o modelo de receita e seu processo de configuração em seis AgTechs brasileiras. Ele proveu *insights* empíricos para avaliação, por este pesquisador, da aplicabilidade e adequabilidade das propostas preliminares, bem como para o seu aprimoramento, contribuindo assim para o alcance do terceiro objetivo específico estabelecido para esta tese. As seções subsequentes apresentam as considerações e recomendações deste estudo de casos para cada proposta preliminar. A avaliação da adequação e aplicabilidade das propostas é apresentada no capítulo seguinte (resultados e discussão).

6.10.1 Considerações sobre o estudo de casos múltiplos

Foram coletadas amplas evidências das seis AgTechs, cujos informantes foram bastante solícitos com as informações, tendo sido possível coletar todos os dados necessários para o estudo. As AgTechs escolhidas, por as vez, proporcionaram a heterogeneidade necessária e o potencial de aprendizagem previsto, conforme mostram as análises da grande quantidade e variedade de dados coletados. Entretanto, há que se considerar que existem ainda muitos outros setores não abrangidos pelo estudo e que poderiam propiciar informações relevantes. Nesse sentido, o Radar AgTech Brasil 2022 lista outros 30 diferentes setores ou segmentos de atuação das AgTechs (Figueiredo, Jardim, Sakuda, 2022).

As AgTechs estudadas caracterizam-se por um bom grau de maturidade no que diz respeito ao desenvolvimento de suas soluções, ao seu tempo de atuação e às suas abordagens de monetização. Todas relataram estar em estágios de desenvolvimento em que suas soluções principais já foram validadas, estavam em algum grau de crescimento das vendas e já haviam colocado em prática seus modelos de receita. Saliente-se também que as AgTechs do estudo de caso foram aceleradas, reconhecidas, premiadas ou receberam investimentos diversos de fontes privadas ou públicas, o que também denota o grau de maturidade delas e as qualifica para o estudo.

Evitou-se abordar informações muito sensíveis de forma detalhada, como aquelas relacionadas a receita, lucratividade e preços, já que isso poderia dificultar o processo de entrevista. Entretanto, nenhuma informação importante para as análises restou incompleta ao final do estudo. Nessa direção, contatos posteriores às entrevistas foram realizados com duas AgTechs (AgTech E e AgTech F) a fim de conseguir algumas informações que faltavam e que poderiam contribuir com detalhes, as quais foram obtidas sem problemas.

A fundamentação teórica levantada na revisão de literatura mostrou-se bastante adequada e fecunda para subsidiar a compreensão dos dados e iluminar a investigação sobre o processo de configuração dos modelos de receita das AgTechs. Os tópicos em que a fundamentação teórica menos contribuiu foram aqueles relativos ao método de configuração do modelo de receita, visto que não foi encontrado nenhum similar ou próximo na revisão de literatura.

As descobertas obtidas a partir das evidências empíricas analisadas indicam que as AgTechs não possuem um processo estruturado específico de elaboração de seus modelos de receita, nem referências práticas ou teóricas para esse processo. Tal fato sugere que essas AgTechs não exploram todo o potencial de oportunidades de monetização de seus modelos de negócio. O foco basicamente em fontes de receita ou precificação sugere ainda uma perspectiva limitada da abordagem de monetização empreendida por elas.

Não foi percebida uma linguagem consolidada dos termos associados com a monetização do modelo de negócio, nem um entendimento único dos principais termos, principalmente do modelo de receita. Esse termo, segundo os entrevistados relataram, nem mesmo é empregado por nenhuma AgTech em suas discussões sobre monetização.

6.10.2 Recomendações para o processo de configuração e para as propostas preliminares

A partir das descobertas advindas das análises dos dados empíricos, os itens seguintes apresentam as recomendações para enriquecimento e aperfeiçoamento das propostas preliminares apresentada no capítulo quatro. Elas auxiliam a satisfazer o terceiro objetivo específico da tese. Estão incluídas não apenas recomendações para as propostas, mas também sugestões sobre como melhor utilizá-las. As recomendações e sugestões procuram ainda direcionar as propostas para a aplicação especificamente em AgTechs.

a) Processo de configuração em geral do modelo de receita:

Foram tecidas recomendação gerais para o processo de configuração de modelos de receita de AgTechs. Convém ressaltar que cada *startup* tem suas próprias características e que as recomendações precisam ser consideradas de acordo com essas diferenças, devendo haver a devida adequação ou adaptação a elas. Foram elaboradas 16 recomendações, a saber:

1. Considerar os princípios gerais da metodologia *startup* enxuta (Ries, 2012) na configuração do modelo de receita, como a criação de hipóteses, a experimentação, os testes, a iteração, os ajustes, pivotagens e validações do aprendizado, mantendo ainda a flexibilidade inerente às *startups* em geral em busca do modelo de receita do modelo de negócio;
2. Considerar a revisão periódica, a evolução contínua e mudanças frequentes, quando necessário e possível, em busca de modelos de receita que capturem mais valor;
3. Considerar o estabelecimento de contratos com os clientes, com vistas à conquista da fidelidade e a fim de se evitar cancelamentos;
4. Considerar descontos por volume ou quantidade a fim de conseguir a conquista de grandes clientes. Faixas de preços por quantidades podem ser uma opção, no lugar de variações unitárias;
5. Considerar planos anuais ou de mais de ano com descontos, pagos antecipadamente, como opção de serviços de assinatura (subscrições) em geral;
6. Considerar métricas ou unidades de cobrança já usuais no agronegócio, como o hectare (área). Soluções inovadoras, porém, podem requerer unidades de cobrança menos usuais, mas que podem ser obter aceitação em razão do caráter inovador;
7. Considerar a elaboração de lista de preços fixos estruturada, a fim de evitar negociações desvantajosas que possam prejudicar as margens de lucro e a captura de valor;
8. Considerar a oferta de fontes de valor gratuito a fim de gerar experimentação ou a compra de outro item pago, principalmente em razão de soluções tecnológicas inovadoras serem de difícil avaliação e percepção de valor, o que pode gerar resistência dos clientes, principalmente produtores rurais;
9. Considerar a criação de novas fontes de receita relacionadas, de modo a oferecer propostas de valor mais completas para a satisfação das necessidades do cliente;

10. A modularização (desempacotamento) de soluções é uma alternativa relevante a ser considerada a fim de tentar capturar mais valor;
11. Considerar a contratação de profissionais da área comercial experientes para complementar a *expertise* técnica, já que muitos fundadores podem se concentrar no desenvolvimento das soluções, em vez da gestão comercial. Esses profissionais podem contribuir para a configuração de modelos de receita mais eficazes e também nas negociações com os clientes, seja realçando os benefícios da solução em busca de uma maior disposição a pagar, seja empregando suas habilidades para lidar com clientes com alto poder de barganha;
12. Considerar reajustes graduais de preços ao longo do tempo a fim de aumentar a captura de valor, se possível, concomitantemente com acréscimos de benefícios ou valor à solução ofertada;
13. Diversas análises complementares podem ser realizadas para subsidiar o processo de configuração do modelo de receita, as quais, se necessário, devem contar com o apoio de especialistas externos, como de custos e financeiros;
14. Considerar incluir uma análise de modelos de receita de concorrentes a fim de comparar os elementos de outras ofertas e buscar indícios de o que e como o mercado já aceita pagar por soluções similares;
15. Aproveitar o potencial das fontes de receita indireta para monetizar formas de valor obtidos a partir da operação do modelo de negócio. Tempo e dados do clientes, por exemplo, podem ser aproveitados, desde que utilizados de forma ética e transparente, para serem monetizados por partes pagantes interessadas;
16. Ao experimentar formas de cobrança com base no pagamento por desempenho e suas variantes, considerar táticas para se lidar com os seguintes obstáculos e desafios: pouca disposição do produtor rural para o compartilhamento de ganhos; dificuldades e custos de se levantar os resultados obtidos; demora para se obter certos dados; difícil distinção dos fatores causadores; produtores que não possuem ou não querem disponibilizar dados; falta de controle sobre a execução da solução; valor percebido da solução pode ser decrescente com o tempo, levando a cancelamentos.

b) Estrutura de variáveis de decisão do modelo de receita:

1. Na variável de decisão “qual a unidade de cobrança?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: animais em lactação, animais em produção, número de propriedades rurais e informações requeridas;
2. Na variável “qual meio de pagamento receber?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: Seedz (moeda virtual do agro);
3. Na variável “quais descontos oferecer?”, considerar incluir, na coluna “descrição”, formas de descontos e na coluna “algumas possibilidades”: *cashback*;
4. Na variável “o que oferecer?”, considerar incluir na coluna “exemplos em empresas e setores”: A AgTech F oferece versão gratuita limitada de seu *software* de gestão pecuária;
5. Na variável “o que oferecer?”, considerar incluir na coluna “exemplos em empresas e setores”: A AgTech C oferece laudos de aptidão de solos gratuitos para gerar demanda por amostras para o serviço pago de análise de solos;
6. Na variável “de quem cobrar?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: terceiros em geral (bancos, seguradoras, etc.);
7. Na variável “quais descontos oferecer?”, considerar incluir na coluna “algumas possibilidades”: por tempo de contrato;
8. Considerar excluir a variável “onde cobrar?”, já que muitos meios de pagamento (principalmente aqueles via *internet*) já deixam subentendidos os locais de pagamento.

c) Representação gráfica (Quadro do Modelo de Receita):

1. Considerar as sugestões acatadas do item anterior (bem como das respectivas sugestões do estudo da experiência dos especialistas) para inclusão nas descrições dentro do quadro do modelo de receita;
2. Considerar anotar no Quadro do Modelo de Receita apenas os elementos principais que auxiliam a descrever a lógica de monetização do modelo de negócio, evitando inserir informações demais que possam dificultar a visualização do quadro;
3. Pode ocorrer uma mistura de elementos atuais com desejados, principalmente em relação a margens lucro e volume de vendas. É possível evitar isso anotando ao lado do dado se ele é o atual ou o desejado, entre parênteses;

4. Considerar incluir no quadro as dores principais dos clientes (Osterwalder; Pigneur; Bernarda; Smith, 2014) que possam ser endereçadas por um modelo de receita, como a percepção de riscos econômicos e financeiros, resistência à pagamentos recorrentes, valor inicial alto de compra, pouca capacidade de pagamento (orçamento limitado), dificuldades com meios e prazos de pagamentos;
5. Considerar a inclusão, na figura, das variáveis preço e volume de vendas como direcionadores da receita que devem ser influenciados pelas decisões do modelo de receita;
6. Considerar a mudança de posição das variáveis “qual a margem de lucro desejada?” e “de quem cobrar?”, de forma a deixar a primeira mais próxima da variável “qual o volume de vendas esperado?”, haja vista que volume de vendas e margens de lucro são decisões mais proximamente relacionadas.

d) Método de configuração do modelo de receita:

1. Considerar incluir uma etapa de “análise dos concorrentes” entre a terceira e a quarta etapas;
2. Na descrição da etapa três, considerar trocar “crescimento das vendas”, por “crescimento das receitas” e incluir “crescimento da base de clientes”.

e) Modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração do modelo de receita:

- Não há

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os capítulos cinco e seis analisaram os dados das pesquisas de campo e apresentaram os resultados e descobertas principais. Os *insights* obtidos com aqueles resultados permitiram a elaboração de um grande rol de recomendações. Foram 59 sugestões e recomendações que permitiram o aprimoramento das propostas e a sua adequação às AgTechs. A análise das evidências empíricas da pesquisa de campo ofereceu ainda subsídios para a avaliação das propostas.

Este capítulo primeiro apresenta as propostas finais da tese, modificadas a partir dos *insights* da pesquisa de campo. Junto à apresentação de cada uma das propostas finais é avaliada a adequação e aplicabilidade delas. Na sequência, os resultados são discutidos.

7.1 APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS FINAIS DA TESE E AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO E APLICABILIDADE ÀS AGTECHS

As propostas finais são apresentadas a seguir, já com as modificações. Saliente-se que algumas das recomendações ou sugestões elaboradas em cada estudo da pesquisa de campo podem ser próximas ou similares. Ao mesmo tempo, nem todas foram acatadas da forma como apareceram. Como exemplo, a “capacidade de compra” foi sugerida para inclusão como elemento do modelo conceitual analítico (no estudo da experiência) e para inclusão no Quadro do Modelo de Receita como “dor do cliente” (no estudo de caso). Após análise dos resultados das duas pesquisas de campo, optou-se pela inclusão do item apenas no Quadro do Modelo de Receita, em razão de o elemento ser bastante próximo à ideia de “dor do cliente” a ser endereçada por um modelo de receita.

É importante ressaltar, ainda, a grande quantidade de recomendações gerais para o processo de configuração do modelo de receita, originada a partir das duas pesquisas de campo. Foram 32 sugestões a serem consideradas a fim de se facilitar a exploração do potencial de monetização de um modelo de negócio. Elas não foram reproduzidas aqui por questão de se evitar repetições, mas constituem parte relevante dos resultados alcançados a partir da pesquisa de campo. Elas não foram previstas como propostas a serem desenvolvidas, mas contribuem de forma efetiva para a resposta da questão principal de pesquisa da tese.

A avaliação qualitativa ocorreu por meio dos *insights* obtidos a partir da confrontação dos dados empíricos com as propostas preliminares desenvolvidas, sob a luz ainda da fundamentação teórica levantada na revisão de literatura.

Para a avaliação da aplicabilidade das propostas, considerou-se a capacidade de elas serem empregadas na prática para as finalidades para as quais foram desenvolvidas. Já a adequação avaliou o quanto as propostas são apropriadas, ou a capacidade de servirem às AgTechs, as quais compõem o contexto empírico escolhido do estudo.

As descobertas da pesquisa de campo desta tese sugerem, de modo geral, a boa adequação e a aplicabilidade das propostas preliminares. Pela simplicidade e o caráter prático das propostas, que contém descrições, possibilidades e exemplos (muitos para o setor do agronegócio), percebeu-se a facilidade de uso e a capacidade de serem aplicadas sem grande dificuldade. O apelo visual de algumas das propostas também facilitou a sua compreensão e aplicação.

A ilustração preliminar das ferramentas com exemplos e possibilidades voltadas às AgTechs propiciou uma aplicação mais próxima desse contexto empírico, o que tornou as propostas mais adequadas às características dessas *startups*. O aprimoramento, realizado a partir dos *insights* empíricos obtidos, contribuíram para tornar as propostas ainda mais apropriadas ao contexto das AgTechs. Nas alíneas seguintes são examinadas com mais detalhes, em separado, cada uma das propostas de ferramentas da tese.

a) Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita

O Quadro 30 apresenta a estrutura já com as modificações advindas dos *insights* da pesquisa de campo, as quais permitiram adequá-la um pouco mais às AgTechs ao introduzir exemplos e possibilidades específicos dessas empresas às variáveis já listadas. As pequenas modificações auxiliaram a refinar a ferramenta por meio de melhorias nas descrições, nas possibilidades ou nos exemplos.

Conforme mostraram as análises dos dados sobre os modelos de receita das AgTechs (seção 6.9.2) a estrutura de variáveis de decisão proposta cobriu todos os elementos, sem a necessidade de acréscimos. Dessa forma, as variáveis podem ser consideradas apropriadas para descrever de forma abrangente todos os modelos de receita levantados, conforme evidenciado nos Quadros do Modelo de Receita de cada AgTech, apresentados no capítulo seis. Assim, apesar do caráter geral da estrutura de variáveis, que a princípio pode servir a qualquer setor, a sua adequação às AgTechs se deu de forma efetiva.

Quadro 30 - Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita

Variáveis de decisão	Descrição	Algumas possibilidades	Exemplos em empresas e setores
O que oferecer?	Todas as fontes que irão compor o modelo de receita	Fontes de valor gratuitas, fontes de receita direta, fontes de receita indireta	<ul style="list-style-type: none"> - Spotify oferece serviços básicos gratuitos e cobra por serviços <i>premium</i>, além de cobrar os anunciantes por propaganda veiculada para os usuários gratuitos que proveem seu tempo e atenção (Padrão, 2018) - AgTech F oferece versão gratuita limitada de seu <i>software</i> de gestão pecuária - AgTech C oferece laudos de aptidão de solos gratuitos para gerar demanda por amostras para o seu serviço pago de análise de solos
O que cobrar?	Os tipos específicos de fontes de receita direta (itens de valor pagos que irão gerar o recebimento de valores monetários)	Produto (bem físico), serviço, patrocínio, <i>software</i> , espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidade, indicações de clientes, capital, informação, serviço extra ou item extra, vantagem ou preferência, curso, palestra, treinamento, consultoria	<ul style="list-style-type: none"> - Companhias aéreas cobram por assentos especiais, bagagem extra e refeições especiais (Vaz, 2016) - Jogos digitais cobram por ativos virtuais dentro dos jogos (Stokel-Walker, 2013) - Grandes estádios multiuso cobram por <i>naming rights</i> (Rooney, 2019)
Como cobrar?	Forma geral empregada para cobrança das fontes de receita	Venda simples, licença de uso, aluguel, assinatura (subscrição), <i>royalties</i> , leilão, comissão ou taxa de corretagem, pague o quanto quiser, dê o seu preço, honorários, taxa de juros, preço fixo independente do volume, preço fixo mais volume variável, taxa, percentual das vendas, pagamento por uso (<i>pay-per-use</i>), prêmio (seguro), <i>pay-for-performance</i> , compartilhamento de ganhos, taxa de sucesso	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft cobra pela licença de uso ou assinatura de seus <i>softwares</i> aplicativos (Caputo, 2015) - Imobiliárias cobram percentual do aluguel pago ao locador (França, 2016) - Google Adwords cobra meio de leilão de palavras (Como [...], 2016) - App Store cobra do desenvolvedor percentual sobre o preço de venda do <i>software</i> em sua loja virtual (Ribeiro, 2018) (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 30 – Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita (continuação)

Variáveis de decisão	Descrição	Algumas possibilidades	Exemplos em empresas e setores
Qual a unidade de cobrança?	Medida (daquilo que é ofertado) em função da qual o preço é calculado	Unidade, metro, hora, dia, mês (tempo), quilômetro (distância), valor da transação, área, grama (peso), peça, vendas, serviço, tempo x distância, evento, Gb, Mbps, hectare, animal monitorado, imagem gerada, redução de custos, aumento de produtividade, número de transações, informação requerida	- Uber cobra por tempo e distância da viagem, além de outros fatores (Uber, 2023) - iCloud da Apple cobra por <i>gigabytes</i> de memória contratada para armazenamento em nuvem (Alves, 2017) - Restaurantes a quilo cobram um preço fixo por quilo, independente da comida
Qual a fórmula do preço?	Fórmula específica de cálculo do preço a ser cobrado	5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre o valor do aluguel, 10% sobre redução de custos de compra, 20% sobre o aumento da produtividade	- Imobiliárias cobram 6% a 8% sobre o valor de venda de imóvel urbano e 8% a 10% sobre os valores dos aluguéis recebidos (Crecisp, 2021)
Qual nível de preço cobrar?	Patamar de preço cobrado em relação aos principais concorrentes	Alto, médio, baixo	Nespresso cobra preços altos comparados aos dos seus concorrentes (Simon; Fassnacht, 2019), enquanto o Wal-Mart pratica um nível de preços baixos (Kotler; Keller, 2006)
Quanto cobrar?	O preço cobrado pelo produto ou serviço oferecido	Especificar o preço em moeda corrente a ser cobrado por cada item, versão ou conjunto (pacote) de itens	- Apple cobra R\$ 26,50 mensais por quatro serviços (Apple One) assinados em conjunto (Apple, 2021) - A BRF oferece filé de peito de frango congelado Sadia em versões de 1kg em bandeja (R\$20,90), em embalagem zip (R\$23,90) e temperado embalagem zip (25,99) (Pão de Açúcar, 2023) (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 30 – Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita (continuação)

Variáveis de decisão	Descrição	Algumas possibilidades	Exemplos em empresas e setores
De quem cobrar?	Quem pagará por cada item de valor ofertado	Compradores, usuários, vendedores, patrocinadores, anunciantes, parceiros, fornecedores, indústrias de insumos, agroindústrias, <i>tradings</i> , bancos, seguradoras	<ul style="list-style-type: none"> - Facebook cobra os anunciantes (Quanto [...], 2019) - Airbnb cobra taxas tanto dos hóspedes quanto dos anfitriões (Ghaffary, 2019) - Estante Virtual cobra comissão das livrarias que vendem em sua plataforma (Entini, 2014) - Loja de aplicativos App Store, da Apple, cobra comissão do desenvolvedor do <i>software</i> pela intermediação da venda em sua loja (Ribeiro, 2018)
Quando cobrar?	Momento em que o cliente deverá realizar o pagamento	Antes da safra, depois da safra, antecipado, após, durante, na chegada (hotel), no fechamento do contrato (sinal), ao longo do tempo	<ul style="list-style-type: none"> - Operadoras de telefonia celular têm planos pré e pós-pagos - Construtores civis costumam cobrar semanalmente ou quinzenalmente - Cheques de viagem eram pagos antes de serem usados (Magretta, 2002)
Qual a margem de lucro desejada?	Contribuição esperada de cada transação comercial	Alta, média, baixa	<ul style="list-style-type: none"> - Bens da cesta básica, como arroz e feijão, costumam ter margens mais baixas, enquanto cafés <i>gourmet</i> têm margens mais altas
Qual é o volume de vendas esperado?	Estimativa da quantidade de produtos ou serviços a ser vendida	Alto, médio, baixo	<ul style="list-style-type: none"> - Competidores de nicho, como lojas de produtos naturais, têm volume de venda mais baixo, enquanto o Walmart espera um grande volume de vendas em suas lojas
Quais descontos oferecer?	Formas e critérios para se conceder descontos	<ul style="list-style-type: none"> - Descontos, <i>cashback</i>, descontos por fidelidade - Por quantidade ou volume, por tempo de contrato, por prazo de pagamento, por tipo de cliente 	<ul style="list-style-type: none"> - iCloud oferece descontos por quantidades maiores de memória contratada para armazenamento em nuvem (Alves, 2017) - Clube de assinatura de vinhos Clube Wine cobra R\$ 74,32 mensais no plano mensal e R\$ 65,03 mensais (desconto de R\$ 9,29) na contratação de plano anual (Clube Wine, 2021) (cont.)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 30 – Estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita (continuação)

Variáveis de decisão	Descrição	Algumas possibilidades	Exemplos em empresas e setores
Quem oferta o preço?	Parte interessada que sugere o preço	Comprador (leilão), vendedor (varejo), ambos (negociação)	- No <i>sites</i> de leilão são os compradores que ofertam o preço, enquanto nos varejistas <i>online</i> são as próprias empresas
Cobrar preço fixo ou variável?	Se o preço é predefinido ou mutável	Fixo (varejo) ou variável (negociação, demanda, dinâmico)	- UBER e companhias aéreas têm precificação dinâmica ao longo do tempo e em razão da demanda (Miozzo, 2018)
Quem irá cobrar?	A quem será feito o pagamento	Vendedor (pessoalmente ou telefone), máquina de autoatendimento, terceiros, sistema de venda na <i>internet</i> (processamento da compra via <i>website</i> ou aplicativo), sistemas de informação dos bancos (<i>internet banking</i>)	- Lojas da Amazon Go cobram por meio de sistemas de pagamento automático com câmeras, sensores e débito em aplicativo de celular, sem a utilização de <i>checkouts</i> (Milligan; Kahn, 2019) - Estacionamentos em <i>shopping centers</i> cobram por meio de máquinas de autoatendimento (Shoppings [...], 2013) - Vendedores ambulantes recebem pessoalmente o valor de suas vendas
Qual meio de pagamento receber?	Moeda, método ou instrumento a ser aceito para receber o pagamento do cliente	Cartão de crédito, de débito, dinheiro, boleto, PayPal, <i>token</i> , criptomoeda, carta de crédito, cheque, cupom, permuta, Pix, transferência bancária, depósito, débito automático, Seedz (moeda virtual do agro)	- Varejistas <i>online</i> recebem por meio de cartão de crédito, de débito, boleto, PayPal, Pix
Qual prazo de pagamento oferecer?	Como os pagamentos serão distribuídos ao longo do tempo	À vista, parcelado em 3 vezes, 30 e 60 dias, etc.	- Companhias aéreas costumam dividir as passagens em até 12 parcelas - Magazines vendem eletrodomésticos em até 12 ou mais vezes
Qual mecanismo específico utilizar?	Modo particular de operação ou conjunto de elementos a ser utilizado na comercialização	<i>Freemium</i> , <i>barbeador-lâmina de barbear</i> (isca-Anzol), SaaS (<i>software-as-a-service</i>), consórcio, consignação, HaaS (<i>hardware-as-a-service</i>)	- Spotify utiliza o sistema <i>freemium</i> (Padrão, 2018) - Adobe Creative Cloud utiliza o SaaS (High, 2019) - Fabricantes de impressora à jato de tinta e de cartuchos de tinta utilizam o sistema isca-anzol (Michel, 2014) - John Deere oferece a modalidade de consórcio para a aquisição de suas máquinas e equipamentos agrícolas (John Deere, 2021)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Cabe a ressalva de que o número de variáveis é considerável, podendo propiciar hesitações nas primeiras utilizações. Mas os exemplos e descrições auxiliaram a dirimir as dúvidas na aplicação. Como a estrutura não foi empregada para a criação de novos modelos de receita, esse aspecto não foi passível de avaliação direta, conforme esperado.

A variável “qual a fórmula do preço?” não foi empregada em nenhuma AgTech, mas isto se deu em razão de a fórmula ser reservada para os casos de cálculos mais elaborados para se chegar ao preço final. Por essa razão, ela permaneceu na estrutura. Nessa mesma direção, nenhuma AgTech utilizou fontes de receita indireta, mas estas compõem uma possibilidade importante a ser explorada. Foi acrescentada ainda a variável “qual nível de preço cobrar?” no lugar de “onde cobrar?” a fim de propiciar maior utilidade, já que a segunda variável foi pouco empregada por estar subentendida em outras variáveis. Já o nível de preço surgiu como uma recomendação para balizar ainda o estabelecimento de outras variáveis próximas, como a margem de lucro e o volume de vendas.

O processo de utilização da estrutura de variáveis com fins de identificação permitiu um fácil emprego para a descrição dos elementos de decisão, já que oferece um quadro estruturado e de fácil visualização, com explicações, possibilidades gerais e exemplos práticos. Não houve grande dificuldade em reconhecer os dados empíricos levantados na estrutura de variáveis proposta. Dessa forma, pode-se avaliar a estrutura de variáveis com boa aplicabilidade no processo de descrição dos elementos de um modelo de receita.

b) Representação gráfica da estrutura de variáveis de decisão (Quadro do Modelo de Receita)

A Figura 20 apresenta a proposta final de representação gráfica da estrutura de variável, chamada de Quadro do Modelo de Receita. Com o acréscimo de uma nova figura à direita, elencando alguns exemplos das principais dores dos clientes levantadas na pesquisa de campo, o preenchimento do quadro deve levar em conta que os elementos do modelo de receita podem ajudar a endereçar formas de se lidar com as dores identificadas (as quais devem ser assinaladas no quadro). Assim, os elementos do modelo de receita podem servir como aquilo que Osterwalder, Pigneur; Bernarda e Smith (2014) chamaram de “analgésicos”, formas de se lidar com obstáculo e barreiras que o cliente encontra ao tentar adquirir a proposta de valor da AgTech.

A representação do preço e do volume de vendas na figura indica que os elementos devem ser escolhidos de forma a influenciar os direcionadores da receita de vendas do modelo de negócio. A inclusão do preço e do volume de vendas objetiva facilitar a elaboração de um modelo de receita que foque nos aspectos primordiais da monetização.

Figura 20 - Representação gráfica da estrutura de variáveis de decisão (Quadro do Modelo de Receita)

QUADRO DO MODELO DE RECEITA						Empresa:
Fontes de receita: <ul style="list-style-type: none"> ex.: produto (bem físico), serviço, patrocínio, software, espaço para anúncio (publicidade), ativo virtual, funcionalidade, indicações de clientes, capital, informação, serviço extra ou item extra, vantagem ou preferência, curso, palestra, treinamento, consultoria 			Oferta de valor gratuito: <ul style="list-style-type: none"> ex.: versão básica de software ou de streaming de música, jogos digitais, serviço de e-mail, produtos ou serviços gratuitos para gerar outras vendas 		Fontes de receita indireta: <ul style="list-style-type: none"> ex.: dados do usuário, informações pessoais, informações profissionais, tempo e atenção do usuário 	
Nível de Preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alto, médio, baixo 	Quanto cobrar: <ul style="list-style-type: none"> especificar o preço em moeda corrente a ser cobrado por cada item, versão ou conjunto (pacote) de itens 		Quem oferta o preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: comprador (leilão), vendedor (varejo), ambos (negociação) 	Fórmula do preço: <ul style="list-style-type: none"> ex.: 5% sobre o valor de venda ou de transação, 10% sobre redução de custos, 20% sobre o aumento da produtividade, 10% sobre o valor do aluguel, 	Quais descontos oferecer: <ul style="list-style-type: none"> ex.: por quantidade ou volume, por tempo de contrato, por prazo de pagamento, por tipo de cliente 	
Como cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: venda simples, assinatura (subscrição), licença de uso, aluguel, pay-for-performance, compartilhamento de ganhos, royalties, leilão, comissão ou taxa de corretagem, pague o quanto quiser, dê o seu preço, honorários, taxa de juros, preço fixo independente do volume, preço fixo mais volume variável, taxa, percentual das vendas, pagamento por uso (pay-per-use), prêmio (seguro) 		Qual mecanismo utilizar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: SaaS (software-as-a-service), HaaS (hardware-as-a-service), freemium, barbeador-lâmina de barbear (isca-Anzol), consignação, consórcio 	Quando cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: antes da safra, depois da safra, antecipado, após, durante, na chegada (hotel), no fechamento do contrato (sinal), ao longo do tempo 	Cobrar preço fixo ou variável: <ul style="list-style-type: none"> ex.: fixo (varejo) ou variável (negociação, demanda, dinâmico) 		
		Qual o volume de vendas esperado: <ul style="list-style-type: none"> ex.: alto, médio, baixo 		Qual prazo de pagamento: <ul style="list-style-type: none"> ex.: à vista, parcelado em 3 vezes, 30 e 60 dias, etc. 	Qual meio de pagamento receber: <ul style="list-style-type: none"> ex.: cartão de crédito, de débito, dinheiro, boleto, Pix, Seed: (moeda virtual do agro), transferência bancária, depósito, débito automático, PayPal, token, criptomoeda, cheque, cupom, carta de crédito, permuta 	
Qual unidade de cobrança: <ul style="list-style-type: none"> ex.: hectare (área), safra, mês (tempo), animal monitorado, imagem gerada, redução de custo, aumento de produtividade, número ou valor de transações, informação requerida, evento, quilômetro (distância), unidade, grama (peso), peça, serviço 		De quem cobrar: <ul style="list-style-type: none"> ex.: compradores, usuários, vendedores, patrocinadores, anunciantes, fornecedores, indústrias de insumos, agroindústrias, tradings, bancos, seguradoras, terceiros em geral 				



Fonte: Elaborado pelo autor.

No capítulo seis, o preenchimento dos Quadros de Modelos de Receita para cada AgTech estudada permitiu a avaliação da aplicabilidade e da adequação dessa ferramenta. Ao mesmo tempo, propiciou a avaliação da estrutura de variáveis propostas, já que estas estão contidas nos quadros.

O apelo gráfico do quadro, claramente inspirado no Canvas de Modelo de Receita, de Osterwalder e Pigneur (2011), serviu como um instrumento cognitivo visual útil à compreensão imediata dos elementos de um modelo de receita e permitiu um processo fácil de inserção dos dados na figura.

As descobertas evidenciaram que o Quadro do Modelo de Receita consegue representar visualmente bem em apenas uma página todas as decisões mais importantes para se colocar em movimento a lógica de geração de receita. As descrições, possibilidades e exemplos contidos na figura (em cor mais clara) facilitaram o processo de identificação das variáveis de decisão e a respectiva anotação no quadro. Os resultados da pesquisa de campo sugeriram novas inclusões nesses exemplos e possibilidades, a fim de facilitar o seu uso e adequar ainda mais o quadro às *startups* de base tecnológica do agronegócio, conforme é o objetivo da tese.

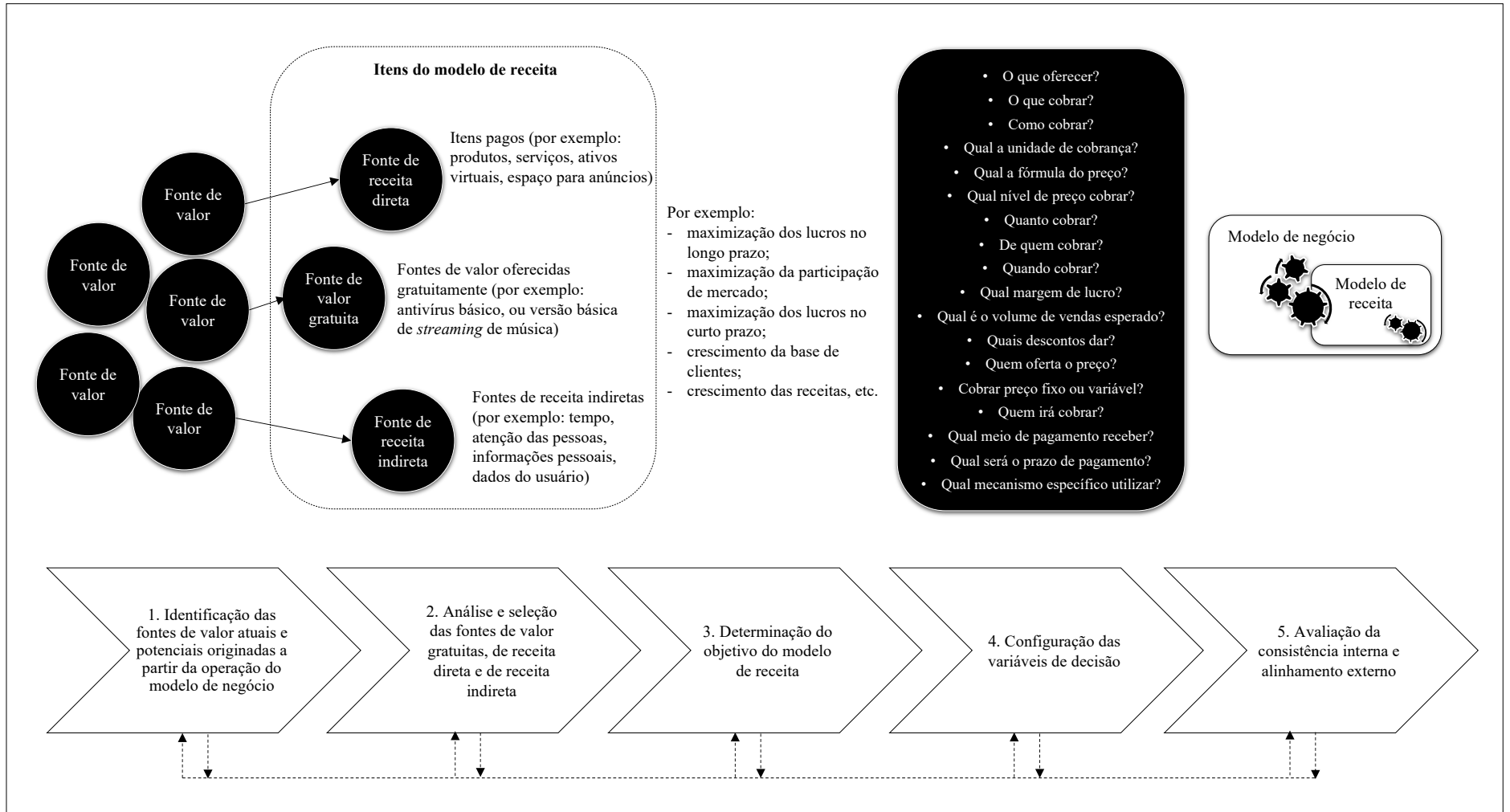
A partir do preenchimento dos Quadros do Modelo de Receita, foi possível perceber que algumas decisões nem sempre precisam ser exibidas, já que estão facilmente subentendidas ou não se aplicam a determinados modelos de receita. Isso é importante ainda a fim de se evitar o excesso de informações que dificulte a utilização do quadro como uma ferramenta visual, que é o seu intento.

Cabe a ressalva, ainda, que o Quadro do Modelo de Receita foi utilizado apenas para descrição de modelos de receita das AgTechs. Sua aplicação na criação ou projeto de novos modelos de receita não foi objeto de avaliação. Apesar disso, a avaliação de que o quadro é de fácil preenchimento e visualização, e que oferece abrangência às decisões das AgTechs, já oferece indícios de uma adequação e aplicabilidade mínima ao processo também de criação de novos modelos de receita.

c) Método para configuração de um modelo de receita

A proposta final do método é exibida na Figura 21. Apesar das sugestões para inserção de uma etapa de análise dos modelos de receita dos concorrentes, optou-se pela sua não inclusão, em razão de ela poder ser considerada uma etapa dos processos de análise e suporte ao processo (não pertencentes ao escopo deste estudo), assim como são as análises de sensibilidade de preços, de previsão de demanda, de relação custo-volume-preço-lucro e outras mais.

Figura 21 - Método para configuração de um modelo de receita



Fonte: Elaborado pelo autor.

As únicas modificações efetuadas se referem aos exemplos (na parte superior da figura) de objetivos de um modelo de receita, incluídos de forma a abranger mais possibilidades.

Dentre as propostas, o método para configuração de um modelo de receita foi a que encontrou mais obstáculos para ser avaliada, em razão de não existir algo similar ou próximo para confrontação. O seu emprego não pôde assim ser plenamente avaliado, visto que as AgTechs estudadas relataram não possuir nenhum processo específico que pudesse servir de comparação.

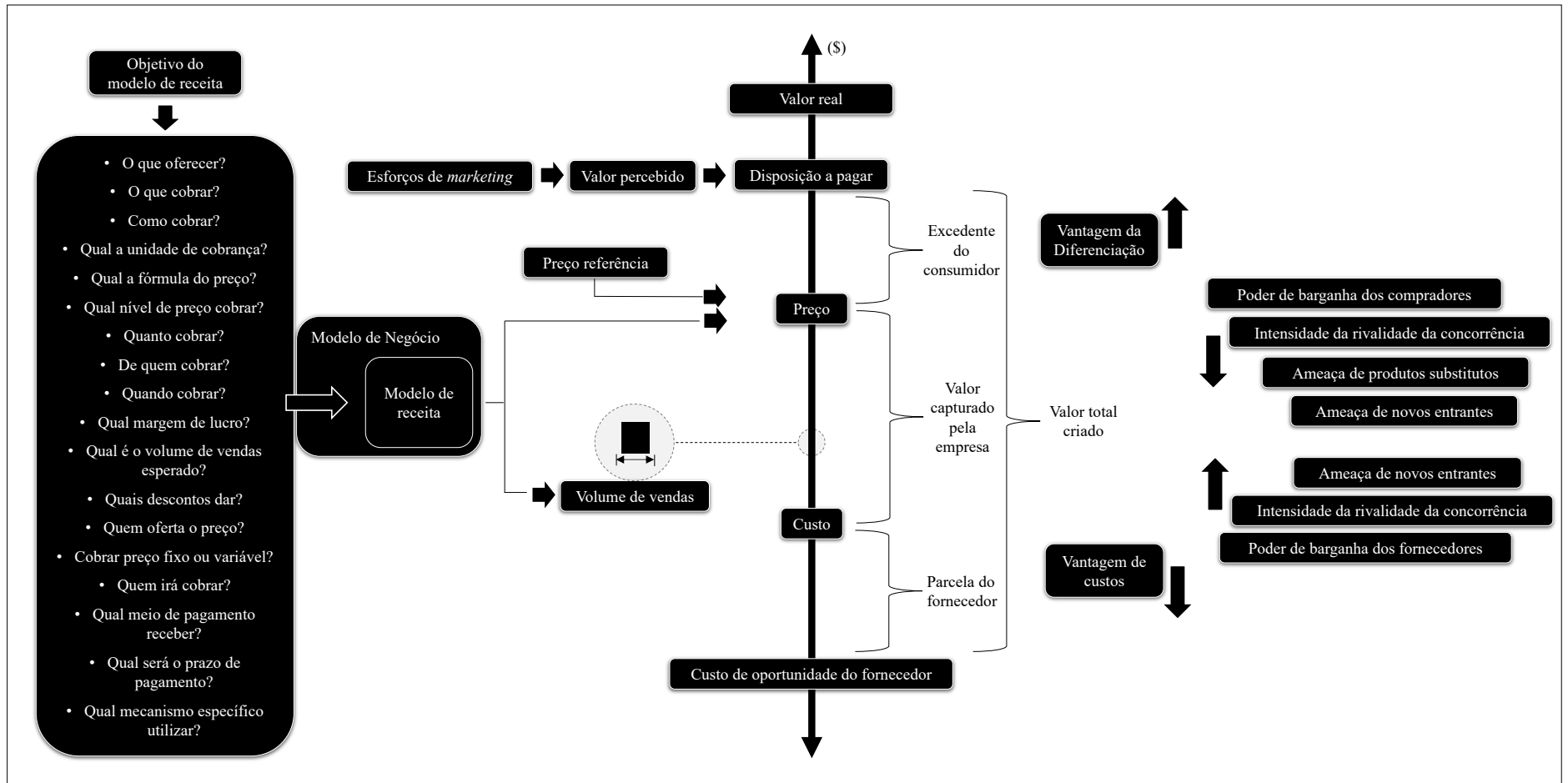
Entretanto, convém lembrar que os *insights* empíricos (da AgTech D e da AgTech E) apontaram para algumas etapas do processo proposto, como a determinação do objetivo do modelo de receita (etapa três) como precedente para o processo de configuração do modelo de receita. As etapas um e dois do método, por sua vez, podem ser indicadas como potencialmente úteis ao processo de exploração de novas fontes de receita, conforme a intenção relatada de vários entrevistados das AgTechs (AgTech A, AgTech B, AgTech C, AgTech E e AgTech F) de acrescentar novas fontes de monetização.

Ademais, os *insights* obtidos da pesquisa de campo permitiram sugerir algumas recomendações para o emprego do método, como a aplicação dos princípios gerais das metodologias de *startups* enxuta e de desenvolvimento de clientes, como teses, experimentação, testes, validações e aprendizagem.

Sua aplicação na criação de novos modelos de receita também não foi avaliada, dado que não era o objetivo do estudo. No entanto, nas considerações finais desta tese é apresentada uma sugestão de estudo para uma forma de se avaliar as ferramentas propostas no processo de criação de novos modelos de receita.

d) Modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração de modelo de receita para a captura de valor

A investigação empírica das AgTechs permitiu avaliar a aplicabilidade do modelo conceitual analítico de suporte (Figura 22) de modo bastante produtivo. Conforme foi evidenciado em diversas análises (no capítulo seis), os elementos do modelo permitiram uma compreensão clara do processo de captura de valor, sugerindo razões para a captura ou não de lucros, seja por influência nos preços praticados, nos custos incorridos ou no volume de vendas alcançado.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Não foram realizadas modificações no modelo em relação à proposta preliminar, conforme rerepresentado na Figura 22. A única sugestão, de incorporar a capacidade de compra dos clientes, foi preterida pela opção de incluir esse elemento em “dores da compra e do pagamento” no Quadro do Modelo de Receita, conforme já discutido.

A aplicação do modelo conceitual analítico de suporte se deu de forma direta e simples, com elementos suficientes para a análise e, ao mesmo tempo, sem itens desnecessários, demonstrando ser possível colocá-lo em prática de modo efetivo. No modelo, a integração de diversos conceitos e *frameworks* já conhecidos permitiu uma análise abrangente e uma compreensão nítida dos diversos aspectos envolvidos na captura de valor das AgTechs estudadas.

O modelo, no entanto, sugere ter uma aplicação mais efetiva na análise de situações já existentes que na previsão da captura de valor de novos modelos de receita. Isto parece ocorrer em razão de, neste caso, já existir elementos factuais mais claros para uma análise concreta. A aplicabilidade, portanto, parece ser mais indicada para a análise de modelos de receita que já estejam em operação, a fim de se compreender aspectos da captura de valor tanto de modelos de receita de empresas concorrentes, quanto de modelos de receita da própria empresa. Neste último caso, os *insights* obtidos do modelo podem fornecer subsídios para processos de reconfiguração de modelos de receita em busca de maior captura de valor.

O modelo se mostrou devidamente adequado à AgTechs estudadas, pois não foi necessária nenhuma mudança ou adaptação para as análises. Como o modelo contém elementos genéricos do processo de captura de valor, é razoável supor ainda que ele possa ter ampla aplicação e adequação a outros contextos empíricos.

Convém ressaltar outros resultados importantes deste estudo, ainda que acessórios em relação às propostas principais: a oferta de uma definição de modelo de receita e de uma classificação das fontes de valor que ele pode abranger.

A definição de modelo de receita proposta buscou oferecer um entendimento um pouco mais claro e preciso sobre o termo. Ela foi desenvolvida a partir da revisão de literatura empreendida e sugeriu um componente de natureza multidimensional, composto de diversos parâmetros. Junto à definição proposta, foram discutidas ainda a natureza, composição genérica, função, papéis e objetivos do modelo de receita. Adicionalmente, foi sugerida a possibilidade de um modelo de receita poder abarcar fontes secundárias de valor gerado a partir da operação de seu modelo de negócio. Outra possibilidade foi a de que, além dos clientes tradicionais, um modelo de receita poder incluir como parte pagante outros beneficiários do valor gerado.

A proposta de classificação das fontes de valor de um modelo de receita, desenvolvida a partir da base teórica revisada, sugeriu um entendimento de três possíveis fontes de valor que podem ser originadas de um modelo de negócio: as fontes de receita direta, as fontes de receita indiretas e as fontes de valor gratuitas. Foram apresentados os três tipos de fontes e elencados diversos exemplos práticos a fim de facilitar a sua compreensão e aplicação ao projeto ou descrição de um modelo de receita. Os três tipos descritos na proposta ampliam a compreensão das possíveis formas de monetização de um modelo de negócio, bem como da lógica de geração de receita a partir do valor criado.

7.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após se ter apresentado as propostas finais e a avaliação de sua aplicabilidade e adequação às AgTechs, esta seção discute outros aspectos relevantes dos resultados obtidos, como: natureza e significado do conjunto de propostas para a prática das organizações; características e propriedades dessas propostas; posicionamento delas dentro da literatura de modelo de negócios e sua distinção de outras contribuições próximas; outras contribuições dos casos e aplicabilidade das propostas a outros contextos.

Esta tese tem natureza aplicada, sendo voltada à geração de conhecimento na forma de propostas de ferramentas para aplicação prática em um problema gerencial das empresas, a configuração do modelo de receita. As propostas buscam contribuir para facilitar a exploração das oportunidades de monetização para a captura de valor de modelos de negócio.

Os resultados principais são as propostas de estrutura de variáveis de decisão, de sua representação gráfica (Quadro do Modelo de Receita), do método de configuração e do modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração. Adicionalmente, necessárias para subsidiar as propostas principais, foram desenvolvidas uma definição de modelo de receita e uma classificação das possíveis fontes de valor de um modelo de negócio. Outros resultados importantes, não previstos, foram as 32 recomendações gerais para o processo de configuração do modelo de receita, originados dos *insights* empíricos da pesquisa de campo. Essas recomendações complementam as propostas, enriquecendo o conjunto de ferramentas e sugerindo respostas sobre como configurar um modelo de receita, conforme a questão principal de pesquisa da tese.

O conjunto de propostas e recomendações visam a oferta de uma forma estruturada para a configuração de um modelo de receita, pois provê uma série de ferramentas e subsídios correlacionados para uma maneira organizada de se abordar o processo. Ao mesmo tempo, as

propostas procuram oferecer uma forma exploratória e criativa de se elaborar modelos de receita. Exploratória pois permite o exame de uma ampla gama de elementos passíveis de serem empregados na criação de uma lógica de geração de receita de um modelo de negócio. As descrições e exemplos procuram facilitar esse processo de análise e descoberta das possibilidades. Ao mesmo tempo, o grande rol de elementos, exemplos e recomendações sugerem um processo potencialmente criativo ao oferecer consideráveis possibilidades para aumentar a capacidade de concepção de um modelo de receita único para uma empresa alcançar seus resultados de monetização para a captura de valor.

Dentro da literatura de modelo de negócio, este estudo se relaciona com a dimensão captura de valor. Aborda um dos componentes comuns dos *frameworks* de modelos de negócio. Ocupa-se do processo de configuração do modelo de receita e de suas diversas dimensões ou aspectos relevantes. Os resultados aportam na literatura de modelo de negócio um conjunto robusto de propostas que representam a oferta de uma perspectiva ampla sobre o modelo de receita e de seu processo de configuração, baseado na literatura revisada e enriquecido com *insights* empíricos de duas pesquisas de campo qualitativas. Não foi encontrado na literatura acadêmica analisada nenhum estudo com tal conjunto de propostas ou similar.

Este estudo endereça a lacuna teórica a respeito dos principais aspectos do modelo de receita, tendo discutido o seu significado, as suas possíveis variáveis de decisão, os fatores de influência na captura de valor, e os possíveis objetivos do modelo de receita e etapas do seu processo de configuração.

A revisão de literatura desta tese apontou apenas 20 artigos científicos com contribuições relevantes encontrados. Desses, poucos focaram de fato no modelo de receita e os que o fizeram, concentraram-se na discussão de apenas alguns aspectos. Tidhar e Eisenhardt (2020) e Roma e Ragaglia (2016), por exemplo, ocuparam-se de verificações empíricas de desempenho de alguns mecanismos específicos que caracterizam amplamente modelos de receita, como o *freemium*, gratuito (à base de propaganda) ou *premium* (pago). Afuah e Tucci (2003), Kemppainen *et al.* (2018) e Tunn *et al.* (2019), por sua vez, apresentaram classificações de modelos de receita, sendo que os dois últimos são em contextos específicos. Os demais, abordados no Quadro 1 da revisão de literatura, trouxeram definições, elementos básicos de um modelo de receita ou listas e exemplos de fontes de receita, mecanismos ou modelos de preço.

Os resultados desta tese, por sua vez, buscam oferecer uma contribuição mais abrangente à literatura acadêmica de modelo de negócios. Nesse sentido, a tese vai além das definições levantadas na revisão de literatura, pois não só oferece uma definição própria como também discute ainda as características do conceito (natureza, papel, composição genérica,

função e objetivos), distingue-o (na revisão de literatura) do conceito de modelo de negócio e também de simples mecanismos, como o *freemium* ou o barbeador-lâmina de barbear.

A classificação das fontes de valor sugerida esclarece as possíveis opções gerais sobre o que uma empresa pode oferecer a fim de criar a sua lógica de monetização e geração de receita. Ela é construída sobre as contribuições de Osterwalder e Pigneur (2011), Anderson (2010), Lambrecht *et al.* (2014), Trabucchi, Buganza e Pellizzoni (2017) e Tidhar e Eisenhardt (2020). A classificação busca reunir, descrever e exemplificar as opções de fonte de valor a serem extraídas de um modelo de negócio e distingue-se das contribuições que a embasaram por consolidá-las em um quadro organizado, concebido para facilitar a análise e a aplicação prática das fontes em projetos de modelos de receita.

A estrutura de variáveis de decisão de um modelo de receita elenca e descreve cada variável e exhibe as possibilidades que elas podem assumir, ilustrando-as ainda com exemplos práticos. Ela oferece à literatura de modelo de negócio uma visão ampliada dos elementos de um modelo de receita, indo bastante além das listas e exemplos de fontes de receita de Timmers (1998), Mahadevan (2000), Afuah e Tucci (2003) e Osterwalder e Pigneur (2011), para citar alguns. A estrutura se destaca das contribuições citadas por ser abrangente e abundante nas variáveis e em seus exemplos. Outro aspecto relevante da estrutura é que ela apresenta o modelo de receita como um componente multidimensional, no sentido de abarcar um significativo conjunto de diferentes variáveis de decisão.

É oferecida ainda uma representação gráfica para servir aos papéis de instrumento cognitivo de fácil visualização e de ferramenta gerencial para auxiliar a configurar e articular os elementos da lógica de geração de receita de um modelo de negócio. Tal contribuição, de natureza aplicada, aproveita as características do Canvas de Modelo de Negócio, de Osterwalder e Pigneur (2011), o *framework* padrão, conforme Blank (2013). O Quadro do Modelo de Receita desta tese, portanto, soma-se às referências práticas da literatura de modelo de negócio para facilitar o processo de tomada de decisão gerencial.

Enquanto a estrutura contribui para as questões de conteúdo do modelo de receita, o método para configuração proposto oferece subsídios para as questões de processo, um tópico em que não foram encontradas contribuições significativas na literatura acadêmica de modelo de negócio analisada. Os processos mais próximos se referiam não a modelos de receita, mas ao processo de administração de preços (Simon; Fassnacht, 2019) e ao processo de estabelecimento de preços (Kotler; Keller, 2006).

Conforme explanado no capítulo quatro, o método de configuração de modelo de receita proposto foi idealizado com base em contribuições acadêmicas diversas, as quais não

focavam especificamente questões de processo, mas que foram úteis para subsidiar a proposta ao embasar cada etapa em separado.

O modelo conceitual analítico para suporte ao processo de configuração de um modelo de receita representa os elementos que a revisão de literatura empreendida identificou como relevantes para a compreensão da captura de valor. Ele foi elaborado com base em vários *frameworks* e conceitos que foram integrados em uma figura apenas. Dessa forma, o modelo reúne contribuições de Porter (1989, 1991), Brandenburger e Stuart (1996) e Dolan e Gourville (2009), e acrescenta ainda as variáveis da estrutura proposta nesta tese como elementos de influência sobre o preço e o volume de vendas. A integração de diversos elementos da literatura acadêmica em um único modelo procura oferecer uma contribuição robusta para análise, mas com características de aplicabilidade prática gerencial. As análises elaboradas nos estudos de caso (capítulo seis) ilustraram como o modelo pode ser aplicado de forma prática no exame da captura de valor das AgTechs.

As 32 recomendações gerais para o processo de configuração de modelos de receita, originadas dos *insights* das pesquisas de campo, permitem endereçar diversas dificuldades práticas do processo de configuração do modelo de receita das AgTechs e devem ser consideradas durante o processo de aplicação das ferramentas propostas. Essas recomendações se aproximam daquilo que Lincoln e Guba (1985 *apud* Creswell, 2014) chamaram de lições aprendidas dos casos estudados, a respeito da questão de pesquisa.

Como resultado ainda, a revisão de literatura ofereceu um panorama das AgTechs brasileiras, suas características e seu papel na oferta de soluções tecnológicas inovadoras para a competitividade do agronegócio do país. Pode-se avaliar as AgTechs brasileiras como um contexto empírico bastante adequado a este estudo em razão de serem *startups* em busca de um modelo de negócio inovador, tecnológico, de alto crescimento e lucro. As AgTechs escolhidas como casos ofereceram um modelo de receita passível de ser estudado, cujo processo de configuração era recente o suficiente para ser investigado apropriadamente. As AgTechs dos estudos de casos também ofereceram heterogeneidade e intensidade, o que permitiu a coleta de evidências empíricas significativas de diversos setores. Elas podem ser consideradas *startups* relevantes em seus setores de atuação em razão de terem recebido aceleração, investimentos e reconhecimentos diversos, conforme descrito no capítulo de estudos de caso.

Na pesquisa de campo, os mentores especialistas ofereceram *insights* gerais sobre o processo de configuração de modelos de receita em AgTechs e os gestores das AgTechs contribuíram com informações específicas sobre seus próprios processos. Em relação aos casos, é importante realçar a função instrumental (Stake, 1995) que eles tiveram no estudo, ou seja, o

interesse não era nos casos em si, mas na capacidade deles em contribuir para a exploração da questão de pesquisa. Entretanto, a partir dos *insights* das duas pesquisas de campo empreendidas (descritos nos capítulos cinco e seis), pode-se sugerir, de forma geral, que muitas das AgTechs estudadas:

- a) não possuem um processo estruturado de configuração do modelo de receita;
- b) não empregam modelos, ferramentas, técnicas ou referências específicas para o processo de configuração;
- c) possuem uma perspectiva sobre modelos de receita baseada principalmente em fontes de receita e em precificação, como componentes principais;
- d) empregam a abordagem de precificação baseada em valor como principal orientadora de seus modelos de receita;
- e) não compartilham uma linguagem comum sobre os termos básicos da monetização;
- f) não tiveram assessoria de especialistas para auxiliar nos diferentes aspectos da configuração dos seus modelos de receita;
- g) não empregam estratégias claramente articuladas para a exploração das oportunidades de monetização e a criação de uma lógica de geração de receita para a captura de valor;
- h) têm a intenção de modificar seus modelos de receita, principalmente por meio da inclusão de novas fontes de receita;
- i) empregam princípios gerais do empreendedorismo tecnológico (*lean startup*, desenvolvimento de clientes, *canvas* de modelo de negócios), como hipóteses, experimentações, testes, iterações e validações.

Em relação à aplicabilidade das ferramentas propostas a outros contextos empíricos, cabe ressaltar que elas foram criadas, a partir da revisão de literatura, com caráter de utilização prática aos modelos de negócio de empresas em geral. Os resultados advindos da pesquisa de campo com os especialistas, e diretamente com as AgTechs, mostraram que, para o emprego das propostas no contexto das AgTechs, conforme é o objetivo da tese, foi necessária principalmente a inclusão de exemplos e possibilidades voltados ao agronegócio e às AgTechs em particular. Essa adequação foi necessária basicamente na estrutura de variáveis de decisão e em sua representação gráfica. Nesse sentido, às respectivas propostas finais foram adicionados exemplos e possibilidades das variáveis de decisão relacionadas a unidades de cobrança (métricas), formas de cobrança, fontes de receita, partes pagantes, momento da cobrança, formas de descontos e mecanismos específicos de cobrança.

Foram originadas ainda as recomendações gerais de troca da variável “onde cobrar?” pela “qual nível de preço cobrar?” e a inclusão de uma ampliação do Quadro do Modelo de Receita para abranger dores dos clientes e as variáveis preço e volume de vendas. Estas recomendações, advindas dos estudos das AgTechs, permitem, no entanto, uma aplicação mais abrangente.

Assim, a partir do exposto, cabe a sugestão de que as propostas desta tese possam ter um caráter de aplicação geral a modelos de negócios de empresas (*startups* ou não) também de outros setores. Nas considerações finais deste relatório são sugeridos novos estudos para uma avaliação mais criteriosa da aplicabilidade e da adequação a outros setores.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Empresas podem falhar em obter retornos econômicos adequados de suas inovações pela falta de uma abordagem de monetização adequada, que consiga explorar as oportunidades de captura de valor de seus modelos de negócio. Faltam referências práticas para a tomada de decisão gerencial sobre os aspectos da monetização. A literatura acadêmica, por sua vez, não explora suficientemente o tema, havendo contribuições limitadas e uma fragmentação dos estudos, que versam principalmente sobre questões pontuais ou listas de exemplos de modelos de preço e mecanismos de geração de receita, muitos deles em contextos específicos.

Diante disso, esta tese endereçou a questão da monetização para a captura de valor de modelos de negócio, um tema relevante pelo seu impacto direto sobre o desempenho econômico das organizações. Para ampliar a compreensão das questões de monetização, adotou-se aqui a perspectiva de modelos de negócio e como objeto de estudo o componente modelo de receita e seu processo de configuração, abrangendo questões de conteúdo e de processo.

Este estudo estabeleceu a questão de pesquisa: como configurar um modelo de receita para explorar a monetização para a captura de valor de um modelo de negócio? As questões norteadoras especificaram aquilo que se desejava saber a respeito da pergunta principal de pesquisa, como os elementos que podem compor o modelo de receita, as etapas do processo e os fatores de influência nas decisões e na captura de valor.

8.1 ALCANCE DOS OBJETIVOS DA TESE

A fim de responder à questão de pesquisa, foram desenvolvidos um objetivo geral e três específicos. Todos os objetivos específicos estabelecidos foram adequadamente atingidos, conforme apresentados a seguir:

a) Examinar o conceito de modelo de receita, seus principais aspectos e possíveis elementos componentes que contribuem para a geração de receita de um modelo de negócio

Este objetivo foi alcançado por meio da revisão de literatura de modelos de negócio, amparada ainda na revisão de outros conceitos de áreas afins, a qual identificou e examinou as contribuições mais relevantes sobre o tópico, permitindo compreender, comparar e distinguir o conceito de outros próximos, elencar os diversos componentes que podem fazer parte da arquitetura de um modelo de receita, os possíveis clientes e fontes de valor de um modelo de

negócio e os objetivos que podem guiar a sua configuração. Tal base teórica subsidiou a criação das propostas da estrutura de variáveis de decisão, da sua representação gráfica e do método de configuração, bem como da classificação das fontes de valor de um modelo de negócio e da definição de modelo de receita oferecida.

b) Identificar os principais fatores que influenciam a captura de valor de um modelo de negócio

Os resultados alcançados por meio deste objetivo propiciaram mais conhecimento sobre o fenômeno da captura de valor, permitindo identificar e analisar os seus principais fatores de influência. Eles serviram à criação da proposta do modelo conceitual analítico de suporte ao processo de configuração do modelo de receita.

Os dois primeiros objetivos foram alcançados por meio de uma revisão de literatura. Esses resultados proporcionados permitiram ainda a criação da fundamentação teórica que subsidiou a análise dos dados das duas pesquisas de campo empreendidas.

c) Investigar empiricamente o processo de configuração do modelo de receita para a captura de valor do modelo de negócio em *startups* de base tecnológica do agronegócio brasileiro (AgTechs)

Dois métodos qualitativos de pesquisa de campo foram empregados neste objetivo, o estudo da experiência de especialistas ou mentores de AgTechs e o estudo de casos múltiplos. Este objetivo foi também plenamente alcançado, proporcionando uma grande quantidade de *insights* empíricos que resultaram em recomendações para o aperfeiçoamento das propostas preliminares, para o processo de configuração do modelo de receita e em subsídios para a avaliação da adequação e aplicabilidade das propostas.

Com o alcance dos três objetivos específicos foi possível cumprir o objetivo geral, assim estabelecido: desenvolver um conjunto de ferramentas para configuração de modelo de receita para explorar oportunidades de monetização para captura de valor em modelos de negócio, com foco nas AgTechs. Dessa forma, este estudo contribui com várias ferramentas elaboradas a partir de uma revisão de literatura, as quais foram aperfeiçoadas e avaliadas por duas pesquisas de campo. Esse conjunto de ferramentas e conhecimentos gerados permitiu responder à questão de pesquisa principal. Os resultados alcançados ofereceram contribuições tanto em termos de discussões e esclarecimentos, quanto em termos de propostas de definição, de classificação e de ferramentas teórico-práticas para o processo de configuração.

8.2 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Esta tese contribui para discutir e esclarecer o conceito de modelo de receita, distinguindo de outros próximos, como modelos de preço e o próprio modelo de negócio, do qual faz parte como um de seus componentes. Também oferece uma definição própria de modelo de receita que contribui para a discussão e esclarecimento de diversos aspectos, como a sua natureza, composição, função, papel e objetivos.

A discussão e apreciação crítica de algumas das contribuições ao tema modelo de receita, levantados na literatura acadêmica principalmente de modelo de negócio, proporciona maior discernimento sobre o objeto de estudo e contribui para aumentar a compreensão sobre como o tema da pesquisa tem sido abordado pelos pesquisadores.

Também foram levantados e discutidos na revisão de literatura um amplo leque de modelos, mecanismos, estratégias e táticas de preço. Muitos deles tomaram parte na estrutura de variáveis de decisão do modelo de receita. São fornecidas descrições, possibilidades e exemplos para cada elemento, contribuindo assim para o esclarecimento e a maior compreensão das diversas alternativas relevantes.

A classificação de fontes de valor elenca, descreve, distingue e exemplifica as três possíveis fontes de valor que podem compor um modelo de receita, ampliando a compreensão de elementos por vezes negligenciados e que podem fazer parte da lógica de geração de receita de um modelo de negócio.

Com isso, esse conjunto de resultados oferece à literatura de modelo de negócios uma visão ampla e multidimensional sobre o significado do modelo de receita e os seus possíveis elementos. Os resultados contribuem para complementar e estender o corpo de conhecimento sobre esse componente dos *frameworks* do modelo de negócio.

Espera-se que os resultados possam representar um ponto de partida ou de referência para o aprofundamento das pesquisas sobre o modelo de receita, sua configuração e a dimensão da captura de valor na literatura de modelo de negócio.

Por meio da discussão do significado do modelo de receita, da oferta de uma definição e dos esclarecimentos sobre seus principais aspectos, os resultados oferecem ainda um caminho para se buscar uma linguagem comum que facilite a comunicação sobre o tema, condição essencial para o desenvolvimento de mais pesquisas na área.

No plano metodológico, esta investigação contribui com um exemplo de estudo da experiência de especialistas dentro da área de administração. Tal método de pesquisa não é frequente, apesar de ser um dos três métodos de pesquisa exploratórios sugeridos por Selltiz *et*

al. (1975), o que torna este uma opção de fonte de consulta, com a apresentação do método, das justificativas para a sua escolha e dos passos seguidos, bem como de um amplo exemplo prático. Ainda que não traga nenhuma novidade metodológica, as informações aqui contidas podem ser úteis como fonte de referência para subsidiar os procedimentos metodológicos e a execução de futuras pesquisas na área da administração que empreguem o estudo da experiência de especialistas.

Em termos de contexto empírico da pesquisa de campo, tanto o panorama das AgTechs brasileiras, quanto as informações advindas do estudo da experiência e dos estudos de caso, oferecem uma contribuição ao conhecimento de um cenário empírico pouco explorado e que merece mais investigações, dada a sua relevância para a competitividade e a inovação no agronegócio.

Pela natureza aplicada deste estudo, suas principais contribuições são endereçadas à solução de problemas práticos das organizações. Nesse sentido, ele traz *insights*, ferramentas e recomendações para aplicação no processo de configuração de um modelo de receita a fim de facilitar a exploração das oportunidades de monetização para a captura de valor.

As ferramentas oferecidas constituem uma abordagem estruturada, organizada, integrada e exploratória, visando ter ampla aplicação nas organizações. Elas procuram contribuir para um processo de decisão mais consciente e informado do modelo de receita, por meio de descrições, exemplos, aplicações e um grande leque de opções. Também almejam facilitar e guiar o processo por meio de ferramentas visuais. Buscam ser de utilidade tanto para a descrição e análise de modelos de receita já existentes (inclusive de concorrentes), quanto para a elaboração e configuração de um novo modelo de receita. Dessa forma, os resultados deste estudo constituem uma opção de fonte razoavelmente ampla de referências práticas para gestores de AgTechs em geral, e mesmo outras empresas, empregarem nos processos de elaboração de seus modelos de receita.

Os resultados aqui apresentados podem eventualmente contribuir para editais públicos de fomento ao empreendedorismo inovador. Tais editais podem solicitar ou sugerir aos participantes que incluam, em suas propostas de desenvolvimento de inovações, modelos de receita para a captura do valor criado, empregando a perspectiva deste estudo.

O ensino de empreendedorismo também pode se beneficiar dos resultados desta tese, os quais podem servir como parte de um arcabouço teórico-prático a ser disponibilizado aos estudantes para fins de ensino-aprendizagem da elaboração de modelos de receita para a captura de valor de modelos de negócios.

Como implicação dos resultados ainda, pode-se sugerir às AgTechs em particular e às *startups* em geral a criação de um setor incumbido da monetização, dentro da estrutura da organização (respondendo a um *chief of growth* ou diretamente ao CEO), atribuindo a responsabilidade principal a um *head of monetization*, com o eventual apoio de analistas de monetização. A esse setor pode ser atribuída a elaboração da estratégia de monetização da empresa a fim de se atingir os objetivos de captura de valor. Entre as tarefas, pode-se sugerir: analisar a monetização e da captura de valor de outras empresas de dentro ou fora do setor de atuação para se elaborar um *benchmark*; identificar e analisar continuamente ameaças, oportunidades e o potencial de monetização e de captura de valor do modelo de negócio da empresa; criar e testar novas estratégias e táticas de monetização e a sua implementação por meio do modelo de receita; criar e acompanhar métricas de monetização e de captura de valor.

A originalidade deste estudo pode ser avaliada principalmente pelas propostas oferecidas, tanto no quesito abrangência quanto profundidade, mas também pela contribuição de uma abordagem integrativa exploratória e organizada, as quais não foram encontradas na literatura acadêmica analisada. Outros aspectos que se sobressaem são o próprio tema modelo de receita e sua configuração, o cenário empírico das AgTechs brasileiras e o método do estudo da experiência de especialistas aplicado à administração, ainda pouco explorados.

8.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Os resultados deste estudo devem ser analisados sob a luz das suas limitações, a fim de que seu alcance seja corretamente compreendido e a sua aplicação seja adequada. A pesquisa teve natureza exploratória e qualitativa, em razão do estágio de maturidade ainda incipiente do tema modelo de receita na literatura de modelo de negócios. Foram empregadas táticas a fim de aumentar o rigor metodológico e a qualidade dos estudos, conforme mostrou o Quadro 9 do capítulo sobre aspectos metodológicos. Cabe ressaltar, todavia, que os métodos qualitativos empregados não atendem ao propósito de generalizações estatísticas, mas de generalizações analíticas. Nesse sentido, os resultados encontrados não podem ser generalizados para a população de AgTechs brasileiras, restringindo-se seu alcance ao conjunto de AgTechs estudadas. No entanto, sugerem *insights* que podem ter aplicabilidade em contextos próximos, podendo assim, de forma criteriosa, servir de referências tanto para empresas em contextos similares quanto para outros estudos que venham a tratar do mesmo tema.

Nessa direção, os resultados se configuram como sugestões e não afirmações categóricas sobre fenômenos. Não constituem, portanto, resultados conclusivos, mas intuições

e conhecimentos gerados que propiciam maior familiaridade com o fenômeno da configuração do modelo de receita. Trata-se da oferta de uma visão ou perspectiva, com propostas para o que pode ser um modelo de receita e seu processo de configuração.

No estudo de casos múltiplos, foram estudadas seis AgTech de diferentes setores, quantidade que está alinhada às principais recomendações sobre o método de pesquisa. Porém, cabe a ressalva de que o principal mapeamento listou mais de 30 setores diferentes, o que oferece uma heterogeneidade muito grande não coberta e que poderia eventualmente trazer outros *insights* relevantes.

Outra limitação importante se refere à avaliação das propostas, realizada por este pesquisador e apenas no tocante à análise e descrição de modelos de receita e da captura de valor de modelos já existentes, conforme planejado. Entretanto, neste mesmo capítulo, é sugerida uma avaliação mais ampla por meio de *workshops* ou oficinas de aplicação das ferramentas e com os próprios gestores de AgTechs.

A desejada multiplicidade de fontes de informação sobre o processo de configuração dos modelos de receita nas AgTechs ficou comprometida, devido ao fato de que apenas em uma (AgTech E) das seis AgTechs foi entrevistado mais de um gestor. Cabe ressaltar, entretanto, que muitas delas possuíam apenas um gestor capaz de ser informante-chave (AgTech B e AgTech F), ou o outro gestor não atuava mais na empresa (AgTech A), ou era responsável por outra área não administrativa (AgTech C e AgTech E), ou ainda não se disponibilizou para a pesquisa (AgTech D).

Da mesma forma, este estudo não investigou formas de implementação de modelos de receita, conforme citado e justificado no capítulo introdutório. Mas, em face disso, dada a sua importância, também é oferecida uma sugestão de estudo nesse sentido.

8.4 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

A partir dos resultados desta tese, pode-se apontar outros estudos que complementem, avaliem e aprimorem os conhecimentos aqui gerados. As propostas foram avaliadas por este pesquisador, por meio dos *insights* obtidos das AgTechs estudadas. Elas não foram avaliadas diretamente pelos gestores das *startups*. Também não foi avaliada a sua aplicação na criação de modelos de receita novos. Em razão disso, recomenda-se estudos subsequentes na forma de *workshops* ou oficinas com gestores de AgTechs para avaliar melhor a compreensão dos conceitos e a aplicação das propostas. Sugere-se realizar apresentações do conteúdo e exercícios de aplicação prática dos conceitos e ferramentas aqui propostos para a

descrição e análise de modelos de receita existentes e a criação de novos. Ao final, os gestores envolvidos podem avaliar a facilidade de compreensão dos conceitos e das ferramentas, e a adequação, aplicabilidade e utilidade deles. Os *workshops* propiciam uma forma de validação prática que pode ser investigada com técnicas de coleta de dados diversas, tais como: questionários, entrevistas individuais em profundidade, grupos focais e mesmo observação.

Para uma ampla avaliação da adequação e aplicabilidade das propostas, sugere-se ainda a aplicação do *workshop* citado a gestores de empresas já consolidadas (em vez de *startups*), empresas de diferentes setores e de organizações de diferentes portes.

Para fins de avaliação da capacidade de generalização na aplicação das ferramentas e propostas, o mesmo estudo de casos desta tese pode ser realizado com *startups* de outros setores, como Healthtechs, Edutechs e Fintechs.

Estudos longitudinais podem ser úteis para se investigar a evolução e as mudanças dos modelos de receita, a fim de se encontrar padrões sobre possíveis fases, fatores desencadeadores, características e resultados das mudanças. Também podem investigar as mudanças de acordo com o ciclo de vida dos produtos ou o estágio de maturidade das *startups*.

A relação entre o modelo de receita e o seu papel ou contribuição para se alcançar vantagem competitiva pode ser explorada em novos estudos de casos. O estudo de inovações em modelos de receita, por sua vez, pode lançar luz sob novas formas pelas quais os modelos de receita podem contribuir para a inovação de modelos de negócio inteiros.

As propostas desta tese podem ser aprimoradas, tanto no sentido de facilitar a sua aplicação, quanto de incluir novos elementos, variáveis ou etapas que as tornem mais adequadas e úteis. Surge a oportunidade ainda para se elaborar novas ferramentas para apoiar os processos de análise e de decisão ou ainda de forma a subsidiar aspectos como a criação da lógica de geração de receita ou a criatividade na elaboração de alternativas.

A implementação do modelo de receita não foi objeto de estudo. Em razão disso, sugere-se pesquisas para estudar e propor formas ou ferramentas para se colocar em prática novos modelos de receita. Um exemplo seria a criação de *frameworks* ou métodos para testes, validações e implementações. Também podem ser estudadas barreiras e fatores facilitadores para a implementação, recursos necessários e papéis e responsabilidades envolvidos.

Outra sugestão advinda dos resultados é o estudo das barreiras para a implementação de formas de cobrança do tipo pagamento por desempenho (*pay-for performance*) e seus assemelhados, como taxa de sucesso e compartilhamento de ganhos. Tais opções representam formas de cobrança inovadoras e interessantes para empresas e clientes, mas ainda encontram muitas dificuldades para serem colocadas em prática com sucesso,

conforme revelaram os dados obtidos dos estudos de casos. As pesquisas poderiam investigar barreiras e possíveis estratégias para se lidar com elas.

A manutenção da competitividade das AgTechs depende não somente do desenvolvimento de inovações tecnológicas, mas também de elas conquistarem o devido retorno econômico a fim de recompensá-las pelos seus esforços de criação e entrega de valor. Isto permite a sustentação dos esforços e estimulam a sua continuidade.

As propostas deste estudo endereçam o desafio da captura valor de modelos de negócio. Elas contribuem com a geração de conhecimentos para um pequeno avanço na literatura acadêmica de modelos de negócio, e com a oferta de referências práticas para subsidiar o processo de decisão gerencial das AgTechs em particular (e das empresas em geral) sobre seus modelos de receita.

Sob perspectiva desta tese, a questão “como eu aumento a receita de vendas dos produtos da minha empresa?” pode ser substituída por outra mais ampla, “como eu capturo mais valor do meu modelo de negócio?”. Os resultados aqui oferecidos se propõem a contribuir um pouco para ajudar a responder a essa questão.

REFERÊNCIAS

ADOBE. Disponível em: <https://www.adobe.com/br>. Acesso em: 9 maio 2021.

AFUAH, A.; TUCCI, C. L. **Internet business models and strategy: text and cases**. 2nd. ed. New York: McGraw Hill, 2003.

AGFUNDER. **2021 AgFunder AgriFoodTech investment report**. Disponível em: <https://research.agfunder.com/2021/2021-agfunder-global-report.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2021.

AGFUNDER. **Global AgriFoodTech investment report 2023**. Disponível em: <https://research.agfunder.com/agfunder-global-agrifoodtech-investment-report-2023-fb5628814916427c849881af50d068f2.pdf>. Acesso em: 27 out. 2023a.

AGFUNDER. **Latin America AgriFoodTech investment report 2023**. Disponível em: <https://research.agfunder.com/latin-america-agrifoodtech-investment-report-2023-3c01258b9d5b404ca2c7c2a3607f9e40.pdf>. Acesso em: 28 out. 2023b.

AGTECH GARAGE. Disponível em: <https://www.agtechgarage.com>. Acesso em: 11 jul. 2021a.

AGTECH GARAGE. **2º. censo agtech startups Brasil**. Disponível em: <https://www.agtechgarage.com/censo>. Acesso em: 9 jul. 2021b.

ALVES, P. Quanto custa o iCloud no Brasil? Entenda os preços praticados pela Apple. **TechTudo**, 29 nov. 2017. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2017/11/quanto-custa-o-icloud-no-brasil-entenda-os-precos-praticados-pela-apple.ghtml>. Acesso em: 26 jun. 2019.

AMIT, R.; ZOTT, C. Creating value through business model innovation. **MIT Sloan Management Review**, v. 54, n. 3, p. 41-49, Spring 2012.

AMIT, R.; ZOTT, C. Value creation in e-business. **Strategic Management Journal**, 22, p. 493-520, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.187>.

ANDERSON, C. **Free: how today's smartest businesses profit by giving something for nothing**. S.L.: Random House, 2010. Kindle edition. *E-book*.

APPLE. **Apple One**. Disponível em: <https://www.apple.com/br/apple-one>. Acesso em: 11 jan. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS (ABSTARTUPS). **Mapeamento Agtech 2021**. Disponível em: <https://abstartups.com.br/wp-content/uploads/2021/06/M2021-Agtech.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS (ABSTARTUPS). **Mapeamento do ecossistema brasileiro de startups 2022**. Disponível em: <https://abstartups.com.br/wp-content/uploads/2023/01/Mapeamento-de-Startups-Brasil-2022.pdf>. Acesso em: 29 out. 2023a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS (ABSTARTUPS). **Startupbase, pesquisas e mapeamentos**. Disponível em: <https://abstartups.com.br/startupbase-pesquisas-e-mapeamentos>. Acesso em: 27 out. 2023b.

BADEN-FULLER, C.; HAEFLIGER, S. Business model and technological innovation. **Long Range Planning**, 46, p. 419-426, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.023>.

BAKER, R. J. **Pricing on purpose: creating and capturing value**. Hoboken: Wiley, 2006. Kindle edition. *E-book*.

BAKER, W. L.; MARN, M. V.; ZAWADA, C. C. **The price advantage**. 2nd. ed. Hoboken: Wiley, 2010. Kindle edition. *E-book*.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edição revista e atualizada. Lisboa: Edições 70, 2021.

BILOSHAPKA, V.; OSIYEVSKYY, O. Value creation mechanism of business models: proposition, targeting, appropriation, and delivery. **The International Journal of Entrepreneurship and Innovation**, v. 19, n. 3, p. 166-176, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/1465750318782774>.

BISPO, M. de S. Refletindo sobre administração contemporânea. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 26, n. 1, e210203, p. 1-5, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2022210203.por>.

BLANK, S. Why the lean start-up changes everything. **Harvard Business Review**, p. 3-9, May 2013. Reprint R1305C.

BLANK, S.; DORF, B. **Startup: manual do empreendedor** – o guia passo a passo para construir uma grande companhia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

BOLFE, E. L.; BARBEDO, J. G. A.; MASSRUHÁ, S. M. F. S.; SOUZA, K. X. S.; ASSAD, E. D. Desafios, tendências e oportunidades em agricultura digital no Brasil. *In*: MASSRUHÁ, S. M. F. S.; LEITE, M. A. A.; OLIVEIRA, S. R. M.; MEIRA, C. A. A.; LUCHIARI JUNIOR, A.; BOLFE, E. L. (ed.). **Agricultura digital: pesquisa, desenvolvimento e inovação nas cadeias produtivas**. Brasília-DF: Embrapa, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1126213/agricultura-digital-pesquisa-desenvolvimento-e-inovacao-nas-cadeias-produtivas>. Acesso em: 5 nov. 2023.

BOWMAN, C.; AMBROSINI, V. How value is created, captured and destroyed. **European Business Review**, v. 22, n. 5, p. 479-495, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1108/09555341011068903>.

BRANDENBURGER, A. Porter's added value: high, indeed! **Academy of Management Executive**, v. 16, n. 2, p. 58-60, 2002. DOI: <https://doi.org/10.5465/ame.2002.7173523>.

BRANDENBURGER, A. M.; STUART, H. W. Value-based business strategy. **Journal of Economics & Management Strategy**, v. 5, n. 1, p. 5-24, Spring 1996. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1430-9134.1996.00005.x>.

BRASIL. Lei complementar no. 182, de 1º. de junho de 2021. Institui o marco legal das *startups* e do empreendedorismo inovador. **Diário Oficial da União**: edição 103, seção 1, página 1, Brasília-DF, 2 jun. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-complementar-n-182-de-1-de-junho-de-2021-323558527>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. AGROSTAT – Estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro. **Indicadores Gerais Agrostat**. Disponível em: <https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>. Acesso em: 26 out. 2023a.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Secretaria de Comércio Exterior. **Resultados do comércio exterior brasileiro – dados consolidados**. Disponível em: https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes_dados_consolidados/pg.html. Acesso em: 26 out. 2023b.

BRITO, R. P.; BRITO, L. A. L. Vantagem competitiva e sua relação com o desempenho – uma abordagem baseada em valor. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 360-380, maio/jun. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552012000300003>.

CACHON, G. P. A research framework for business models: what is common among fast fashion, e-tailing, and ride sharing? **Management Science**, v. 66, n. 3, p. 1172-1192, Mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3275>.

CAMPOMAR, M. C. Do uso de “estudo de caso” em pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 95-97, jul./set. 1991.

CAPUTO, V. Tudo o que você precisa saber sobre o Microsoft Office 2016. **Exame.com**, 23 set. 2015. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/tecnologia/tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-microsoft-office-2016>. Acesso em: 26 jun. 2019.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA); CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA E PECUÁRIA (CNA). **PIB do agronegócio brasileiro de 1996 a 2023**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 26 out. 2023.

CHENG, L. L.; MONROE, K. B. An appraisal of behavioral price research (part 1): price as a physical stimulus. **AMS Review**, v. 3, p. 103-129, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13162-013-0041-1>.

CHESBROUGH, H. Business model innovation: it’s not just about technology anymore. **Strategy & Leadership**, v. 35, n. 6, p. 12-17, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1108/10878570710833714>.

CHESBROUGH, H. Business model innovation: opportunities and barriers. **Long Range Planning**, 43, p. 354-363, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.010>.

CHESBROUGH, H.; ROSENBLOOM, R. S. The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation’s technology spin-off companies.

Industrial and Corporate Change, v. 11, n. 3, p. 529-555, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/11.3.529>.

CHRISTENSEN, C. M.; BARTMAN, T.; BEVER, D. van. The hard truth about business model innovation. **MIT Sloan Management Review**, 13 set. 2016. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-hard-truth-about-business-model-innovation>. Acesso em: 18 jan. 2021.

CLUBE WINE. Disponível em: https://www.wine.com.br/clubewine/?gclid=EAIaIQobChMIuYS1-fHc8gIVxAqRCh0RMwpqEAAYASAAEgIPYfD_BwE. Acesso em: 1 set. 2021.

COMO o Google ganha dinheiro? **BBC News Brasil**, 20 mar. 2016. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/03/160329_google_dinheiro_fn. Acesso em: 26 jun. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA E PECUÁRIA (CNA); CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Boletim mercado de trabalho do agronegócio brasileiro – 2º trimestre 2003**. Disponível em: [https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2T2023%20-%20Boletim%20MT%20Agro%20\(002\).pdf](https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2T2023%20-%20Boletim%20MT%20Agro%20(002).pdf). Acesso em: 26 out. 2023.

CRECISP. **Tabela referencial de honorários**. Disponível em: <https://www.crecisp.gov.br/corretor/tabelareferencialdehonorarios>. Acesso em: 23 jul. 2021.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014. Kindle edition. *E-book*.

DASILVA, C. M.; TRKMAN, P. Business model: what it is and what it is not. **Long Range Planning**, n. 47, p. 379-389, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.004>.

DEMIL, B.; LECOCQ, X. Business model evolution: in search of dynamic consistency. **Long Range Planning**, 43, p. 227-246, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.02.004>.

DEMIL, B.; LECOCQ, X.; RICART, J. E.; ZOTT, C. Introduction to the SEJ special issue on business models: business models within the domain of strategic entrepreneurship. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 9, p. 1-11, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1002/sej.1194>.

DHOLAKIA, U. **How to price effectively**: a guide for managers & entrepreneurs. S.L.: S.E., 2017. Kindle edition. *E-book*.

DISTRITO. **Agtech Report 2023**. Disponível em: https://7735036.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/7735036/Agtech%20Report%202023.pdf?utm_campaign=agtech_report_2023&utm_medium=email&_hsmi=279467023&_hsenc=p2ANqtz-90sxm_uLBC-T_8y9G30zFyv6S51AfuImCWhkLHogjOiEIdn2K7jq4X293r0kuzewBLBzErRVHfq3sLHKVGDX4qEX2Kg&utm_content=279467023&utm_source=hs_automation. Acesso em: 27 out. 2023.

DISTRITO. Distrito mining report. **Agtech 2021**. Disponível em: <https://f.hubspotusercontent30.net/hubfs/7735036/mining-agtech-07.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2021.

DMPTOOL. Disponível em: <https://dmptool.org>. Acesso em: 19 maio 2021.

DOLAN, R. J. How do you know when the price is right? **Harvard Business Review**, p. 4-11, Sept./Oct. 1995. Reprint 95501.

DOLAN, R. J.; GOURVILLE, J. T. **Principles of pricing**. Boston: Harvard Business School, 2009. Background note 506-021 set. 2005, revisada em abr. 2009.

DUBOSSON-TORBAY, M.; OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. E-business model design, classification, and measurements. **Thunderbird International Business Review**, v. 44, n. 1, p. 5-23, Jan./Feb. 2002. DOI: <https://doi.org/10.1002/tie.1036>.

DUTTA, S.; ZBARACKI, M. J.; BERGEN, M. Pricing process as a capability: a resource-based perspective. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 7, p. 615-630, July 2003. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.323>.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989. DOI: <https://doi.org/10.2307/258557>.

EISENHARDT, K. M.; GRAEBNER, M. E. Theory building from cases: opportunities and challenges. **Academy of Management Journal**, v. 50, n. 1, p. 25-32, 2007. DOI: <https://doi.org/10.5465/amj.2007.24160888>.

ELLIS, J. 5 trends that shaped agrifoodtech in 2020. **AgFunder News**, 24 dez. 2020. Disponível em: <https://agfundernews.com/5-trends-that-shaped-agrifoodtech-in-2020.html>. Acesso em: 9 jul. 2021.

EMBRAPA. **Ecossistema de inovação**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/ecossistema-de-inovacao>. Acesso em: 20 jul. 2021.

EMBRAPA. **Visão 2030**: o futuro da agricultura brasileira. Brasília: Embrapa, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/9543845/Visão+2030+-+o+futuro+da+agricultura+brasileira/2a9a0f27-0ead-991a-8cbf-af8e89d62829>. Acesso em: 16 jun. 2020.

ENTINI, C. E. Sebos protestam contra tarifas da Estante Virtual. **Estadão Acervo**, 11 jun. 2014. Disponível em: <https://acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,sebos-protestam-contratarifas-da-estante-virtual,10212,0.htm>. Acesso em: 26 jun. 2019.

FIELT, E. Conceptualising business models: definitions, frameworks and classifications. **Journal of Business Models**, v. 1, n. 1, p. 85-105, 2013. DOI: <https://doi.org/10.5278/ojs.jbm.v1i1.706>.

FIGUEIREDO, S. S. S.; JARDIM, F.; SAKUDA, L. O. (coord.). **Relatório do radar agtech Brasil 2020/2021**: mapeamento das startups do setor agro brasileiro. Brasília: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2021. Disponível em: <https://radaragritech.com.br/wp-content/uploads/2021/05/Radar-Agtech-Brasil-2020-2021-Embrapa-SP-Ventures-Homo-Ludens-Relatorio-Final.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2021.

FIGUEIREDO, S. S. S.; JARDIM, F.; SAKUDA, L. O. (org.). **Radar AgTech Brasil 2022: mapeamento das startups do setor agro brasileiro**. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2022. Disponível em: https://radaragtech.com.br/wp-content/uploads/2022/11/relatorio_Radar-Agtech-2022_Embrapa_HomoLudens_SPVentures.pdf. Acesso em: 12 jul. 2023.

FINEP. **Glossário**. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/component/content/article/52-biblioteca/glossario/4849-glossario>. Acesso em: 29 out. 2023.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). The tropical agriculture platform. Background. **Sustainable agricultural in the tropics**. Disponível em: <http://www.fao.org/in-action/tropical-agriculture-platform/background/sustainable-agricultural-growth-in-the-tropics/en>. Acesso em: 20 jul. 2021.

FRANÇA, L. Taxas na compra e na locação de imóveis: conheça e saiba quais pagar. **Gazeta do Povo**, 2 set. 2016. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/economia/taxas-na-compra-e-na-locacao-de-imoveis-conheca-e-saiba-quais-pagar-3h1qqpqlfq939fn788rj5hp>. Acesso em: 26 jun. 2019.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). **Gestão de dados**. Disponível em: <https://fapesp.br/gestaodedados>. Acesso em: 19 maio 2021.

GANDHI, P.; KHANNA, S.; RAMASWAMY, S. Which industries are the most digital (and why)? **Harvard Business Review**, 01 abr. 2016. Disponível em: <https://hbr.org/2016/04/a-chart-that-shows-which-industries-are-the-most-digital-and-why>. Acesso em: 21 jul. 2021.

GANS, J.; RYALL, M. D. Value capture theory: a strategic management review. **Strategic Management Journal**, v. 38, n. 1, p. 17-41, Jan. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.2592>.

GHAFFARY, M. Marketplace checklist: how Airbnb built a \$35 billion business on its brand strength. **Forbes**, 30 maio 2019. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/mikeghaffary/2019/05/30/marketplace-checklist-how-airbnb-built-a-35-billion-business-on-its-brand-strength/?sh=1adb5c8e6147>. Acesso em: 22 fev. 2023.

GHEMAWAT, P.; RIVKIN, J. W. **Competitive advantage**. Boston: Harvard Business Publishing, 2014. Core curriculum: strategy. Ramon Casadesus-Masanell, Series editor.

GIBBERT, M.; RUIGROK, W.; WICKI, B. What passes as a rigorous case study? **Strategic Management Journal**, v. 29, p. 1465-1474, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.722>.

GIESEN, E.; BERMAN, S. J.; BELL, R.; BLITZ, A. Three ways to successfully innovate your business model. **Strategy & Leadership**, v. 35 n. 6, p. 27-33, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1108/10878570710833732>.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GIL, A. C.; REIS NETO, A. C. Survey de experiência como pesquisa qualitativa básica em administração. **Revista de Ciências da Administração**, v. 22, n. 56, p. 125-137, abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8077.2020.e74026>.

GUMMESSON, E. **Case theory in business and management: reinventing case study** research. London: Sage, 2017.

HART, C. **Doing a literature review – releasing the research imagination**. 2nd. ed. London: Sage, 2018. Kindle edition. *E-book*.

HIGH, P. Adobe's path from boxed software to SaaS software and the CIO's role in that change. **Forbes**, 13 maio 2019. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/peterhigh/2019/05/13/adobes-path-from-boxed-software-to-saas-software-and-the-cios-role-in-that-change/#468d53d133d5>. Acesso em: 26 jun. 2019.

HINTERHUBER, A.; LIOZU, S. M. Is innovation in pricing your next source of competitive advantage? **Business Horizons**, v. 57, p. 413-423, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.01.002>.

HINTERHUBER, A.; LIOZU, S. M. (ed.). **Innovation in pricing: contemporary theories and best practices**. 2nd. ed. Abingdon: Routledge, 2018.

HOFFMAN, D. Can Twitter become more profitable under Elon Musk? **Barrons**, 26 abr. 2022. Disponível em: <https://www.barrons.com/news/can-twitter-become-more-profitable-under-elon-musk-01650998108>. Acesso em: 16 fev. 2023.

HOLDEN, R. K.; BURTON, M. R. **Pricing with confidence: 10 ways to stop leaving money on the table**. Hoboken: John Wiley and Sons, 2008. Kindle edition. *E-book*.

HUSEMANN-KOPETZKY, M. **Handbook on the psychology of pricing**. S.L.: Pricing School Press, 2018. Kindle edition. *E-book*.

IVEROTH, E.; WESTELIUS, A.; PETRI, C.; OLVE, N.; CÖSTER, M.; NILSSON, F. How to differentiate by price: proposal for a five-dimensional model. **European Management Journal**, v. 31, n. 2, p. 109-123, Apr. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2012.06.007>.

JOHN DEERE. **Consórcio nacional**. Disponível em: <https://www.consorciojohndeere.com.br>. Acesso em: 1 set. 2021.

JOHNSON, M. W.; CHRISTENSEN, C. M.; KAGERMAN, H. Reinventing your business model. **Harvard Business Review**, p. 57-68, Dec. 2008. Reprint R0812C. (HBR's Must-Reads on Strategy Article Collection).

KEMPPAINEN, L.; KOIVUMÄKI, T.; PIKKARAINEN, M.; POIKOLA, A. Emerging revenue models for personal data platform operators: when individuals are in control of their data. **Journal of Business Models**, v. 6, n. 3, p. 79-105, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5278/ojs.jbm.v6i3.2053>.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante**. 16. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2006.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 15. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

LAMBRECHT, A.; GOLDFARB, A.; BONATTI, A.; GHOSE, A.; GOLDSTEIN, D. G.; RANDALL, L.; RAO, A.; SAHNI, N.; SONG, Y.; YAO, S. How do firms make money selling digital goods online? **Marketing Letters**, v. 25, n. 3, p. 331-341, June 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11002-014-9310-5>.

LEE, B.; SAUNDERS, M. N. K. **Conducting case study research for business and management students**. London: Sage, 2017. (Mastering business research methods series).

LEPAK, D. P.; SMITH, K. G.; TAYLOR, M. S. Value creation and value capture: a multilevel perspective. **The Academy of Management Review**, v. 32, n. 1, p. 180-194, Jan. 2007. DOI: <https://doi.org/10.5465/amr.2007.23464011>.

LIOZU, S. M.; RICHARDSON, K. Ten considerations for your pricing model innovation process. *In*: HINTERHUBER, A.; LIOZU, S. M. (ed.). **Innovation in pricing: contemporary theories and best practices**. 2nd. ed. Abingdon: Routledge, 2018. chapter 9, p. 147-154.

LOWE, B.; LOWE, J.; LYNCH, D. Behavioral aspects of pricing. *In*: HINTERHUBER, A.; LIOZU, S. M. (ed.). **Innovation in pricing: contemporary theories and best practices**. 2nd. ed. Abingdon: Routledge, 2018. chapter 23, p. 349-369.

LUZ, T. M. S. Direito Rural. **O que é a operação barter e quais são os seus riscos? Conceitos e diferenças**. 13 maio 2022a. Disponível em: <https://direitorural.com.br/operacao-barter-o-que-e-e-quais-sao-seus-riscos>. Acesso em: 19 ago. 2023.

LUZ, T. M. S. Direito Rural. **O que é CPR e CEPR-F? Conceitos e diferenças**. 19 mar. 2022b. Disponível em: <https://direitorural.com.br/o-que-e-cpr-e-cpr-f-conceitos-e-diferencas>. Acesso em: 19 ago. 2023.

MAGRETTA, J. Why business models matter? **Harvard Business Review**, p. 3-8, May 2002. Reprint R0205F.

MAHADEVAN, B. Business models for internet-based e-commerce: an anatomy. **California Management Review**, v. 42, n. 4, p. 54-69, Summer 2000. Reprint Series. DOI: <https://doi.org/10.2307/41166053>.

MASSA, L.; TUCCI, C. L.; AFUAH, A. A critical assessment of business model research. **Academy of Management Annals**, v. 11, n. 1, p. 73-104, Jan. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5465/annals.2014.0072>.

MASSRUHÁ, S. M. F. S.; LEITE, M. A. A.; LUCHIARI JUNIOR, A.; EVANGELISTA, S. R. M. A transformação digital no campo rumo à agricultura sustentável e inteligente. *In*: MASSRUHÁ, S. M. F. S.; LEITE, M. A. A.; OLIVEIRA, S. R. M.; MEIRA, C. A. A.; LUCHIARI JUNIOR, A.; BOLFE, E. L. (ed.). **Agricultura digital: pesquisa,**

desenvolvimento e inovação nas cadeias produtivas. Brasília-DF: Embrapa, 2020a. *E-book*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1126213/agricultura-digital-pesquisa-desenvolvimento-e-inovacao-nas-cadeias-produtivas>. Acesso em: 5 nov. 2023.

MASSRUHÁ, S. M. F. S.; LEITE, M. A. A.; OLIVEIRA, S. R. M.; MEIRA, C. A. A.; LUCHIARI JUNIOR, A.; BOLFE, E. L. (ed.). **Agricultura digital: pesquisa, desenvolvimento e inovação nas cadeias produtivas**. Brasília-DF: Embrapa, 2020b. *E-book*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1126213/agricultura-digital-pesquisa-desenvolvimento-e-inovacao-nas-cadeias-produtivas>. Acesso em: 5 nov. 2023.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: edição compacta**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MCGRATH, R. G. Business models: a discovery driven approach. **Long Range Planning**, 43, p. 247-261, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.005>.

MEIRELLES, D. S. Business model and strategy: in search of dialog through value perspective. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 23, n. 6, p. 786-806, nov./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2019180314>.

MERRIAM, S. B.; TISDELL, E. J. **Qualitative research: a guide to design and implementation**. 4th. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2016. (The Jossey-Bass higher and adult education series).

MICHEL, S. Capture more value: innovation isn't worth much if you don't get paid for it. **Harvard Business Review**, p. 1-9, Oct. 2014.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M.; SALDAÑA, J. **Qualitative data analysis: a methods sourcebook**. 3rd. ed. Thousand Oaks (CA): Sage, 2014.

MILLIGAN, E.; KAHN, J. Amazon Go faces unlikely challenge from checkout-free startup. **Forbes**, 5 abr. 2019. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-05/amazon-go-faces-unlikely-challenge-from-checkout-free-startup>. Acesso em: 1 jun. 2023.

MIOZZO, J. Aéreas começam a cobrar preço dinâmico por passagens aéreas; entenda como funciona. **Infomoney**, 21 fev. 2018. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/minhas-financas/turismo/noticia/7282113/aereas-comecam-a-cobrar-preco-dinamico-por-passagens-aereas-entenda-como-funciona>. Acesso em: 26 jun. 2019.

MOHAMMED, R. **The 1% windfall: how successful companies use price to profit and grow**. S.L.: Harper Collins E-books, 2010. Kindle edition. *E-book*.

MOHAMMED, R. **The art of pricing: how to find the hidden profits to grow your business**. 2nd. ed. S.L.: Charles River Business, 2017. Kindle edition. *E-book*.

MORRIS, M.; SCHINDEHUTTE, M.; ALLEN, J. The entrepreneur's business model: toward a unified perspective. **Journal of Business Research**, v. 58, p. 726-735, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.11.001>.

MYERS, M. D. **Qualitative research in business & management**. 3rd. ed. London: Sage, 2020. Kindle edition. *E-book*.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 30 mar. 2022.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivo de desenvolvimento sustentável 9: indústria, inovação e infraestrutura**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/9>. Acesso em: 20 jul. 2021.

NAGLE, T. T.; HOGAN, J. E.; ZALE, J. **The strategy and tactics of pricing: a guide to growing more profitably**. 5th. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315266220>.

NG, I. C. L. The future of pricing and revenue models. **Journal of Revenue and Pricing Management**, v. 9, n. 3, p. 276-281, May 2010. DOI: <https://doi.org/10.1057/rpm.2010.11>.

OECD/EUROSTAT. **Oslo manual 2018: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation**. 4th ed. Luxembourg: OECD Publishing, 2018. *E-book*. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1707451147&id=id&acname=guest&checksum=8EC59C64DA74B6400F32E9F3EDCD542F>. Acesso em: 5 jun. 2020.

OLIVEIRA, T. M. V.; IKEDA, A. A. O conceito de valor para o cliente: definições e implicações gerenciais em marketing. **Gestão.org.**, v. 3, n. 1, jan./abr., 2005.

OSTERWALDER, A. **The business model ontology: a proposition in a design science approach**. 2004. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - L'Ecole des Hautes Etudes Commerciales de l'Université de Lausanne, Lausanne, 2004.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation – inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; BERNARDA, G.; SMITH, A. **Value proposition design: como construir propostas de valor inovadoras**. São Paulo: HSM do Brasil, 2014.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; TUCCI, C. L. Clarifying business models: origins, present, and future of the concept. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 16, p. 1-25, July 2005. DOI: <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01601>.

PADRÃO, M. O Spotify mudou a música, mas ainda não sabe como lucrar com isso. **UOL Tecnologia**, 20 fev. 2018. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/tecnologia/noticias/redacao/2018/02/20/qual-e-o-plano-da-spotify-para-continuar-lucrando.htm>. Acesso em: 15 maio 2019.

PÃO DE AÇUCAR. Disponível em: <https://www.paodeacucar.com/busca?terms=filé%20de%20peito%20de%20frango%20sadia&p=2>. Acesso em: 5 mar. 2023.

PEZZOTTI, R. O vale do silício caipira. **Uol Economia**, 30 jun. 2021. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/reportagens-especiais/agronegocio-vale-do-silicio-caipira-piracicaba-inovacao-startups>. Acesso em: 9 jul. 2021.

PICKEN, J. C. From startup to scalable enterprise: laying the foundation. **Business Horizons**, v. 60, n. 5, p. 587-595, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.05.002>.

PIERCY, N. F.; CRAVENS, D. W.; LANE, N. Thinking strategically about pricing decisions. **Journal of Business Strategy**, v. 31, n. 5, p. 38-48, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1108/02756661011076309>.

POPP, K. M. Software industry business models. **IEE Software**, p. 26-30, July/Aug. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1109/MS.2011.52>.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 25. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

PORTER, M. E. What is strategy? **Harvard Business Review**, p. 2-21, Nov./Dec. 1996. Reprint 96608.

PRIEM, R. L. A consumer perspective on value creation. **The Academy of Management Review**, v. 32, n. 1, p. 219-235, Jan. 2007.

PRIEM, R. L.; WENZEL, M.; KOCH, J. Demand-side strategy and business models: putting value creation for consumers center stage. **Long Range Planning**, 51, p. 22-31, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.07.007>.

PROJECT BREAKTHROUGH. **About project breakthrough**. Disponível em: <http://breakthrough.unglobalcompact.org/about>. Acesso em: 20 jul. 2021a.

PROJECT BREAKTHROUGH. **Business models**. Disponível em: <http://breakthrough.unglobalcompact.org/#business-models>. Acesso em: 20 jul. 2021b.

PROJECT BREAKTHROUGH. **Digital agriculture**. Disponível em: <http://breakthrough.unglobalcompact.org/disruptive-technologies/digital-agriculture>. Acesso em: 20 jul. 2021c.

PULSE HUB. Disponível em: <https://www.pulsehub.com.br>. Acesso em: 11 jul. 2021.

QUANTO dinheiro o Facebook ganha com você (e como isso acontece). **BBC News Brasil**, 10 nov. 2016. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-37898626>. Acesso em: 26 jun. 2019.

RAJU, J.; ZHANG, Z. J. **Smart pricing: how Google, Priceline, and leading business use pricing innovation for profitability**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010. Kindle edition. *E-book*.

RAMANUJAM, M.; TACKE, G. **Monetizing innovation** – how smart companies design the product around the price. Hoboken-NJ: Wiley, 2016.

RAPPA, M. **Business models on the web**. 17 out. 2010. Disponível em: <http://digitalenterprise.org/models/models.html>. Acesso em: 14 fev. 2021.

RIBEIRO, L. G. Apple incentiva desenvolvedores a migrarem seus apps para modelo de assinatura. **UOL Mac Magazine**, 14 ago. 2018. Disponível em: <https://macmagazine.uol.com.br/2018/08/14/apple-incentiva-desenvolvedores-a-migrarem-seus-apps-para-modelo-de-assinatura>. Acesso em: 26 jun. 2019.

RICHARDSON, J. The business model: an integrative framework for strategy execution. **Strategic Change**, v. 17, p. 133-144, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsc.821>.

RIES, E. **A startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

ROMA, P.; RAGAGLIA, D. Revenue models, in-app purchase, and the app performance: evidence from Apple's App Store and Google Play. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 17, p. 173-190, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2016.04.007>.

ROONEY, K. Finance start-up SoFi strikes deal to put its name on new LA stadium for the Rams and Chargers. **CNBC**, Finance, 15 set. 2019. Disponível em: <https://www.cnbc.com/2019/09/15/sofi-naming-rights-for-los-angeles-stadium-for-the-rams-and-chargers.html>. Acesso em: 22 fev. 2023.

SAUNDERS, M. N. K.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research methods for business students**. 8th. ed. New York: Pearson, 2019. Kindle edition. *E-book*.

SCHÖN, O. Business model modularity: a way to gain strategic flexibility? **Controlling and Management**, Sonderheft 2, p. 73-78, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1365/s12176-012-0388-4>.

SEBRAE. **Conheça as fases de uma startup**. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-as-fases-de-uma-startup,2db406cf4fc95810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 29 out. 2023.

SEBRAE SP. **Prêmio startups do futuro**: as startups científicas mais promissoras para 2023. [São Paulo]: [s.n.], 2022. *E-book*. Disponível em: <https://conteudo.wylinka.org.br/ebook-premio-startups-do-futuro>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EPU, 1975.

SHAW, L. Spotify's newest pitch to labels and musicians: now you pay us. **Bloomberg**, 2 mar. 2020. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-02/spotify-s-newest-pitch-to-labels-and-musicians-now-you-pay-us>. Acesso em: 29 dez. 2020.

SHOPPINGS adotam terminais de autoatendimento para clientes pagarem estacionamento. **Extra Globo**, 26 set. 2013. Disponível em: <https://extra.globo.com/noticias/economia/shoppings-adotam-terminais-de-autoatendimento-para-clientes-pagarem-estacionamento-10153712.html>. Acesso em: 26 jun. 2019.

SIGGELKOW, N.; TERWIESCH, C. 5 questions to consider when pricing smart products. **Harvard Business Review**, 4 jul. 2019. Disponível em: <https://hbr.org/2019/07/5-questions-to-consider-when-pricing-smart-products>. Acesso em: 8 dez. 2020.

SIMON, H.; FASSNACHT, M. **Price management** – strategy, analysis, decision, implementation. Cham, Switzerland: Springer, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99456-7>.

SLYWOTZKY, A. J.; MORRISON, D. J. **A estratégia focada no lucro - profit zone: desvendando os segredos da lucratividade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SMITH, T. J. **Pricing done right: the pricing framework proven successful by the world's most profitable companies**. Hoboken: Wiley, 2016. Bloomberg financial series. Kindle edition. *E-book*.

SPIETH, P.; SCHNEIDER, S. Business model innovativeness: designing a formative measure for business model innovation. **Journal of Business Economics**, v. 86, p. 671-696, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11573-015-0794-0>.

STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks, California: Sage, 1995.

STEEN, E. van den. **Performance and value analysis**. Boston: Harvard Business School, 2014. Industry and background note 714-490.

STIVING, M. **Impact pricing: your blueprint for driving profits**. S.L.: Lulu Publishing Services, 2018. Kindle edition. *E-book*.

STOKEL-WALKER, C. Sucesso do Candy Crush reflete nova relação com games. **BBC News Brasil**, 21 dez. 2013. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/12/131218_candy_crush_sucesso_lgb. Acesso em: 26 jun. 2019.

TEECE, D. J. Business models and dynamic capabilities. **Long Range Planning**, 51, p. 40-49, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>.

TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. **Long Range Planning**, 43, p. 172-194, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>.

TEECE, D. J. Profiting from innovation in the digital economy: enabling technologies, standards, and licensing models in the wireless world. **Research Policy**, v. 47, p. 1367-1387, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.01.015>.

TEECE, D. J.; LINDEN, G. Business models, value capture, and the digital enterprise. **Journal of Organization Design**, v. 6, n. 8, p. 1-14, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41469-017-0018-x>.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIDHAR, R.; EISENHARDT, K. M. Get rich or die trying... finding revenue model fit using machine learning and multiple cases. **Strategic Management Journal**, p. 1-29, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.3142>.

TIMMERS, P. Business models for electronic markets. **Journal of Electronic Markets**, v. 8, n. 2, p. 3-8, Apr. 1998. DOI: <https://doi.org/10.1080/10196789800000016>.

TRABUCCHI, D.; BUGANZA, T.; PELLIZZONI, E. Give away your digital services. **Research-Technology Management**, v. 60, n. 2, p. 43-52, Mar./Apr. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2017.1276390>.

TRAINER, D. Spotify: the music is ending for this once high-flyer. **Forbes**, 7 jun. 2022. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2022/06/07/spotify-the-music-is-ending-for-this-once-high-flyer/?sh=cf6645598410>. Acesso em: 16 fev. 2023.

TRUDELL, C. Tesla emissions-credit revenue may boom again in 2021: analyst. **Bloomberg**, 27 jan. 2021. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-01-27/tesla-credit-revenue-may-rise-to-2-billion-credit-suisse-says>. Acesso em: 1 maio 2021.

TUNN, V. S. C.; BOCKEN, N. M. P.; HENDE, E. A. van den; SCHOORMANS, J. P. L. Business models for sustainable consumption in the circular economy: an expert study. **Journal of Cleaner Production**, v. 212, p. 324-333, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.290>.

UBER. **Uber's upfront pricing, explained**. Disponível em: <https://www.uber.com/us/en/ride/how-it-works/upfront-pricing>. Acesso em: 1 jun. 2023.

VASCONCELOS, Y. A força das agtechs. **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, edição 287, jan. 2020. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-forca-das-agtechs>. Acesso em: 3 fev. 2021.

VAZ, T. TAM e as aéreas que mais ganham com taxas e serviços extras. **Exame.com**, 13 set. 2016. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/10-areas-que-mais-lucraram-com-servicos-extras>. Acesso em: 26 jun. 2019.

WAGNER, K. Facebook sees WhatsApp as its future, antitrust suit or not. **Bloomberg Businessweek**, 9 dez. 2020. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/features/2020-12-09/facebook-fb-plans-to-turn-messaging-app-whatsapp-into-a-moneymaking-business>. Acesso em: 29 dez. 2020.

WERTENBROCH, K.; SKIERA, B. Measuring consumers' willingness to pay at the point of purchase. **Journal of Marketing Research**, v. 39, n. 2, p. 228-241, May 2002. DOI: <https://doi.org/10.1509/jmkr.39.2.228.19086>.

WIRTZ, B. W.; PISTOIA, A.; ULLRICH, S.; GÖTTEL, V. Business models: origin, development and future research perspectives. **Long Range Planning**, v. 49, p. 36-54, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2015.04.001>.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZEITHAML, V. A. Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. **Journal of Marketing**, v. 52, n. 3, p. 2-22, July 1988. DOI: <https://doi.org/10.2307/1251446>.

ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L. The business model: recent developments and future research. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, p. 1019-1042, July 2011. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206311406265>.

ZYLBERSZTAJN, D. Agribusiness systems analysis: origin, evolution and research perspectives. **Revista de Administração**, São Paulo, 52, p. 114-117, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rausp.2016.10.004>.

**APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO AOS MENTORES/CONSULTORES
EM GESTÃO DE AGTECHS E TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO**

Ourinhos, dd de mm de aaaa.

Ilmo.(a) Sr.(a)

Nome do(a) mentor(a)/consultor(a)

Cargo

Empresa

Prezado(a) Sr.(a) Nome do(a) Mentor(a)/Consultor(a),

Como doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, do câmpus de Tupã da UNESP, venho convidá-lo(a) para participar da pesquisa de campo de minha tese de doutorado, intitulada “Ferramentas para configuração de modelo de receita para captura de valor de AgTechs”, a qual tem como objetivo *desenvolver um conjunto de ferramentas para configuração de modelo de receita para explorar oportunidades de monetização para captura de valor em modelos de negócio, com foco nas AgTechs.*

Este estudo se justifica pela necessidade de se compreender melhor como as AgTechs podem elaborar seus modelos de receita (um dos componentes do modelo de negócio) para a captura de valor de suas inovações, e dessa forma poder obter melhores resultados econômicos.

Para a participação, solicito ao(a) Sr.(a) uma entrevista sobre a sua experiência na área de gestão de AgTechs. A entrevista objetiva levantar e examinar a experiência de mentores, consultores e assessores especialistas em gestão de AgTechs com o processo de configuração de modelos de receita dessas empresas. Deverão ser realizadas entrevistas com um total de cinco diferentes mentores/consultores/assessores, que serão complementadas ainda por estudos de casos realizados diretamente com cinco AgTechs, ambos os estudos fazendo parte da pesquisa de campo da tese.

A entrevista será realizada mediante videoconferência via *internet*, com tempo de duração estimado entre 45 minutos e 1 hora e 15 minutos, quando serão feitas, se autorizadas, anotações e gravação em vídeo para posterior estudo e conferências. Serão abordados os seguintes tópicos principais: experiência profissional em consultoria / assessoria às *startups* e AgTechs; principais características dos modelos de receita das *startups* e AgTechs; processo de configuração do modelo de receita em AgTechs e suas etapas; elementos ou variáveis que

compõem um modelo de receita de AgTechs; fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos; resultados alcançados em termos receita e lucro; dificuldades encontradas no processo de configuração e mudanças e evolução do modelo de receita.

Esta pesquisa foi aprovada por comitê de ética em pesquisa da Plataforma Brasil, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 59706522.1.0000.5402.

O(a) Sr.(a) não terá nenhum custo nem compensação financeira ao participar desta pesquisa e não foi identificado nenhum potencial risco ou benefício direto decorrente de sua participação. Ainda assim, caso ocorra algum dano decorrente da sua participação neste estudo, o(a) Sr.(a) será devidamente indenizado(a), conforme determina a legislação.

Caso o(a) Sr.(a) deseje, o seu nome verdadeiro ou o de sua empresa podem ser disfarçados no texto da tese. Para isso, solicito que assinale as permissões concedidas, ao final deste termo, que incluem ainda o consentimento para participação na pesquisa e autorizações diversas para publicação dos dados da entrevista na tese de doutorado e em eventual artigo científico a ser submetido a periódico.

Informo ainda que uma versão das respostas de sua entrevista lhe será enviada para revisão e eventual correção, acréscimo ou omissão de informações, caso assim deseje. Os resultados finais da pesquisa (relatório da tese) também ficarão disponíveis para sua consulta.

Ressalto que o(a) Sr.(a) poderá desistir do processo de pesquisa a qualquer tempo antes da publicação, bastando informar a desistência por *e-mail*, quando então os dados já obtidos serão descartados e não publicados, nem utilizados para quaisquer fins.

Estarei à disposição durante todo o processo de pesquisa, nos meios de contato abaixo, para assisti-lo em quaisquer dúvidas ou outras informações necessárias.

Agradeço o seu tempo, conhecimento, experiência e disposição para contribuir com inestimável auxílio para a consecução desta pesquisa de doutorado.

Atenciosamente,

Marco Antonio Silva de Castro

Doutorando (pesquisador responsável)

E-mail: marco.castro@unesp.br

(14) 99798-3718 (celular ou *WhatsApp*)

Rua Alice Teixeira de Oliveira, 281 - casa 250

Ourinhos – SP – CEP 19910-130

Prof. Dr. Wagner Luiz Lourenzani

Orientador

(14) 98170-2511

Consentimento Livre e Esclarecido

Após as explicações anteriores e caso não haja nenhuma dúvida, solicitamos o seu consentimento de forma livre e esclarecida para participar desta pesquisa. Para isto, por favor **assinale as permissões** específicas abaixo, **preencha então seu nome completo**, **assine** no campo indicado e **envie para o endereço de e-mail marco.castro@unesp.br**.

Ao enviar este termo de consentimento, confirmo que recebi uma via deste termo, declaro que compreendi as informações nele contidas e manifesto meu livre consentimento em participar da pesquisa de acordo com as permissões específicas abaixo assinaladas.

O(a) Sr.(a) aceita participar desta pesquisa? () Sim () Não

Concessão das Permissões Específicas

O(a) Sr.(a) permite:

Coletar dados por meio de entrevista: () Sim () Não

Utilizar o nome verdadeiro de sua empresa: () Sim () Não

Utilizar o seu nome verdadeiro: () Sim () Não

Utilizar o seu cargo verdadeiro: () Sim () Não

Gravar o vídeo da entrevista: () Sim () Não

Realizar anotações manuscritas durante a entrevista: () Sim () Não

Publicar os dados coletados no relatório da tese: () Sim () Não

Publicar os dados em artigo em periódico científico: () Sim () Não

Nome Completo do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Os aspectos éticos envolvendo seres humanos desta pesquisa foram analisados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências e Tecnologia do Campus de Presidente Prudente da UNESP.

“Os CEP são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. (Resolução CNS 466/12, VII.2 e Resolução CNS 510/16)”

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo

Vice-Coodenador: Prof. Dr. Luís Alberto Gobbo

Telefone do Comitê: (18) 3229-5315 ou (18) 3229-5526

E-mail: cep.fct@unesp.br

Para reclamações ou denúncias, entre em contato com o CEP por meio dos telefones ou e-mail acima.

APÊNDICE B – GUIA DE ENTREVISTA COM MENTORES/CONSULTORES EM GESTÃO DE AGTECHS

A. Procedimentos de coleta de dados

Coletar antecipadamente dados secundários sobre o mentor/consultor e sua organização a fim de caracterizá-lo e conhecer o contexto de sua experiência com AgTechs.

Agradecer o entrevistado pela participação, lembrar o propósito da entrevista, o objeto de estudo e os temas a serem cobertos.

Revisar permissões concedidas antes das entrevistas e informar ao entrevistado.

Gravar as entrevistas em vídeo (se permitido).

Realizar anotações no formulário (se permitido).

Ater-se ao tempo estimado para cada entrevista: entre 45 minutos e 1 hora e 15 minutos.

As questões de entrevista têm por objetivo guiar o processo de investigação pelo entrevistador e não são necessariamente para serem diretamente inquiridas ao entrevistado.

Pedir para responder de acordo com a experiência profissional dele em consultoria / assessoria em gestão junto a *startups* em geral e AgTechs em particular, conforme a pergunta.

Pedir para o entrevistado ilustrar suas respostas com exemplos práticos concretos de *startups* e AgTechs, quando os tiver.

Informar que o entrevistado é livre para interromper ou pedir esclarecimentos sobre as questões, sempre que necessário.

Ao término da entrevista, solicitar permissão para eventual posterior contato para coletar alguma informação faltante.

Informar que o relatório da entrevista será enviado para conhecimento e revisão do entrevistado, caso assim deseje.

B. Principais tópicos da entrevista:

- caracterização do entrevistado;
- experiência profissional em consultoria / assessoria às *startups* e AgTechs;
- características dos modelos de receita de *startups* e AgTechs;
- processo de configuração dos modelos de receita em AgTechs;
- elementos ou variáveis que compõem os modelos de receita;
- fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita;
- resultados alcançados em termos de receita e lucro;
- dificuldades encontradas no processo de configuração;
- mudanças e evolução dos modelos de receita.

C. Questões da entrevista

1. Caracterização do entrevistado:

Nome completo:

Empresa:

Cargo:

Tempo na função:

Formação do entrevistado:

E-mail de contato:

Local de trabalho:

Data da entrevista:

Horário:

Duração:

Observações do entrevistador:

2. Experiência profissional

- Qual a sua experiência em consultoria ou assessoria em gestão de *startups* em geral? E em gestão de AgTechs?
- Quais os tipos de serviços você presta a elas? Você as auxilia na elaboração de seus modelos de receita ou de suas abordagens de monetização?

3. Características de modelos de receita de *startups* e de AgTechs

- Quais características principais você percebe nos modelos de receita ou nas abordagens de monetização das *AgTechs* com as quais você tem experiência?
- Quais termos elas costumam utilizar para se referir ao modelo de receita ou de monetização de seus modelos de negócio (modelos de receita, modelo de monetização, fontes de receita, estratégia de precificação, modelo de preço, etc.?)
- Pela sua experiência, o modelo de receita de uma AgTech difere do de uma *startup* de outro setor (por exemplo Fintech, Edtech, Healthtech, etc.)? Você percebe diferenças no processo de configuração, elementos do modelo de receita, fatores de decisão, necessidades específicas, nas dificuldades, etc.?
- Quais características específicas das AgTechs você percebe que influenciam seus modelos de receita?

4. Processo de configuração dos modelos de receita em AgTechs

- Como você auxilia as AgTechs a elaborarem seus modelos de receita? Em que momento ou fase da empresa a configuração costuma ocorrer (ideação, validação, etc.)?
- Quem costuma participar e como se dá o processo (fases ou etapas)?
- Você utiliza algum tipo de modelo, método, estrutura ou ferramenta gerencial para auxiliar o processo? Qual? Como se dá a aplicação?

5. Elementos ou variáveis que compõem um modelo de receita

- Quais elementos ou variáveis (modelo de preço, produtos, mecanismos, métrica de precificação, etc.) você costuma sugerir para os modelos de receita das AgTechs?

6. Fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita

- Em sua consultoria, quais fatores (preço dos concorrentes, valor percebido, custos, etc.) você sugere que sejam considerados no processo de decisão de um modelo de receita?
- Como você sugere às AgTechs avaliarem e decidirem sobre os diversos elementos de seus modelos de receita?

7. Resultados alcançados em termos de receita e lucro

- Fale um pouco sobre os resultados alcançados pelas AgTechs com as quais você teve experiência, em termos de captura de receita e de lucros.
- Você sugere às AgTechs algum tipo de objetivo (ou resultados esperados) para o modelo de receita?
- Quais as principais dificuldades encontradas pelas AgTechs para o alcance dos objetivos e dos resultados de receita e lucro?

8. Dificuldades encontradas no processo de configuração

- Em sua consultoria às AgTechs, quais dificuldades aparecem no processo de elaboração dos seus modelos de receita (terminologias imprecisas, desestruturação do processo, falta de referências, etc.)?

9. Mudanças e evolução dos modelos de receita

- As AgTechs com as quais você trabalha costumam mudar o modelo de receita ao longo do tempo (há flexibilidade)? De que forma?

- Há mais algum aspecto importante sobre o modelo de receita das AgTechs que não foi abordado na entrevista e que você gostaria de acrescentar?
- Há algum documento ou outro tipo de material que possa ser fornecido para complementar ou corroborar as informações da entrevista?
- Há algo que você poderia recomendar para este estudo sobre investigação de modelos de receita de AgTechs?
- Há alguma AgTech que você sugeriria para o estudo de casos desta tese que pudesse contribuir amplamente para o estudo de modelos de receita?

**APÊNDICE C – CARTA DE APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO E TCLE -
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Ourinhos, dd de mm de aaaa.

Ilmo.(a) Sr.(a)
Nome do(a) gestor(a) da AgTech
Cargo
Empresa

Prezado(a) Sr.(a) Nome do(a) Gestor(a),

Como doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, do câmpus de Tupã da UNESP, venho convidá-lo(a) para participar da pesquisa de campo de minha tese de doutorado, intitulada “Ferramentas para configuração de modelo de receita para captura de valor de AgTechs”, a qual tem como objetivo *desenvolver um conjunto de ferramentas para configuração de modelo de receita para explorar oportunidades de monetização para captura de valor em modelos de negócio, com foco nas AgTechs.*

Este estudo se justifica pela necessidade de se compreender melhor como as AgTechs podem elaborar seus modelos de receita (um dos componentes do modelo de negócio) para a captura de valor de suas inovações, e dessa forma poder obter melhores resultados econômicos.

Para a sua participação, solicito ao(a) Sr.(a) uma entrevista sobre aspectos de gestão da AgTech em que atua, com a finalidade de obter evidências empíricas do processo de decisão do modelo de receita da sua empresa. Serão entrevistados um ou dois gestores de sua AgTech. Em todo o estudo, serão cinco AgTechs pesquisadas, compondo assim um estudo de casos múltiplos. A pesquisa de campo da tese será complementada ainda por um estudo da experiência de cinco consultores ou mentores especialistas em gestão de AgTechs.

A entrevista com o(a) Sr.(a) será realizada mediante videoconferência via *internet*, com tempo de duração estimado entre 45 minutos e 1 hora e 15 minutos, quando serão feitas, se autorizadas, anotações e gravação em vídeo para posterior estudo e conferências. Serão abordados os seguintes tópicos principais: modelo de negócio da AgTech, características do seu modelo de receita, processo de configuração do modelo de receita, fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos, captura de valor e evolução do modelo de receita.

Esta pesquisa foi aprovada por comitê de ética em pesquisa da Plataforma Brasil, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 59706522.1.0000.5402.

O(a) Sr.(a) não terá nenhum custo nem compensação financeira ao participar desta pesquisa e não foi identificado nenhum potencial risco ou benefício direto decorrente de sua participação. Ainda assim, caso ocorra algum dano decorrente da sua participação neste estudo, o(a) Sr.(a) será devidamente indenizado(a), conforme determina a legislação.

Caso o(a) Sr.(a) deseje, o seu nome verdadeiro ou o da empresa em que atua podem ser disfarçados no texto da tese. Para isso, solicito que assinale as permissões concedidas, ao final deste termo, que incluem ainda o consentimento para participação na pesquisa e autorizações diversas para publicação dos dados da entrevista na tese de doutorado e em eventual artigo científico a ser submetido a periódico.

Informo ainda que uma versão das respostas de sua entrevista lhe será enviada para revisão e eventual correção, acréscimo ou omissão de informações, caso deseje. Os resultados finais da pesquisa (relatório da tese) também ficarão disponíveis para sua consulta.

Ressalto que o(a) Sr.(a) poderá desistir do processo de pesquisa a qualquer tempo antes da publicação, bastando informar a desistência por *e-mail*, quando então os dados já obtidos serão descartados e não publicados, nem utilizados para quaisquer fins.

Estarei à disposição durante todo o processo de pesquisa, nos meios de contato abaixo, para assisti-lo em quaisquer dúvidas ou outras informações necessárias.

Agradeço o seu tempo, conhecimento, experiência e disposição para contribuir com inestimável auxílio para a consecução desta pesquisa de doutorado.

Atenciosamente,

Marco Antonio Silva de Castro

Doutorando (pesquisador responsável)

E-mail: marco.castro@unesp.br

(14) 99798-3718 (celular ou *WhatsApp*)

Rua Alice Teixeira de Oliveira, 281 - casa 250
Ourinhos – SP – CEP 19910-130

Prof. Dr. Wagner Luiz Lourenzani

Orientador

(14) 98170-2511

Consentimento Livre e Esclarecido

Após as explicações anteriores e caso não haja nenhuma dúvida, solicitamos o seu consentimento de forma livre e esclarecida para participar desta pesquisa. Para isto, por favor **assinale as permissões** específicas abaixo, **preencha então seu nome completo**, **assine** no campo indicado e **envie para o endereço de e-mail marco.castro@unesp.br**.

Ao enviar este termo de consentimento, confirmo que recebi uma via deste termo, declaro que compreendi as informações nele contidas e manifesto meu livre consentimento em participar da pesquisa de acordo com as permissões específicas abaixo assinaladas.

O(a) Sr.(a) aceita participar desta pesquisa? () Sim () Não

Concessão das Permissões Específicas

O(a) Sr.(a) permite:

Coletar dados por meio de entrevista: () Sim () Não

Utilizar o nome verdadeiro de sua empresa: () Sim () Não

Utilizar o seu nome verdadeiro: () Sim () Não

Utilizar o seu cargo verdadeiro: () Sim () Não

Gravar o vídeo da entrevista: () Sim () Não

Realizar anotações manuscritas durante a entrevista: () Sim () Não

Publicar os dados coletados no relatório da tese: () Sim () Não

Publicar os dados em artigo em periódico científico: () Sim () Não

Nome Completo do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Os aspectos éticos envolvendo seres humanos desta pesquisa foram analisados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências e Tecnologia do Campus de Presidente Prudente da UNESP.

“Os CEP são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. (Resolução CNS 466/12, VII.2 e Resolução CNS 510/16)”

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo

Vice-Coordenador: Prof. Dr. Luís Alberto Gobbo

Telefone do Comitê: (18) 3229-5315 ou (18) 3229-5526

E-mail: cep.fct@unesp.br

Para reclamações ou denúncias, entre em contato com o CEP por meio dos telefones ou e-mail acima.

APÊNDICE D – PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO

A. Visão geral do estudo de caso e finalidade do protocolo

Este estudo de casos múltiplos é parte da pesquisa de campo de tese de doutorado em Agronegócio e Desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, linha de pesquisa Competitividade de Sistemas Agroindustriais, da Faculdades de Ciências e Engenharia da UNESP, câmpus de Tupã. Este protocolo tem a finalidade de guiar o pesquisador no processo de coleta de dados junto às *startups* de base tecnológica do agronegócio brasileiro, AgTechs, e auxiliá-lo no desenvolvimento das demais etapas do estudo de caso. Esta pesquisa consiste-se em um estudo de casos múltiplos do tipo 3, segundo Yin (2015), holístico, com apenas uma unidade de análise.

Título:

Ferramentas para configuração de modelo de receita para captura de valor de AgTechs.

Problema de pesquisa:

- Como configurar um modelo de receita para explorar a monetização para a captura de valor de um modelo de negócio?

Objetivo geral:

- Desenvolver um conjunto de ferramentas para configuração de modelo de receita para explorar oportunidades de monetização para captura de valor em modelos de negócio, com foco nas AgTechs.

Objetivos específicos:

- a) examinar o conceito de modelo de receita, seus principais aspectos e possíveis elementos componentes que contribuem para a geração de receita de um modelo de negócio;
- b) identificar os principais fatores que influenciam a captura de valor de um modelo de negócio;
- c) investigar empiricamente o processo de configuração do modelo de receita para a captura de valor do modelo de negócio em *startups* de base tecnológica do agronegócio brasileiro (AgTechs).

B. Procedimentos de coleta de dados

Entrevistas individuais curtas

Realizadas por meio de videoconferência via *internet* com gestores das AgTechs envolvidos no processo de decisão do modelo de receita de suas empresas. As entrevistas serão realizadas utilizando-se roteiro de questões semiestruturado, não disfarçado.

Pesquisador-entrevistador: Marco Antonio Silva de Castro

Tempo estimado para cada entrevista: entre 45 minutos e 1 hora e 15 minutos.

Trazer formulário com o roteiro de questões e espaço suficiente para as anotações.

As informações que forem levantadas de antemão já devem estar anotadas, para fins de confirmação com os entrevistados e eventual aprofundamento ou complementação.

Agradecer o entrevistado pela participação, lembrar o propósito da entrevista e os temas a serem cobertos.

Revisar permissões concedidas antes das entrevistas e informar ao entrevistado.

Gravar as entrevistas em vídeo (se permitido).

Realizar anotações no formulário (se permitido).

Solicitar documentos que possam corroborar ou complementar as informações relatadas nas entrevistas e as levantadas de antemão na documentação.

O roteiro de questões refere-se a questões para guiar o processo de investigação pelo entrevistador e não necessariamente para serem diretamente inquiridas ao entrevistado.

Ao término da entrevista, solicitar permissão para posterior eventual contato para coletar alguma informação faltante. Informar ainda que o relatório do caso da empresa dele será enviado para revisão.

Documentação

Coleta de documentos diversos que possam corroborar as entrevistas e complementá-las, por meio de artigos e matérias de jornais, revistas e *websites* de notícias ou de instituições, *website* e mídias sociais das empresas pesquisadas, anúncios, vídeos, comunicados à imprensa e outros documentos que possam ser fornecidos pelos entrevistados.

C. Tópicos e questões do roteiro de entrevista

1. Caracterização do entrevistado:

Empresa:

Nome completo:

Departamento:

Cargo:

Tempo na função:

Formação do entrevistado:

E-mail de contato:

Local de trabalho:

Data da entrevista:

Horário:

Duração:

Observações do entrevistador:

2. Modelo de negócio da AgTech

Obs.: estudar antecipadamente a empresa e procurar descrever o máximo do Quadro Canvas do seu modelo de negócio para trazer para a entrevista.

Descrever:

- *Segmento de clientes (há mais de um?);*
 - *proposição de valor;*
 - *canais de comercialização, distribuição, entrega e de comunicação;*
 - *atividades-chave;*
 - *estrutura de custos;*
 - *parceiros-chave;*
 - *recursos-chave;*
 - *relacionamento com os clientes.*
- Em qual estágio vocês classificariam a *startup* de vocês neste momento?
- Vocês utilizam na empresa o conceito de modelo de negócio? Como?

3. Modelo de receita da AgTech (características e elementos)

- Qual termo vocês utilizam para se referir à monetização (modelo de receita, modelo de monetização, monetização, *pricing*, etc.)?

- Você poderia me falar um pouco sobre o modelo de monetização de sua empresa?

Obs.: levantar o máximo de informações antecipadamente.

Descrever:

- *Quais itens são oferecidos?*
- *Quais itens são cobrados? Quais são gratuitos?*
- *Quais são os preços cobrados?*
- *Como vocês consideram o nível de preços cobrado (baixo, médio, alto)?*
- *Pretende explorar novas fontes de receita no futuro? Quais?*
- *Como é cobrado? Qual é o mecanismo de precificação (venda simples, subscrição, taxa de uso, aluguel, comissão, freemium, lock-in, razor-blade, etc.)?*
- *Qual é a unidade básica de cobrança (hora, serviço, velocidade, taxa de uso, etc.)?*
- *Qual é o objetivo do preço cobrado (maximização do lucro, penetração de mercado, aprendizagem e validação, sobrevivência, etc.)?*
- *Utilizam algum preço referência para estabelecerem o seu preço?*
- *Vocês adotam alguma estratégia específica de preços (penetração, skimming, neutro)?*
- *O preço procura passar alguma mensagem aos consumidores (premium, acessível, etc.)?*
- *Em que se baseia o preço? Concorrentes, valor, custo, objetivos de marketing?*
- *Em quantas vezes é cobrado?*
- *Onde é cobrado (internet, pessoalmente, ponto de venda, correio, máquina automática)?*
- *Quem cobra? Quem recebe (internet, boleto, parquímetro, quiosque, terceiros, representante, pessoalmente, máquina automática, etc.)?*
- *Quando é cobrado (após, antes, durante, combinação)?*
- *Qual é nível da margem de lucro (baixa, média ou alta)?*
- *Qual é o nível de volume de vendas almejado (baixo, médio ou alto)?*
- *Quais são os meios de pagamento aceitos (boleto, PayPal, débito, crédito, criptomoeda, dinheiro, cheque, cupom, Pix, etc.)?*
- *Quem oferta o preço? (vendedor, comprador, ambos, negociação)?*
- *O preço é fixo ou variável /dinâmico?*
- *De quem é cobrado (comprador, vendedor, parceiro, anunciante, patrocinador?)*

4. Processo de configuração do modelo de receita da AgTech e suas etapas

- Como foi decidido e formulado o modelo de receita da empresa? Quais passos, sequência, processo ou método a empresa seguiu? Quem participou do processo?
- Oferecer um produto/serviço inovador e/ou tecnológico trouxe dificuldades, afetou ou influenciou a forma de monetização? Quais? Como vocês lidaram com elas?
- Você acha que ser uma AgTech (*startup* de base tecnológica do agronegócio brasileiro) influenciou algum aspecto do seu modelo de receita? Como?
- De maneira geral, quais foram as principais dificuldades ou obstáculos para o processo de elaboração do modelo de receita (terminologias imprecisas, desestruturação do processo, falta de referências, etc.)?

5. Fatores de influência na decisão das variáveis ou elementos do modelo de receita

- Quais fatores foram considerados nas decisões sobre os elementos e as variáveis do modelo de receita?
- Como esses fatores influenciaram nas decisões?
- Quais os motivos ou razões da escolha de cada item?

6. Processo de captura de valor

- A empresa está satisfeita com o modelo de monetização adotado (em termos de volume de vendas, receita, lucro)? Por quê?
- Pelo valor que vocês oferecem nos seus produtos/serviços, vocês acham que poderiam capturar mais valor na forma de receita ou lucros? Como? Por quê?
- Qual(is) razão(ões) você avalia como impedimento(s) ou obstáculo(s) para a empresa poder capturar mais valor?
- Como você avalia a extensão do valor percebido pelo cliente (o quanto eles percebem todo o valor criado)? E como avalia a disposição a pagar dos seus consumidores (baixa, média, grande, pode aumentar ou é inelástica)?
- Como avalia a disputa por margens com clientes, concorrentes, fornecedores e intermediários (baixa, média, grande)? Qual o poder de barganha deles?

7. Mudanças, evolução do modelo de receita e outras questões

- O modelo de receita mudou ao longo do tempo? Como ele mudou e quais foram os resultados obtidos?
- A empresa pretende mudar o modelo de receita no futuro? De que forma?

- Há mais algum aspecto importante sobre o modelo de receita que não foi abordado na entrevista e que você gostaria de acrescentar?
- Há algum tipo de documento que pode ser fornecido e que poderia ser útil à esta pesquisa, a fim de corroborar ou complementar as informações levantadas?
- Há outras pessoas na empresa que também poderiam contribuir com informações sobre o modelo de receita utilizado?

D. Guia para o relatório do estudo de caso

Análise dos dados:

O objetivo da análise dos dados é compreender o processo de decisão ou configuração do modelo de receita das AgTechs pesquisadas, a fim de poder avaliar as propostas deste estudo e refiná-las sob a luz dos dados empíricos coletados e dos *insights* obtidos.

Para isso, será utilizada a técnica da síntese cruzada dos dados dos casos pesquisados. A lógica de análise dos dados será do tipo indutiva-dedutiva, com fases indutivas e dedutivas alternadas (da teoria aos dados e vice-versa).

Relatório final da pesquisa de campo:

Será elaborada uma descrição dos casos individuais para então ser redigida uma seção de consolidação, com uma síntese cruzada dos casos. O relatório do estudo de casos múltiplos seguirá a estrutura do tipo analítica linear, com a seguinte sequência geral:

- apresentação geral das AgTechs, do setores, dos entrevistados e das justificativas das escolhas;
- processo de coleta e análise de dados do estudo de casos;
- caracterização da empresa, do setor e do entrevistado do caso;
- apresentação dos dados coletados do caso;
- síntese consolidada dos dados de todos os casos;
- conclusões e recomendações.

APÊNDICE E – PLANO DE GESTÃO DE DADOS

Modelo utilizado: Digital Curation Centre

Ferramenta de criação utilizada: DMPTool

Ferramentas para configuração de modelo de receita para captura de valor de AgTechs

Coleta de dados

Que dados você coletará ou criará?

Esta tese envolve uma pesquisa de campo por meio de dois métodos: um estudo da experiência de consultores, mentores ou assessores especialistas em gestão de AgTechs e um estudo de casos múltiplos em cinco *startups* de base tecnológica do agronegócio (AgTechs) brasileiro. Serão coletados, em ambos os métodos, tanto dados primários quanto secundários.

Dados primários: entrevistas gravadas digitalmente, anotações manuscritas das entrevistas e transcrições do áudio das entrevistas para o formato digital.

Os dados primários serão coletados por meio de entrevistas individuais tanto com os consultores e mentores especialistas em AgTechs (no estudo da experiência) quanto com os principais responsáveis das AgTechs pelas decisões de seus modelos de receita (no estudo de casos múltiplos). Os dados das entrevistas de ambos os estudos versarão sobre o processo de configuração do modelo de receita de AgTechs e incluirão: processos utilizados, variáveis escolhidas, razões para escolha, fatores de influência na escolha e resultados alcançados. Os dados primários serão de natureza predominantemente qualitativa.

Dados secundários: documentos com matérias, reportagens e notícias em *websites* de jornais, revistas e portais de notícias, bem como documentos das próprias AgTechs ou das empresas dos consultores, além de seus respectivos anúncios, comunicados à imprensa e as informações de seus *websites* e mídias sociais.

Os dados secundários se referem às informações necessárias tanto para a descrição e caracterização do contexto de atuação dos consultores quanto dos principais aspectos das AgTechs e de seus modelos de negócio. Os dados secundários serão de natureza predominantemente qualitativa.

Volume de dados: Espera-se entrevistar entre três e cinco consultores e um ou dois gestores de cada uma das cinco AgTechs, obtendo assim um total entre oito e quinze entrevistas, que serão gravadas em formato digital. O número de formulários de anotações impressas com

as respostas manuscritas também deve variar entre oito e quinze itens. Com relação aos dados secundários, estima-se obter entre dois e cinco documentos sobre cada empresa associado aos consultores ou mentores e entre cinco e dez documentos sobre cada uma das cinco AgTechs, podendo totalizar até estimados 75 itens.

Estima-se que todas as informações ocupem, no formato digital, até cerca de 16 Gb, em razão da grande memória ocupada pelas gravações em vídeos. Calcula-se ainda um número de documentos totais, em formato digital, variando entre 47 e 105 itens.

Como os dados serão coletados ou criados?

Dados primários: todas as entrevistas individuais, tanto dos consultores, quanto dos gestores das AgTechs, serão realizadas utilizando-se de um roteiro de questões semiestruturado, não disfarçado. Elas ocorrerão via aplicativo de videoconferência, como o Zoom, Google Meet, Teams ou Skype. Se permitidas, serão realizadas anotações durante as entrevistas e gravados os vídeos dos encontros.

Os vídeos serão arquivados em computador em formato digital mp4 para visualização em tocadores usuais de mídia. As anotações manuscritas serão realizadas em formulário próprio junto do roteiro de questões utilizado e serão arquivados em pasta plástica reservada para os dados coletados. Os formulários manuscritos serão arquivados agrupados por AgTech e consultores. As entrevistas em vídeo serão transcritas para documento em formato docx do Microsoft Word e depois em formato pdf para arquivamento final.

Dados secundários: serão coletados por meio de pesquisa documental em *websites* de revistas, jornais, portais de notícias e também de documentos, do *website* e das mídias sociais das AgTechs, das empresas dos consultores e de seus contextos de atuação (parques tecnológicos, ecossistemas, *hubs*, etc.). Essas informações, com exceção dos documentos internos das AgTechs ou das empresas dos consultores, são públicas e disponíveis livremente na *internet*. Os documentos das AgTechs e das empresas dos consultores, por sua vez, serão solicitados durante as entrevistas para corroborar ou complementar as informações fornecidas.

Todos os dados secundários serão transformados em arquivos digitais no formato pdf e arquivados em *notebook* pessoal do pesquisador para consulta, estudo, revisão e conservação.

Documentação e metadados

Que documentação e metadados irão acompanhar os dados?

Dados primários: serão acompanhados pelo guia de entrevista do estudo da experiência e do protocolo do estudo de caso utilizados, os quais detalham os principais aspectos envolvidos na coleta de dados e servem de orientação para o pesquisador, ao mesmo tempo em que permitem uma eventual reprodução do estudo por terceiros.

Cada entrevista terá seu formulário de anotações impresso em papel e conterá tanto as perguntas do roteiro de questões quanto espaço para as anotações das respostas, bem como a identificação do entrevistado, empresa, data, horário, local e duração da entrevista. Essas informações serão úteis para um mais fácil e rápido acesso, identificação e armazenamento dos dados.

Os arquivos digitais seguirão o seguinte padrão:

- Formato do documento dos arquivos de vídeo das entrevistas: mp4
- Formato do nome dos arquivos de entrevistas:
NomedoEntrevistado_Empresa_ddmmaa_Vídeo.mp4
- Formato da anotações transcritas: docx e pdf (para armazenamento final)
- Formato do nome dos arquivos de anotações transcritas:
NomedoEntrevistado_Empresa_ddmmaa_Transcrição.docx (e pdf)

Dados secundários: os artigos, matérias, reportagens, documentos, *websites* de notícias e *website* das empresas e outras instituições serão salvos em formato digital pdf.

Os arquivos serão nomeados com o nome da AgTech ou consultor da qual se tratam as informações, seguido de um nome correspondendo ao conteúdo principal do texto e a fonte pesquisada (nome do jornal, revista, documento interno, etc.), conforme a seguir:

- Formato do documento dos arquivos: pdf
- Formato do nome dos arquivos de dados secundários:
Empresa_ou_Consultor_Nomedoartigo_Nomedafonte.pdf

Outros documentos de acompanhamento dos dados serão o guia de entrevista do estudo da experiência e o protocolo do estudo de caso, nomeados da seguinte forma: Guia_Entrevista_Estudo_da_Experiência.pdf e Protocolo_do_Estudo_de_Caso.pdf.

Arquivamento digital: os dados primários e secundários serão armazenados no *notebook* do pesquisador, em pastas específicas tanto para o estudo da experiência quanto para o estudo de caso, cada uma com subpastas com o nome de cada empresa ou consultor pesquisado, por sua vez divididas em outras subpastas de nome dados primários e outra para secundários, da seguinte forma:

Estudo da Experiência

Consultor A

Dados primários

Dados secundários

Consultor B...

Dados primários

Dados secundários

Estudo de Casos

AgTech A

Dados primários

Dados secundários

AgTech B

Dados primários

Dados secundários

Gerenciamento de versões: serão criadas e mantidas as diferentes versões dos arquivos digitais ao longo do tempo, as quais serão numeradas e indicadas ao final do nome arquivo, da seguinte maneira: "_Versãoúmero". Os arquivos finais terão a indicação da versão trocada pela inscrição "_FINAL", sendo as versões anteriores então descartadas após verificação da integridade do arquivo final.

Como o conjunto de dados primários e secundários coletados não serão arquivados em nenhum repositório, não será utilizado nenhum outro tipo de metadado para descrevê-lo.

Conformidade ética e legal

Como você gerenciará as questões éticas?

Antes de se iniciar o contato com os potenciais consultores do estudo da experiência e as potenciais AgTechs do estudo de caso, será submetido a um comitê de ética em pesquisa da Plataforma Brasil um pedido de aprovação para a realização do estudo. Somente após a aprovação serão iniciados os contatos e então as entrevistas.

Para cada consultor do estudo da experiência e cada AgTech do estudo de caso, serão enviados por *e-mail* uma carta de apresentação com explicações sobre o estudo, seus objetivos, informações necessárias, formas de utilização dos dados e permissão para a coleta de dados, gravação e sua publicação. A carta será assinada tanto pelo pesquisador doutorando quanto pelo seu orientador e será dirigida tanto aos consultores quanto aos principais responsáveis das AgTechs, normalmente o CEO, o presidente ou seus fundadores gestores.

O entrevistado poderá consentir ou não que se identifique o consultor ou a AgTech no estudo. Caso não consinta, poderá constar apenas uma letra identificando o consultor ou a AgTech, como “consultor X” ou “AgTech Y”, como forma de anonimização. Dados que possam porventura identificar os consultores ou as AgTechs podem ser disfarçados no relatório de pesquisa por meio de informações mais genéricas, sem prejudicar a análise dos dados.

Da mesma forma, o nome dos entrevistados poderá ser omitido, a pedido do entrevistado, utilizando-se apenas o seu cargo ou eventualmente os termos “consultor” ou “gestor da AgTech”, se assim preferirem.

Será solicitada a permissão para a anotação dos dados, bem como para a gravação das entrevistas, as quais serão realizadas mediante aplicativo de videoconferência via *internet*. As anotações durante a entrevista serão realizadas apenas sob permissão.

As diferentes solicitações de permissão irão constar na carta de apresentação e termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), que deverá ser devolvida por *e-mail* com o consentimento para a coleta de dados e as autorizações específicas assinaladas.

Após a elaboração do relatório de cada entrevista com consultor ou de cada caso individual (referente a cada uma das AgTechs), esse documento será enviado por *e-mail* para que os entrevistados possam revisar os dados e solicitar mudanças eventualmente necessárias, como correções de informações, preservação de anonimato ou supressão de informações sensíveis, por exemplo.

Será permitida aos participantes da pesquisa, a qualquer momento até a publicação, e mesmo após o consentimento da entrevista, a opção de saída do processo de pesquisa e o descarte das informações já coletadas.

Como você gerenciará as questões de direitos autorais de propriedade intelectual?

De forma geral, os dados primários gerados e os resultados da pesquisa não serão protegidos na forma de *copyright*, podendo ser citados sem restrição para fins acadêmicos, desde que citado o autor e referenciado o relatório da tese como fonte das informações.

O relatório da tese poderá ainda ser publicado na íntegra e imediatamente após a defesa, sem a necessidade de nenhum tipo de embargo ou adiamento.

As informações de *websites* coletadas de jornais, revistas, portais de notícia, bem como os documentos obtidos das empresas e AgTechs e as informações de seus *websites* e mídias sociais, serão devidamente citados e referenciados dentro das normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Armazenamento e cópia de segurança

Como os dados serão armazenados e protegidos por cópia de segurança durante a pesquisa?

Durante a pesquisa, os dados serão armazenados em disco rígido de *notebook* pessoal do pesquisador, bem como em serviço de armazenamento em nuvem (iCloud) já contratado, que possui atualização automática e capacidade suficiente para todo o processo (50 Gb).

Ainda assim, o pesquisador realizará dois *backups* trimestrais do disco rígido do seu *notebook* pessoal, em dois discos rígidos externos que são, por sua vez, armazenados em dois imóveis diferentes, em duas cidades.

Em caso de incidente com o *notebook* pessoal, os arquivos digitais podem ser recuperados imediatamente por meio do serviço de armazenamento em nuvem (preferencialmente, devido aos arquivos serem mais recentes) ou por meio dos dois discos rígidos.

Como você gerenciará o acesso a segurança dos dados?

O serviço de armazenamento em nuvem e o *notebook* pessoal do pesquisador são ambos protegidos por senha robusta, que pode, se necessário, ser recuperada por meio de mecanismos seguros. Apenas o pesquisador necessitará e poderá acessar os dados.

O serviço de armazenamento em nuvem contratado (iCloud) pode ser acessado pela *internet* imediatamente e de qualquer computador ou dispositivo móvel, incluindo celulares e *tablets*.

Um dos discos rígidos externos é armazenado na residência do pesquisador e pode ser acessado imediatamente em caso de incidente com o *notebook*. O outro disco rígido, por questões de segurança, se encontra em imóvel situado em cidade vizinha, na casa de parentes, a uma distância de 25 km. Ambos os discos rígidos são armazenados em locais reservados nos imóveis, a fim de evitar acesso indevido.

Não haverá coleta de dados em campo (externamente), nem a necessidade de transmissão desses dados remotamente.

Seleção e preservação

Quais dados têm valor a longo prazo e devem ser mantidos, compartilhados e/ou preservados?

Todos os dados primários e secundários coletados, bem como o guia de entrevista do estudo da experiência e o protocolo do estudo de caso, serão armazenados por vinte anos para fins de preservação das evidências empíricas, verificação da correção dos procedimentos e eventual replicação do estudo. Após esse prazo, os arquivos digitais poderão ser apagados e os arquivos em papel rasgados e descartados.

Qual é o plano de longo prazo para preservação do conjunto de dados?

O conjunto de dados gerados durante a pesquisa não será depositado em nenhum repositório, dado o seu baixo potencial de reutilização. Entretanto, os dados serão preservados para fins de comprovação das evidências e eventual replicação do estudo.

As versões finais dos arquivos digitais, correspondentes aos dados primários e secundários coletados, serão gravados em *pen drive*. Também serão gravados os arquivos digitais do guia de entrevista do estudo da experiência e do protocolo de estudo de caso. Esse *pen drive*, junto com as formulários manuscritos produzidos, serão armazenados em pasta plástica (tipo arquivo morto) que restará em poder do pesquisador em sua residência.

Os custos de armazenamento, preservação e eventual disponibilização são mínimos e serão arcados pelo próprio pesquisador.

Compartilhamento dos dados

Como você irá compartilhar os dados?

O relatório da tese em formato digital estará disponível em repositório institucional da UNESP, acessível também pelo *website* da unidade ao qual pertence o programa de doutorado (UNESP-Tupã).

O contato com o pesquisador poderá ser realizado por meio de diretório com lista dos docentes no *website* da Fatec Ourinhos, instituição na qual trabalha.

Os dados primários de compartilhamento autorizado, os dados secundários, o guia de entrevista do estudo da experiência e o protocolo do estudo de caso poderão ser disponibilizados, a qualquer pesquisador acadêmico interessado, prontamente e sem custos, pelo pesquisador (para cópia da parte impressa e envio dos arquivos digitais por *e-mail*).

Os arquivos digitais serão armazenados em formato facilmente reconhecíveis, recuperáveis e transmissíveis, como pdf para imagens e mp4 para vídeos.

Os dados e instrumentos de pesquisa estarão disponíveis ainda para compartilhamento com revista científica que os solicite, em caso de publicação do estudo, sempre de acordo com as permissões concedidas pelos entrevistados.

Há alguma restrição necessária em relação ao compartilhamento de dados?

Tanto o relatório da tese quanto os dados coletados estarão disponíveis imediatamente após a defesa da tese a qualquer pesquisador acadêmico interessado, sem a necessidade de assinatura de nenhum termo de acordo, apenas a citação das devidas referências. Os dados primários a serem disponibilizados serão apenas aqueles autorizados pelos entrevistados.

Responsabilidades e recursos**Quem serão responsáveis pela gestão dos dados?**

Todo o processo da gestão de dados coletados se dará única e exclusivamente pelo pesquisador doutorando.

Quais recursos você precisará para seu plano de gestão de dados?

A gestão dos dados desta pesquisa não necessitará do aporte de nenhum recurso adicional.

A gestão dos dados demandará *notebook* pessoal, dois discos rígidos externos e serviço de armazenamento em nuvem, itens que este pesquisador já possui ou contrata regularmente para seus *backups* profissionais e pessoais.

Para o armazenamento e preservação dos dados após o término da pesquisa, serão necessários apenas uma pasta plástica do tipo arquivo morto e um *pen drive* de 16 Gb, itens de baixo custo que serão arcados pelo próprio pesquisador.

Resultados Planejados da Pesquisa

Relatório de pesquisa da tese completo e finalizado com as correções da banca de defesa.