

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
DIRETORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E NEGÓCIOS
NÍVEL MESTRADO**

MAICON RODRIGO BUZATTI

**INOVAÇÃO ABERTA ATRAVÉS DE ECOSSISTEMA DE *STARTUPS*:
Um *framework* para o cooperativismo agropecuário**

**Cruz Alta, RS
2025**

MAICON RODRIGO BUZATTI

**INOVAÇÃO ABERTA ATRAVÉS DE ECOSSISTEMA DE *STARTUPS*:
Um *framework* para o cooperativismo agropecuário**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão e Negócios, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS, RS), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Negócios.

Orientador: Prof^o. Dr^o. José Antônio Valle Antunes Júnior

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Cristina Orsolin Klingenberg

Cruz Alta, RS

2025

B992i Buzatti, Maicon Rodrigo
Inovação aberta através de ecossistema de *startups* :
um *framework* para o cooperativismo agropecuário / por
Maicon Rodrigo Buzatti. – 2025.
140 f. ; il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio
dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Gestão e
Negócios, 2025.
Orientador: Prof. Dr. José Antônio Valle Antunes Junior ;
Co-orientadora: Profa. Dra. Cristina Orsolin Klingenberg.

1. Inovação aberta. 2. Cooperativismo. 3. *Startups*.
4. Ecossistemas. I. Título.

CDU 334

Catálogo na Fonte:

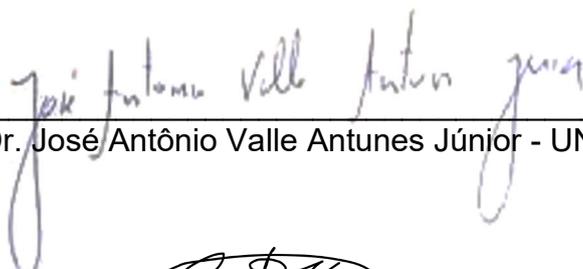
Bibliotecária Vanessa Borges Nunes - CRB 10/1556

MAICON RODRIGO BUZATTI

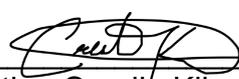
**INOVAÇÃO ABERTA ATRAVÉS DE ECOSSISTEMA DE STARTUPS:
Um *framework* para o cooperativismo agropecuário**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão e Negócios, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS, RS), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Negócios.

Aprovado em 04 de abril de 2025.



Prof. Dr. José Antônio Valle Antunes Júnior - UNISINOS



Prof^a. Dr^a. Cristina Orsolin Klingenberg - UNISINOS



Prof. Dr. Luís Felipe Maldaner - UNISINOS

Documento assinado digitalmente



DUSAN SCHREIBER
Data: 20/05/2025 10:02:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Dusan Schreiber - FEEVALE

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, expresso minha gratidão a Deus pela oportunidade e força, além do amparo nos momentos mais difíceis. Agradeço, de coração, à minha esposa, Miriam Buzatti, e aos meus filhos, Ernesto e Emilio, por estarem ao meu lado, oferecendo apoio e incentivo para a continuidade deste trabalho. À Cotrijuc, manifesto meu reconhecimento pelo suporte incondicional durante todo esse período. Agradeço especialmente ao meu orientador, Junico, pelo valioso apoio e pela orientação dedicada que tanto contribuíram para a formulação da pesquisa. Finalmente, meu sincero agradecimento aos professores e colegas do curso, por todo o aprendizado, pelas ricas trocas de experiências e pelo companheirismo constante. A todos, meu muito obrigado!

RESUMO

A proposta da pesquisa explora o conceito de inovação aberta no contexto do cooperativismo agropecuário, destacando o papel dos ecossistemas de *startups* como catalisadores de inovação e desenvolvimento tecnológico. Em um cenário onde a inovação é vital para a sustentabilidade e competitividade, o estudo propõe um *framework* para o cooperativismo agropecuário que integra práticas de inovação aberta e colaboração com *startups*, visando melhorar a eficiência, a produtividade e a capacidade de adaptação das cooperativas aos desafios do mercado. Com ênfase na dinâmica de cooperação e na criação de valor compartilhado, o trabalho analisa como as cooperativas podem se beneficiar ao estabelecer parcerias estratégicas com *startups*, aproveitando o potencial de inovação e agilidade dessas empresas para resolver problemas específicos do setor agropecuário. A pesquisa examina também como as cooperativas podem estruturar suas operações para apoiar a inovação aberta, utilizando a experiência de ecossistemas de *startups* de sucesso em outros setores como referência. Além disso, o estudo considera os desafios e as oportunidades que surgem ao implementar práticas de inovação aberta em cooperativas, abordando questões como governança, cultura organizacional e gestão de propriedade intelectual. A dissertação sugere estratégias para o desenvolvimento de ecossistemas colaborativos que incentivem o compartilhamento de conhecimentos e recursos, promovendo um ambiente onde cooperativas e *startups* possam desenvolver soluções inovadoras de forma conjunta. Para fortalecer a proposta, a pesquisa incorpora uma análise detalhada dos modelos de inovação aberta aplicados no agronegócio, avaliando como esses modelos podem ser adaptados para o contexto específico das cooperativas agropecuárias. O estudo conclui com a apresentação de um *framework* prático que visa servir de referência para cooperativas agropecuárias interessadas em adotar práticas de inovação aberta, proporcionando um guia estruturado para integrar *startups* e impulsionar a transformação digital no setor. Assim, esta dissertação não só apresenta uma abordagem inovadora para o cooperativismo, mas também contribui com um referencial teórico e prático, focado na criação de um *framework* de inovação aberta aplicável para as cooperativas, com a

perspectiva de fortalecer o setor agrícola e agregar valor à comunidade cooperativa.

Palavras-chave: Inovação aberta; Cooperativismo; *Startups*; Ecossistemas.

ABSTRACT

The research proposal explores the concept of open innovation within the context of agricultural cooperativism, highlighting the role of startup ecosystems as catalysts for innovation and technological development. In a scenario where innovation is vital for sustainability and competitiveness, the study proposes a framework for agricultural cooperatives that integrates open innovation practices and collaboration with startups, aiming to improve efficiency, productivity, and the adaptability of cooperatives to market challenges. With an emphasis on cooperative dynamics and the creation of shared value, the work analyzes how cooperatives can benefit from establishing strategic partnerships with startups, leveraging the innovation potential and agility of these companies to address specific issues in the agricultural sector. The research also examines how cooperatives can structure their operations to support open innovation, using the experiences of successful startup ecosystems in other sectors as a reference. Furthermore, the study considers the challenges and opportunities that arise when implementing open innovation practices in cooperatives, addressing issues such as governance, organizational culture, and intellectual property management. The dissertation suggests strategies for developing collaborative ecosystems that encourage the sharing of knowledge and resources, fostering an environment where cooperatives and startups can jointly develop innovative solutions. To strengthen the proposal, the research incorporates a detailed analysis of open innovation models applied to agribusiness, evaluating how these models can be adapted to the specific context of agricultural cooperatives. The study concludes with the presentation of a practical framework designed to serve as a reference for agricultural cooperatives interested in adopting open innovation practices, providing a structured guide to integrate startups and drive digital transformation in the sector. Thus, this dissertation not only introduces an innovative approach to cooperativism but also contributes a theoretical and practical framework focused on creating an open innovation model applicable to cooperatives, with the goal of strengthening the agricultural sector and adding value to the cooperative community.

Keywords: Open Innovation; Cooperativism; Startups; Ecosystems.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de Inovação Aberta	14
Figura 2. Resumo das teorias consideradas para a construção <i>framework</i>	27
Figura 3. Modelo de inovação de Forgiarini	34
Figura 4. Processo de inovação	35
Figura 5 - 12 passos principais na proposta de condução.	62
Figura 6. Framework F0: Proposta do estudo	72
Figura 7. Framework F1: Conectando Ambiente de Mudança, Cooperativista Ecossistema de Inovação das cooperativas e as Startups	92
Figura 8. <i>Framework F2</i> - Versão final do artefato	107

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Comparação das inovações fechada e aberta.....	30
Quadro 2. Tipos de artefatos e suas descrições	60
Quadro 3. Método de Trabalho: passos lógicos para a elaboração do trabalho.	64
Quadro 4. Dados das entrevistas realizadas.....	66
Quadro 5. Descrição geral dos participantes do Grupo Focal.....	70
Quadro 6. Análise Crítica e Contribuições do Grupo Focal.....	104

LISTA DE SIGLAS

AGTECH: *Startups* do Agronegócio

IOT: Internet das Coisas

P&D: Pesquisa e Desenvolvimento

DSR: Design Science Research

CT&I: Ciência, Tecnologia e Inovação

C&T: Ciência e Tecnologia

OMPI: Organização Mundial da Propriedade Intelectual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA.....	19
1.2 OBJETO DO ESTUDO.....	17
1.3 OBJETIVOS.....	21
1.3.1 Objetivo geral	21
1.3.2 Objetivo específico	21
1.4 JUSTIFICATIVAS.....	21
1.4.1 Justificativa da ótica acadêmica	22
1.4.2 Justificativa da ótica cooperativismo	24
1.5 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO.....	25
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	26
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	27
2.2 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.....	28
2.3 MODELOS DE INOVAÇÃO.....	33
2.4 INOVAÇÃO ABERTA.....	37
2.5 ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO.....	40
2.6 <i>STARTUPS</i>	42
2.7 TEORIA DE REDES.....	47
2.8 COOPERATIVISMO INOVADOR.....	51
2.9 RELACIONAMENTO SISTEMICO ENTRE AS TEORIAS.....	55
3 MÉTODO	57
3.1 ESTRATÉGIA DA ABORDAGEM DA PESQUISA.....	57
3.2 MÉTODO DE PESQUISA – O Design Science Research.....	58
3.2.1 Estratégia da abordagem da pesquisa	63
3.3 MÉTODO DE TRABALHO.....	64
3.4 DESENVOLVIMENTO DO ARTEFATO.....	71
3.4.1 Construção do Framework F0	71
3.4.2 Estrutura do framework F0	75
3.5 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i> F1.....	76

3.5.1	Considerações Iniciais.....	76
3.5.2	Apresentação sintética das Entrevistas.....	76
3.5.3	A Intercooperação e o Ecosistema de Inovação no Agronegócio.....	76
3.5.4	A inovação aberta e os novos modelos de negócio nas Cooperativas.....	78
3.5.5	Tecnologias no contexto do Ecosistema de Inovação.....	79
3.5.6	Ferramentas Financeiras.....	80
3.6	CONSTRUÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i> F1 – CONTRIBUIÇÕES DOS PROFISSIONAIS DA <i>STARTUP</i>	81
3.6.1	Novas tecnologias para cooperativismo.....	81
3.6.2	Alinhamento cultural entre cooperativas e <i>startups</i>	82
3.6.3	Fundo de investimento para pesquisa e desenvolvimento.....	88
3.7	<i>FRAMEWORK</i> F1: PROPOSTAS DE MELHORIA A PARTIR DAS ENTREVISTAS REALIZADAS.....	89
4	AVALIAÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i> F1 – GERAÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i> FINAL F2.....	95
4.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	95
4.2	DESCRIÇÃO DOS DEBATES NO GRUPO FOCAL.....	95
4.4	<i>FRAMEWORK</i> F2: VERSÃO FINAL DO ARTEFATO.....	103
5	CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	108
5.1	CONCLUSÕES.....	108
6	LIMITAÇÕES DO TRABALHO	112
6.1	LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS.....	112
6.2	LIMITAÇÕES.....	113
6.3	SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS.....	115
	REFERÊNCIAS.....	116
	APÊNDICE A: ROTEIRO E RESULTADOS DAS ENTREVISTAS	124

1 INTRODUÇÃO

Até 2050, a população mundial superará 10 bilhões de humanos, que consumirão cerca de 30 bilhões de refeições por dia (UNEP, 2020). Para suprir essa demanda, a produção de alimentos precisa crescer 70% (ONU, 2018). Diante disso, produzir mais alimentos, de forma inovadora com sustentabilidade, é fundamental para vencer este desafio. A importância da inovação na produção de alimentos é fundamental para enfrentar um mercado com significativas mudanças, bem como as demandas crescentes da nossa sociedade (LINDEGAARD, 2021). Com o crescimento populacional e a evolução econômica, é natural uma mudança nos hábitos alimentares. Neste sentido, faz-se necessário encontrar novas soluções que garantam a produção sustentável, segura e eficiente de alimentos. Entre as organizações que possuem nos seus princípios produzir mais alimentos de forma sustentáveis e inovadoras, estão as cooperativas que atuam no agronegócio (OCB, 2022).

O cooperativismo tem como princípio geral o fato de que a economia tem as pessoas e o desenvolvimento como objetivo final, para além do aumento de capital. Seguindo essa premissa, a cooperação qualifica-se em uma base sobre a qual se constroem todas as atividades econômicas (ICA, 2020). Nesse contexto, o foco nas pessoas permite que o cooperativismo se destaque como um princípio de trabalho e produção que favorece o desenvolvimento de forma inovadora e sustentável das comunidades envolvidas. A cooperação promove um crescimento orientado para o bem-estar coletivo, estimulando soluções que beneficiem tanto os indivíduos quanto a comunidade.

Sendo assim, o cooperativismo parte de um aspecto conceitual que modifica a forma de fazer gestão em organizações, haja vista que seus objetivos finais são díspares e a forma de gerir o foco é gerar resultados sustentáveis no ecossistema onde está inserido (SCHNEIDER, 2019). Uma hipótese possível de defender é que cooperativas deveriam ter mais facilidade para inovar em comparação com outras instituições, porque já nascem em um modelo de negócio inovador. Desde a sua criação, isto é, da união de pessoas em prol de um bem comum, a cooperativa já está tratando o tema da produção e do consumo de forma distinta das empresas privadas. Sair do lugar comum e

surpreender sempre estiveram no vocabulário cooperativista, sendo essencial colocá-los em prática (ICA, 2019).

De outra parte, é relevante destacar que a inovação desempenha um papel crucial em todos os aspectos da produção de alimentos (FAO, 2019). Na agricultura, por exemplo, a aplicação de tecnologias avançadas, como a agricultura de precisão e o uso de drones para pulverização, tende a permitir uma gestão mais eficiente dos recursos essenciais para a produção, otimizando o uso de água e fertilizantes, reduzindo o desperdício e aumentando a produtividade e a qualidade dos sistemas agrícolas.

A busca da inovação tem se tornado cada vez mais uma peça importante nas organizações e, principalmente, no agronegócio, que tem protagonismo na evolução e sobrevivência da humanidade para atingir diferenciais e produções sustentáveis. No entanto, a inovação é uma atividade que envolve riscos para as organizações envolvidas, tornando essencial a definição e escolha de modelos de gestão de inovação como uma maneira de minimizar esses riscos e mitigar as incertezas (BATES; FLYNN, 1995).

Um levantamento de âmbito nacional sobre inovação realizado em 2021 mostrou que somente 2% das organizações brasileiras têm a inovação em seus pilares estratégicos. Entretanto, essas organizações correspondem à 26% do faturamento total empresarial no país, empregam mais de 13% da força de trabalho e têm 37% mais produtividade do que as demais organizações (IPEA, 2021). Os dados, por si só, mostram o caráter estratégico de adotar a inovação no centro da estratégia das empresas privadas e das cooperativas.

A ascensão do desenvolvimento econômico da produção vem principalmente da inovação e não apenas de fenômenos naturais. Schumpeter (1942) afirma que a atividade de inovação é dinâmica, revelada a partir do desempenho de novos produtos, novos materiais, processos e serviços. Sendo assim, a inovação é um fator essencial para o impulso da competitividade e sobrevivência das organizações. Nesta perspectiva, os incentivos à discussão sobre inovação e compartilhamento do conhecimento abrangem os campos acadêmico e organizacional que, alinhados a uma realidade de competitividade global, intensificam variadas abordagens dessa temática.

No processo inovativo, são identificadas duas linhas básicas para seu desenvolvimento (CHESBROUGH, 2020). A primeira se encontra no âmbito da pesquisa básica e aplicada em universidades, centros de pesquisa e instituições capitaneadas por governos. A segunda é determinada nas áreas de pesquisa e desenvolvimento empresariais. Neste contexto geral, uma estratégia que tem se destacado é a inovação aberta, que envolve a colaboração com atores externos, como *startups*, para impulsionar a criatividade e a geração de novas ideias (DAHLANDER; WALLIN, 2020).

A inovação aberta é um conceito que surgiu na década de 2000 e se baseia na ideia de que as organizações podem e devem buscar conhecimento e recursos externos para impulsionar seus negócios e melhorar seus resultados econômico-financeiros (LICHTENTHALER, 2016). Ao invés de depender apenas de suas próprias equipes de pesquisa e desenvolvimento, as organizações abrem suas portas para a colaboração com universidades, centros de pesquisa e outros parceiros externos associados com o desenvolvimento tecnológico e a inovação (FREEMAN, 1982). Este sistema permite a troca de ideias, conhecimentos e tecnologias, promovendo a co-criação de soluções mais rápidas e eficientes.

A dificuldade das organizações se manterem inovadoras usando somente seus recursos internos foi observada por Chesbrough (2003), pois muitas ideias estão surgindo e despontando em lugares diversos, longe dos departamentos de pesquisa e desenvolvimento tradicionalmente utilizados pelas grandes corporações. A inovação aberta assume que o conhecimento útil à inovação está amplamente distribuído, de forma que nem mesmo o mais capacitado setor de P&D de uma organização poderia ser capaz de gerar os melhores resultados possíveis de serem obtidos. Portanto, as organizações devem procurar identificar e explorar fontes de conhecimento externo para o processo de inovação (CHESBROUGH, 2003). O setor de P&D deve se transformar em uma unidade de inovação, que realiza a gestão da inovação olhando para fontes de conhecimento dentro e fora da organização (LAURSEN; SALTER, 2006; BOGERS, WEST, 2014).

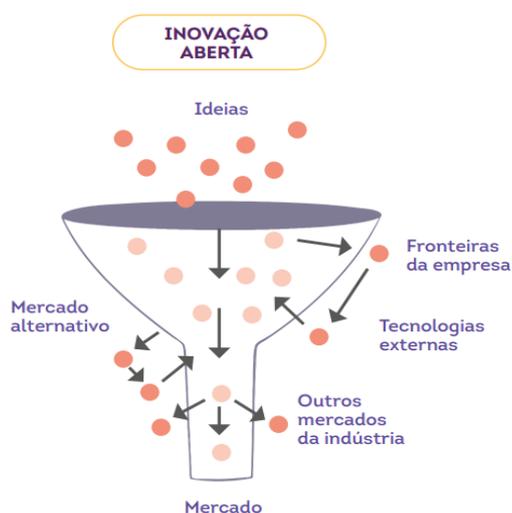
Deste modo, observa-se uma transição de um modelo fechado de pesquisa e desenvolvimento para um modelo aberto e interativo de busca de

soluções (CHESBROUGH, 2003). Um dos princípios básicos da inovação aberta é o reconhecimento que nem todos os componentes para uma inovação são originados de fontes internas da organização e que o conhecimento proveniente de fontes externas pode tornar mais efetivos ou amplos seus próprios esforços (WITZEMAN et al., 2006). As interações entre as organizações assumem papel relevante e despertam o interesse para a inovação que nasce de parcerias, alianças, *Joint Ventures (JV)* e organizações em rede (BIALOSKORSKI NETO, 2012).

Em vez de confiar exclusivamente em recursos internos, as organizações abrem suas portas para a colaboração externa, envolvendo parceiros, clientes e até mesmo concorrentes no processo de inovação. Ao fazer isso, elas não apenas aumentam a diversidade de perspectivas e conhecimentos, mas também aceleram o ritmo de desenvolvimento e lançamento de novos produtos e serviços. Ao abraçar a inovação aberta, as organizações têm a oportunidade de aproveitar ao máximo o vasto espectro de ideias e talentos disponíveis no mercado, estimulando um ambiente colaborativo e fértil para o crescimento e aprimoramento contínuo (CHESBROUGH, 2012).

As organizações e o mercado, onde o conhecimento é disseminado por meio de inovação aberta e absorvido e apoiado por gestores, buscam melhor aproveitar as oportunidades de negócio, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Modelo de Inovação Aberta



Fonte: Chesbrough (2012).

Com esse novo ponto de vista, Wang (2012) sugere que o modelo de inovação aberta traz uma mudança nas organizações, onde o conhecimento é oriundo também de parceiros devido a sua abrangência, ou seja, um conjunto de competências são utilizadas devido a sua capilaridade. Já Dosi (1988), enfatiza a necessidade de conexão entre cooperativas e a academia, no intuito de controlar ou reduzir a incerteza gerada pelo novo, cada vez mais presente no contexto competitivo organizacional, o qual tem dependência da tecnologia para os novos negócios. Assim, os investimentos com a inovação podem ser compartilhados (KOHLENER, 2016).

Como consequência, nas organizações que estão inseridas neste contexto, crescem as possibilidades de entrarem em outros meios, conhecerem novos portfólios, evoluírem com suas tecnologias, seus processos digitais, não realizar infrações relacionadas à propriedade intelectual, pois as informações passam a ser compartilhadas (OECD/EUROSTAT, 2018). Em decorrência da heterogeneidade das fontes envolvidas, pode-se conquistar liderança em vários aspectos e ter reputação no mercado (ERNST; LICHTENTHALER, 2007).

As organizações que se apropriam desse modelo de inovação aberta buscam um diferencial, pois valorizam a colaboração, criatividade e utilizam ideias vindas dos ambientes interno e externo. De acordo com Ferro (2010), não é necessário deixar de lado o modelo anterior de competição. Porém torna-se necessário entender que o pensamento coletivo cria, novas oportunidades e estratégias para a competição das instituições. Segundo Chesbrough e Weiblen (2015) as *startups*, desempenham um papel fundamental no ecossistema de inovação aberta.

No agronegócio, este tipo de *startup* é chamado de *Agtech* (WALTZ, 2017). Essas empresas emergentes são conhecidas por sua agilidade, mentalidade empreendedora e capacidade de pensar de forma disruptiva (CANDELO; FRANCESCHELLI; SANTORO, 2018). Ao contrário das grandes corporações, as *startups* têm menos 'burocracia' e podem tomar decisões rapidamente, permitindo-lhes testar novas ideias e experimentar abordagens inovadoras (CONNOLLY; POTOCKI; TURNER, 2018).

As *startups* muitas vezes possuem conhecimentos especializados em áreas de ponta, como Inteligência Artificial (IA), *blockchain*, realidade virtual,

internet das coisas (IoT) e sistemas de agronegócio. Essas tecnologias emergentes têm o potencial de transformar setores inteiros, sendo que as *startups*, possuem em seu propósito estar na vanguarda dessa transformação. Ao colaborar com *startups*, as organizações historicamente estabelecidas podem acessar essas tecnologias e incorporá-las em seus próprios produtos e processos, impulsionando sua estratégia de inovação (STARTAGRO, 2016; 2018).

O ambiente das *startups* exerce uma função central na promoção da inovação aberta, conforme proposto por Chesbrough (2003). Ele é composto por uma rede diversa de atores, como incubadoras, aceleradoras, investidores de risco, hubs de inovação e espaços de coworking, que colaboram para fomentar o surgimento de novas soluções. Essas entidades oferecem suporte às *startups*, fornecendo recursos financeiros, infraestrutura, conhecimento especializado e oportunidades de *networking*. Além disso, este ambiente promove a colaboração e a troca de conhecimentos entre empreendedores.

Eventos, conferências e competições voltadas para *startups* criam um ambiente propício para a conexão de pessoas com ideias inovadoras. A interação entre empreendedores, investidores e mentores alimenta o surgimento de novas parcerias e oportunidades de negócios, impulsionando a inovação em diferentes setores.

Com a mentalidade ágil e inovadora, as *startups* fornecem acesso a novas tecnologias, tem expertise para testar rápido e com custo baixo as soluções, diversificam riscos e recursos limitados e têm uma trilha de sucesso estabelecida em colaborações com instituições. Ao integrar startups em suas estratégias, as cooperativas podem fortalecer sua capacidade de inovação e manter sua relevância em um mercado em constante transformação. Assim, essa integração representa uma escolha estratégica sólida e promissora para organizações que desejam prosperar em um ambiente competitivo (CHESBROUGH, 2003).

Uma das formas mais comuns de colaboração entre cooperativas e *startups* que ocorre por meio dos programas de aceleração e incubação (CABLE; SHANE, 2002). Esses programas fornecem suporte financeiro, mentoria e acesso a recursos para ajudar as *startups* a desenvolverem seus produtos e serviços. Em troca, as organizações maiores se beneficiam das ideias frescas e

soluções inovadoras que as *startups* trazem para a mesa. Programas de aceleração e incubação são exemplos-chave desse tipo de colaboração, onde grandes organizações, como cooperativas, oferecem suporte financeiro, mentoria e acesso a recursos críticos para ajudar as *startups* a desenvolverem e escalarem suas soluções (MAZZUCATO, 2018; CHESBROUGH, 2020).

Esses programas facilitam o compartilhamento de conhecimento e a criação de uma rede de contatos que beneficia ambas as partes, fortalecendo o ecossistema e ampliando a capacidade de inovação e competitividade das cooperativas em mercados dinâmicos.

Além disso, as redes de relacionamento estabelecidas por meio desses programas permitem que as cooperativas incorporem ideias inovadoras e soluções tecnológicas trazidas pelas *startups*, acelerando seu próprio processo de adaptação e resposta às mudanças do mercado (ETZKOWITZ & LEYDESDORFF, 2000; Schwab, 2019). Ao estabelecer essas conexões, as cooperativas não apenas apoiam o desenvolvimento das *startups*, mas também se beneficiam de uma cultura de inovação colaborativa e dinâmica, que impulsiona sua competitividade e resiliência a longo prazo. Essas redes de relacionamento, construídas sobre o princípio da cooperação mútua, são a base de ecossistemas de inovação eficazes e sustentáveis, que promovem o crescimento econômico e social de maneira inclusiva.

Diante do exposto, a questão de pesquisa proposta neste trabalho é: como a inovação aberta tendo como base um ecossistema de *startups* pode ser desenvolvido no contexto das cooperativas agropecuárias?

1.1 OBJETO DO ESTUDO

O cooperativismo agropecuário desempenha um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social do Rio Grande do Sul, sendo uma das principais forças estruturantes do setor agropecuário no Estado. Historicamente, as cooperativas agropecuárias gaúchas surgiram como resposta às necessidades de pequenos e médios produtores, promovendo acesso a mercados, insumos e tecnologias que seriam inacessíveis aos produtores de forma individual.

Atualmente, essas cooperativas são responsáveis por uma parcela significativa da produção agrícola e pecuária, integrando atividades que vão desde a produção primária até a industrialização e comercialização de produtos. Cooperativismo no Rio Grande do Sul tem se destacado por sua capacidade de adaptação e inovação, impulsionando o desenvolvimento econômico e social do estado. Em 2022, o estado liderou nacionalmente em número de associados a cooperativas, com 259,6 mil cooperados, refletindo a confiança dos produtores rurais nesse modelo de organização.

O impacto econômico das cooperativas agropecuárias é significativo. Em 2021, essas organizações alcançaram uma receita recorde de R\$ 51 bilhões, representando 71,6% do faturamento total dos sete ramos do cooperativismo no estado. Esse crescimento de 45,9% em relação ao ano anterior demonstra a robustez e a relevância dessas entidades no cenário econômico regional.

A presença de cooperativas gaúchas entre as maiores empresas do Sul do Brasil evidencia sua importância econômica. No ranking "500 Maiores do Sul", 17 cooperativas do Rio Grande do Sul foram destacadas, com o Sicredi Consolidado ocupando a 2ª posição geral. Entre as cooperativas agropecuárias, a Cotrijal se destacou na 57ª posição, seguida por outras como Cotrisal e Cotripal, demonstrando a força do cooperativismo no estado.

A diversificação das atividades agrícolas no Estado, que inclui a produção de grãos, leite, carne, e outros itens de alto valor agregado, é um reflexo da capacidade das cooperativas em organizar e otimizar recursos. Além disso, essas organizações têm se destacado na adoção de práticas sustentáveis e na implementação de tecnologias voltadas para a eficiência produtiva e ambiental. No entanto, o cooperativismo agropecuário enfrenta desafios significativos, como a necessidade de modernizar processos, incorporar tecnologias emergentes e atrair jovens para manter a sucessão nas atividades agrícolas das propriedades atuais (OCB, 2022).

O Rio Grande do Sul, com suas características geográficas e culturais únicas, possui cooperativas que vão além do papel econômico, promovendo o desenvolvimento social e a inclusão nas comunidades rurais. A educação cooperativa, por exemplo, tem sido um instrumento crucial para fortalecer o engajamento dos associados e promover a profissionalização na gestão das

cooperativas. Esses esforços tornam o cooperativismo um modelo econômico social e ambiental resiliente, capaz de enfrentar crises econômicas e climáticas, ao mesmo tempo que mantém seu compromisso com os valores de solidariedade e da democracia.

Nesse contexto, a inovação se apresenta como um fator chave para o futuro do cooperativismo agropecuário no Estado. A conexão com ecossistemas de *startups* e a adoção de modelos de inovação aberta são caminhos promissores para fortalecer a competitividade e a sustentabilidade das cooperativas gaúchas. A integração de tecnologias emergentes pode impulsionar a eficiência, melhorar a rastreabilidade e ampliar as oportunidades de mercado. Assim, o cooperativismo agropecuário do Rio Grande do Sul não apenas sustenta a economia local, mas também pode se posicionar futuramente como referência em inovação e desenvolvimento sustentável no Brasil.

1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

A inovação tem sido um fator essencial para o progresso humano ao longo da história, impulsionando o desenvolvimento econômico e social, a competitividade das organizações e a melhoria da qualidade de vida da sociedade (VISCO, 2009). No entanto, o paradigma tradicional do agronegócio, caracterizado por uma abordagem interna e fechada, está enfrentando desafios diante das rápidas mudanças no cenário mundial, do aumento da complexidade dos problemas e das demandas crescentes por soluções criativas e disruptivas (CHRISTENSEN, 1997).

A inovação no agronegócio enfrenta desafios significativos devido à natureza conservadora e tradicional da cultura empresarial e dos agricultores do setor, que muitas vezes resiste a mudanças rápidas. O agronegócio é caracterizado por longos ciclos de produção, alta dependência de recursos naturais e um foco contínuo em minimizar riscos, o que é um elemento que tende a limitar a adoção de inovações de alto impacto e o engajamento com *startups* (BRONSON & KNEZEVIC, 2019). *Startups*, por outro lado, tendem a operar em um ritmo ágil e dinâmico, o que gera um descompasso entre a velocidade de inovação proposta por essas empresas emergentes e a capacidade do agronegócio de absorver essas mudanças.

Outro desafio significativo está na comunicação entre *startups* e as grandes empresas do agronegócio, que muitas vezes apresentam culturas organizacionais e linguagens de negócios muito distintas. *Startups* geralmente utilizam uma abordagem orientada pela experimentação e pela tecnologia digital, enquanto o agronegócio, devido às suas raízes tradicionais, pode ter uma comunicação mais formal e cautelosa, o que pode levar a mal-entendidos e expectativas desalinhadas (MARQUES et al., 2021).

A análise deste ecossistema vai além da simples consideração das entidades isoladas e aborda a interconexão entre os diversos agentes, fatores e elementos que compõem um sistema. Nesse contexto, o estudo do ecossistema na dissertação proporciona um quadro analítico abrangente para investigar as relações sinérgicas, a interdependência e os impactos mútuos entre diferentes elementos dentro do domínio da pesquisa, oferecendo análises valiosas para compreender e resolver problemas complexos e multifacetados.

No que se refere às contribuições acadêmicas, esta pesquisa insere-se no contexto da discussão sobre a adesão a um fluxo de inovação aberta, conectada a um ecossistema de *startups* como ponto focal. A literatura aponta uma tendência de crescimento na quantidade de publicações sobre ecossistemas de inovação, que visam explorar as possibilidades de aplicação da filosofia em diferentes áreas (IKEZIRI et al., 2018).

A geração de valor e captura na inovação não representa apenas uma teoria, mas também é um campo fundamental do posicionamento estratégico para o mercado. Algumas pesquisas se concentram na exploração e definição do conceito de valor, enquanto outras se dedicam ao entendimento do processo de sua criação (GUMMERUS, 2013). A ideia da cadeia de valor conectada a inovação concebida por Porter aborda as atividades realizadas por uma organização nesse procedimento, priorizando o desempenho em vez da transformação.

A pesquisa parte de entender o contexto atual em que as cooperativas estão inseridas, marcado por transformações econômicas, sociais e tecnológicas que desafiam a sua capacidade de adaptação e evolução. Esse cenário exige uma compreensão aprofundada sobre como essas organizações têm respondido às demandas do mercado e às expectativas de seus associados.

Diante do exposto, a questão de pesquisa proposta neste trabalho é: como a inovação aberta, tendo como base um ecossistema de *startups*, pode ser desenvolvido no contexto das cooperativas agropecuárias?

1.3 OBJETIVOS

São os seguintes o objetivo geral e os objetivos específicos da presente dissertação.

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo principal deste estudo consiste em propor um *framework* integrado que combine a dinâmica de um ecossistema de *startups* com os princípios da inovação aberta no contexto das cooperativas agropecuárias do Rio Grande do Sul.

1.3.2 Objetivo específico

São os seguintes os objetivos específicos do trabalho:

- A. Identificar as demandas relacionadas à inovação nas cooperativas agropecuárias do Rio Grande do Sul;
- B. Analisar os fatores essenciais da inovação para a geração e captura de valor nas cooperativas agropecuárias do Rio Grande do Sul;
- C. Identificar as barreiras existentes no processo de inovação aberta das cooperativas em relação as *startups*;

1.4 JUSTIFICATIVAS

O avanço da humanidade ao longo do tempo possui uma base na tecnologia e na colaboração, que impulsionou o desenvolvimento econômico e social e reestruturando as relações de ganho, buscando novas possibilidades (VISCO, 2009). A formatação de ecossistema de inovação tem se tornado um tópico central em diversas áreas de estudo, incluindo cooperativas e os atores/organizações que com ela se relacionam. Isto tende a refletir a crescente compreensão da interdependência complexa e das interações dinâmicas em um determinado ambiente.

A análise do ecossistema vai além da simples consideração das entidades/organizações isoladas e aborda a interconexão entre os diversos agentes, fatores e elementos que compõem um sistema. Nesse contexto, o estudo do ecossistema tratado na dissertação reflete um quadro analítico abrangente para investigar as relações sinérgicas, a interdependência e os impactos mútuos entre diferentes elementos dentro do domínio da pesquisa, oferecendo visões valiosas para compreender e resolver problemas complexos e multifacetados. Por este motivo, torna-se importante o estudo da relação entre cooperativas e *startups* com o objetivo de colocar em prática os princípios e conceitos da inovação aberta.

A justificativa da pesquisa tem a estrutura em duas óticas, com caráter acadêmica e cooperativista.

1.4.1 Justificativa da ótica acadêmica

No que se refere às contribuições acadêmicas, esta pesquisa visa avançar na discussão sobre a adesão a um fluxo de inovação aberta, conectada a um ecossistema de *startups* como ponto focal, por meio da revisão, análise e síntese da literatura e observação de campo. A literatura aponta uma tendência de crescimento na quantidade de publicações sobre ecossistemas de inovação, que visam explorar as possibilidades de aplicação da filosofia em diferentes áreas (IKEZIRI et al., 2018).

Com base no mapeamento do conhecimento existente, aliado à análise e síntese dos resultados encontrados nos estudos primários, é possível desenvolver novas teorias ou hipóteses sobre um determinado tema de pesquisa (ERMEL, 2020). A geração e a captura de valor através da inovação é um campo fundamental do posicionamento estratégico para as organizações nos mercados onde atuam. Algumas pesquisas se concentram na exploração e definição do conceito de valor, enquanto outras se dedicam ao entendimento do processo de sua criação (GUMMERUS, 2013). A ideia da cadeia de valor conectada a inovação concebida por Porter aborda as atividades realizadas por uma organização priorizando o desempenho global neste processo de transformação.

Do ponto de vista acadêmico, o uso de ecossistemas de *startups* para inovação aberta é amplamente justificado pela capacidade de superar desafios organizacionais e tecnológicos passíveis de serem percebidos neste tipo de

fenômeno empresarial. De acordo com Klerkx et al. (2012), o setor agropecuário, por exemplo, enfrenta barreiras relacionadas à adoção de tecnologias devido à diferentes limitações financeiras e culturais. Nesse contexto, *startups* especializadas, como as *Agtechs*, oferecem (ou tem um potencial de oferecer) soluções inovadoras e acessíveis, promovendo a modernização do setor e aumentando a eficiência produtiva. Dados recentes apontam que 68% das cooperativas que adotaram tecnologias provenientes de startups observaram aumento na produtividade e redução de custos operacionais (KLERKX et al., 2012).

A sustentabilidade também é um ponto central na justificativa do uso de ecossistemas de *startups*. Conforme Ghisellini et al. (2016), *startups* voltadas à economia circular e à sustentabilidade ambiental desempenham um papel fundamental na transição para modelos produtivos mais responsáveis. No Brasil, 45% das *startups Greentechs* desenvolvem soluções voltadas para a agroindústria, o que destaca sua relevância para setores como o cooperativismo agropecuário. Essa integração promove não apenas ganhos econômicos, mas também impactos sociais e ambientais positivos nas comunidades rurais e no meio ambiente.

Além disso, o envolvimento de *startups* em ecossistemas de inovação aberta favorece a criação de valor compartilhado entre diferentes agentes. Bogers et al. (2018) destacam que a colaboração entre *startups*, universidades, governos e empresas tradicionais gera um ambiente de co-criação que acelera o desenvolvimento de tecnologias disruptivas. Estatísticas da *Startup Genome* (2022) mostram que regiões com ecossistemas colaborativos bem estruturados têm crescimento 40% mais rápido em novos negócios e inovação, evidenciando o impacto positivo dessa abordagem.

Outro aspecto relevante é a contribuição das *startups* para a inclusão tecnológica em setores tradicionalmente menos avançados digitalmente, como o agropecuário. Estudos de Adner (2006) indicam que *startups* permitem a difusão de tecnologias acessíveis, aumentando a competitividade das empresas envolvidas. Essa inclusão é fundamental para cooperativas, que representam pequenos e médios produtores e dependem de inovação para se manterem competitivas em um mercado globalizado.

Finalmente, o uso de ecossistemas de *startups* para inovação aberta apresenta justificativas acadêmicas sólidas que vão além dos benefícios econômicos. Ele promove sustentabilidade, inclusão e dinamismo no desenvolvimento de tecnologias, criando um ambiente de inovação colaborativa. Conforme Chesbrough e Bogers (2014), a integração de *startups* em ecossistemas de inovação aberta não apenas acelera a inovação, mas também amplia as possibilidades de impacto social e ambiental positivo, tornando-se uma abordagem indispensável para o futuro.

1.4.2 Justificativa da ótica cooperativismo

A justificativa de âmbito das cooperativas, por sua vez, está estruturada na busca pela construção de um *framework*, que sirva de suporte para as cooperativas na busca por ganhos e resultado através do melhor entendimento da inovação e a facilidade de prática criar um artefato de ecossistema de inovação aberta conectado com *startups*, que pode contribuir para o desenvolvimento das cooperativas agropecuárias. São várias as contribuições no campo cooperativista, sendo as principais apresentadas a seguir:

- a. Acesso a Soluções Tecnológicas Inovadoras:** As *startups* são conhecidas por sua capacidade de desenvolver soluções ágeis e tecnológicas para resolver problemas específicos de mercado. No setor agropecuário, isso inclui tecnologias como Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial, que podem otimizar a produção, rastrear cadeias produtivas e reduzir desperdícios (KLERKX et al., 2012). Um ecossistema de *startups* permite que cooperativas acessem essas inovações de forma colaborativa, promovendo a modernização de processos e fortalecendo sua competitividade.
- b. Fortalecimento da Sustentabilidade e Responsabilidade Social:** *Startups* voltadas à sustentabilidade, como *Greentechs* e *Agtechs*, podem ajudar cooperativas a adotar práticas ambientalmente responsáveis, alinhadas com os princípios cooperativistas de preocupação com a comunidade (ICA, 2019). Essas soluções incluem redução de emissões, uso eficiente de recursos naturais e técnicas de agricultura regenerativa, que não apenas atendem às demandas dos associados, mas também contribuem para a preservação ambiental (GHISELLINI et al., 2016).

- c. Fomento à Inovação e Retenção de Jovens no Cooperativismo:** A interação com *startups* oferece às cooperativas uma oportunidade de atrair jovens empreendedores e associados, especialmente devido ao apelo das novas tecnologias e modelos de negócios dinâmicos (CHESBROUGH, 2003). Isso fortalece o processo de sucessão no campo, garantindo a continuidade das atividades rurais e promovendo uma cultura de inovação que ressoa com as novas gerações.
- d. Promoção de Parcerias e Valor Compartilhado:** O ecossistema de *startups* promove e incrementa a interconexão entre cooperativas, universidades, investidores e outras organizações, criando um ambiente colaborativo que fomenta o desenvolvimento de soluções inovadoras e valor compartilhado (BOGERS ET AL., 2018). Essa dinâmica de inovação aberta é essencial para que cooperativas não apenas enfrentem os desafios do mercado, mas também liderem iniciativas que beneficiem seus associados e a sociedade em geral.

1.5 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O escopo desta pesquisa inclui a análise da literatura para compreender os elementos necessários à elaboração do *framework* e uma análise dos processos de inovação em cooperativas agropecuárias, com foco na identificação de suas necessidades específicas. O objetivo não é realizar análises exaustivas, mas destacar os tópicos que contribuem diretamente para responder à questão de pesquisa e desenvolver a dissertação.

Além disso, o trabalho avalia o uso de *startups* na inovação aberta, abordando também a maturidade da inovação e seus impactos nos negócios, como benefícios e barreiras para captura de valor. Considerando a complexidade da cadeia de valor, a análise de seus elementos e interconexões exige uma abordagem contínua. Portanto, esta pesquisa deve ser vista como uma contribuição relevante para cooperativas e para o estudo da cadeia de valor na inovação, e não como uma teoria definitiva.

Por fim, será apresentado um *framework* de ecossistema de inovação aberta, acompanhado de uma pesquisa para entender as necessidades das cooperativas e os efeitos da inovação, avaliando o grau de adesão ao ecossistema de *startups*. O escopo não inclui medir a amplitude desses efeitos,

mas sim propor *framework* integrado que combine a dinâmica de um ecossistema de *startups*.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está organizado em sete capítulos. O primeiro capítulo trata da contextualização, da definição do problema, dos objetivos geral e específicos, das justificativas da ótica acadêmica e do cooperativismo, da delimitação e da estrutura do trabalho.

No segundo capítulo são apresentados os fundamentos teóricos que servem de alicerce para a elaboração do *framework* de ecossistema e suas relações. Esta seção engloba tanto os conceitos relacionados à inovação aberta e suas relações em rede, ao ecossistema de *startups*, quanto os referentes ao cooperativismo.

No terceiro capítulo, são detalhados os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa, visando sua caracterização e a explicação das etapas realizadas. Tanto o método de pesquisa quanto o método de trabalho são devidamente descritos e esclarecidos. Aqui é destacada a metodologia *Design Science Research*, a qual suporta toda a ideia estrutural dessa pesquisa. Por fim, é explicitada a forma utilizada para coleta e de análise dos dados.

O Capítulo 4 aborda o desenvolvimento do artefato e apresenta o *framework* F0, que corresponde à sua primeira versão. Este *framework* foi submetido a uma aplicação prática e análise inicial, com os resultados sendo obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas. As respostas coletadas serviram de base para aprimoramentos, culminando na versão revisada do *framework*, denominada F1, apresentada ao final do capítulo.

No Capítulo 5, é realizada a avaliação do artefato, utilizando o método *Design Science Research* (DSR) como base e incluindo uma avaliação de especialistas das organizações. A avaliação prática foi conduzida por meio de um grupo focal, permitindo coletar visões e sugestões adicionais. Este processo resultou na elaboração do *framework* F2, que representa a versão final após as melhorias implementadas.

O capítulo final apresenta as considerações gerais do estudo, destacando as lacunas preenchidas pela pesquisa e as oportunidades identificadas para

trabalhos futuros. Este encerramento ressalta a contribuição do *framework* para o campo de estudo e indica potenciais caminhos para aprofundar o tema e explorar novas aplicações práticas.

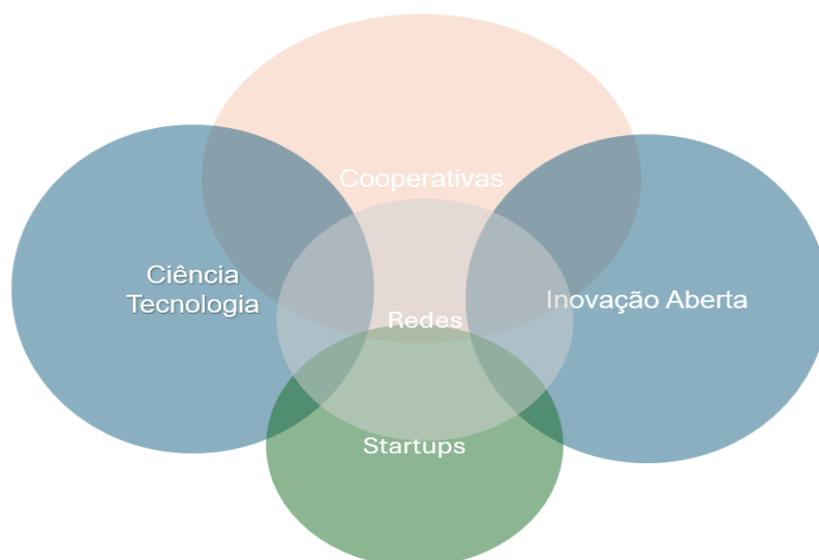
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A fundamentação do estudo possui como foco a análise dos conhecimentos relacionados ao problema de pesquisa da dissertação. Este capítulo está organizado em cinco subcapítulos. O primeiro apresenta como a ciência, tecnologia e inovação podem ajudar na cadeia de valor trazendo conceitos e posicionamentos dos temas pesquisados.

No segundo, o objetivo é mostrar os modelos de inovação que o estudo utiliza para conduzir a investigação. O terceiro e o quarto apresentam os conceitos de ecossistema e teoria de redes e *startups* que são relevantes para gerar a proposta inicial do *framework*. No último, apresenta-se a estrutura das teorias de cooperativismo que foi concebida como uma economia inovadora. Neste sentido o *framework* que será proposto está relacionado com as teorias que estão relacionais na Figura 2.

Figura 2. Resumo dos elementos considerados para a construção *framework*.



Fonte: elaborado pelo autor.

2.2 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

A necessidade de desenvolvimento social e econômico tem impulsionado diversas organizações a discutirem e instituírem frentes de inovação para garantir solidez às estratégias que possam oferecer sustentação, permitindo que os usuários do ecossistema atuem a partir de uma perspectiva de inovação (REIS FILHO, 2019). O Desenvolvimento econômico e social acompanhado da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) são pilares, servindo como norteadores do debate, potencializando assim, soluções inovadoras que possam equacionar as diferentes demandas econômicas, sociais e ambientais. Nos últimos dez anos, foram estabelecidos diversos atos que impulsionaram o debate sobre políticas públicas voltadas para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Essas discussões têm sido fundamentais para o avanço do estado da arte no campo, permitindo um maior entendimento sobre os fatores que influenciam as ações no campo da inovação.

Estes avanços contribuíram significativamente para a compreensão de indicadores e mecanismos que orientam as atividades de inovação nas organizações. A análise crítica de tais instrumentos permite que essas organizações adotem práticas mais eficientes e alinhadas às políticas de inovação. Além disso, os sistemas de inovação desenvolvidos no período têm desempenhado um papel crucial ao estruturar ações que favorecem o desenvolvimento tecnológico e competitivo nas organizações, reforçando a importância de políticas públicas bem direcionadas para o fortalecimento da CT&I (REIS FILHO, 2019).

O processo de inovação consiste em várias etapas, que permeiam as áreas de ciência, tecnologia e inovação, desde a pesquisa até, eventualmente, a comercialização e implantação das tecnologias. Como o processo de inovação é envolto de incertezas, surge a necessidade de fortalecimento das fases iniciais associadas a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Entretanto, o processo de inovação depende de todo um ecossistema, onde uma estrutura geral é necessária para garantir a sistematização das políticas governamentais associadas ao tema (JACOBSSON; MIREMADI; SABOOHI, 2018).

Os indicadores de CT&I são frequentemente aperfeiçoados. Inicialmente, eram restritos a C&T e buscavam mensurar quantitativamente os recursos humanos e financeiros direcionados a P&D. Na década de 1980, englobaram também os impactos através das patentes e produções bibliométricas em C&T.

Na década de 1990, foram incorporados indicadores de impactos das inovações nas organizações. Ainda nessa década, foram publicados manuais internacionais sobre diretrizes, padronização de procedimentos de coleta e a interpretação de dados referentes à CT&I (ABRANTES; CÂNDIDO, 2022).

Dentro deste contexto geral, o conceito de inovação aberta foi formalizado por Henry Chesbrough (2003), que cunhou o termo e delineou os princípios fundamentais dessa abordagem. A inovação tem como função transformar as oportunidades em novas ideias e disponibilizá-las para o mercado em forma de entrega de valor como produto ou serviço. O conceito, eventualmente, pode causar alguma dúvida, pois as pessoas tendem a confundir inovação com invenção (BESSANT; PAVITT; TIDD, 2004). Segundo Chesbrough (2023), a inovação aberta envolve a busca de ideias e recursos tanto internamente, quanto externamente, rompendo as fronteiras organizacionais tradicionais. Isso implica em compartilhamento de conhecimento, colaboração e na constituição de parcerias estratégicas para acelerar o desenvolvimento de produtos, serviços e soluções.

A busca incessante por novas soluções, produtos e serviços tem sido um pilar da evolução humana, impulsionando o progresso econômico e social (BOGERS; BURCHARTH; CHESBROUGH, 2021). No entanto, a maneira como as organizações abordam o processo de inovação tem passado por transformações significativas nas últimas décadas. Assim, a inovação além de gerar progresso na economia e na sociedade, pode assumir várias formas sem ser, necessariamente, uma novidade. Ela pode ocorrer por meio da aplicabilidade de uma ideia já existente a uma nova forma de operacionalizá-la ou a uma nova situação (SCHUMPETER, 1982). Nesse cenário, emerge o conceito da inovação aberta, que desafia a noção tradicional de que a inovação é um processo interno e isolado das fronteiras organizacionais.

A inovação é vista de diversos ângulos. Em Moore (2004), é classificada como inovação de ruptura, de aplicações e de produtos, como a adoção de

tecnologias que estão conectadas na nova concepção de mercado. No entanto, a inovação experimental, de marketing, exemplo de negócios e de estruturação, é caracterizada na massificação em que os recursos são determinados para a iniciação de novas tecnologias que não oferecem vantagem competitiva.

A inovação aberta amplia a maneira como as empresas e cooperativas concebem, desenvolvem e implementam novas ideias. A essência da inovação aberta reside na abertura deliberada das organizações para o fluxo de conhecimento, colaboração e a busca sistemática de recursos provenientes de atores externos (OCB, 2022). Ela destaca o entendimento de que as melhores ideias nem sempre se originam internamente e que, ao integrar talentos e perspectivas externas, as instituições podem acelerar seus processos de inovação e obter vantagens competitivas significativas.

O conceito propõe uma mudança cultural profunda nas organizações, que devem transcender as barreiras convencionais do conhecimento proprietário e abraçar uma mentalidade de compartilhamento e co-criação (KOHLENER, 2016). Em vez de depender exclusivamente de recursos internos, as organizações podem se beneficiar da diversidade de competências presentes em um determinado ecossistema (COHEN et al., 2019).

Chesbrough et al. (2006) explicam que o modelo dominante de inovação fechada parte do pressuposto que a inovação, para ser aplicada de forma satisfatória, exige o controle de ideias e sugestões, bem como o controle do ambiente, o que inclui os fatores envolvidos, tais como, tecnologias, fatores humanos e condições variadas de produção. Nesse modelo, os benefícios percebidos pela adoção do processo de inovação são vistos como uma questão de pesquisa e de desenvolvimento dentro dos limites da empresa ou organização. Ideias, recursos e projetos saem como produtos e são enviados para mercados bem definidos. No Quadro 1 é apresentada uma comparação sintética entre os elementos das inovações fechada e aberta.

Quadro 1. Comparação das inovações fechada e aberta.

Inovação Fechada	Inovação Aberta
Projetos focados com bases e recursos da organização	Criar ideias novas e agregar valor de forma aberta para mercado

Trabalhos e pesquisas internas não tem foco na exportação e importação de resultados e ideias	Ações rápidas, testes com baixo risco e com poucos recursos
Sempre busca a visão interna da organização e fica na fronteira da empresa	Criar novos produtos e negócios olhando o mercado externo e capturando visões múltiplas

Fonte: Chesbrough (2012).

Os princípios fundamentais associados a inovação aberta estão associadas com a permanente possibilidade de entrada de conhecimento externo. De outra parte, a saída de conhecimento não utilizado. E, portanto, a combinação destas duas situações. A entrada de conhecimento externo se refere à importância de adquirir ideias e tecnologias desenvolvidas fora da organização. A saída de conhecimento não utilizado se relaciona à comercialização do conhecimento interno que não está sendo aproveitado, permitindo que outras partes o explorem. A combinação de ambos os princípios busca criar um ciclo virtuoso em que o conhecimento flui de forma contínua, gerando inovação incremental e disruptiva (LICHTENTHALER, 2016).

Os pilares da inovação aberta desafiam algumas das noções convencionais sobre os temas da propriedade intelectual e do segredo empresarial. Em vez de se preocupar apenas com a proteção de suas ideias, as empresas abertas buscam criar valor através do compartilhamento, colaboração e co-desenvolvimento (KOHLE, 2016). Isso não apenas acelera o desenvolvimento de soluções, mas também fortalece os relacionamentos dentro de ecossistemas de inovação, levando a constituição/criação de uma rede de parcerias mais sólida e resiliente.

No entanto, a implementação bem-sucedida da inovação aberta não é isenta de desafios. Questões como a gestão da propriedade intelectual, a seleção adequada de parceiros externos, a cultura organizacional e a criação de estruturas eficazes de colaboração precisam ser cuidadosamente abordadas (BARSOUX; BIRKINSHAW; BOUQUET; BARSOUX, 2011; HORA et al., 2018; CHESBROUGH; WEIBLEN, 2015).

Ao investigar o impacto da inovação do fornecedor na obtenção da eficácia na gestão, Chai e Kim (2017) enfatizam a importância dos fornecedores

no processo de inovação. A capacidade inovadora do fornecedor fortalece a conectividade de compartilhamento de informações e o aumento da disposição dos membros em compartilhar informações. Os esforços dos fornecedores para adotar a inovação criam muitas oportunidades para compartilhar conteúdos e se comunicar. Esse resultado fornece visões significativas para os gerentes em relação à adoção de inovação de fornecedores para processos e produtos, porque a capacidade de inovação motiva o compartilhamento de informações e estabelece a conectividade.

O compartilhamento de conhecimento promove comunicações frequentes entre compradores e fornecedores, permitindo que os inovadores aproveitem os benefícios, bem como a disposição e a infraestrutura para o compartilhamento de informações, resultando em uma maior colaboração e maiores resultados. Portanto, quando os gestores selecionam os fornecedores, eles precisam considerar a inovação como um indicador-chave, pois os fornecedores que têm em seus pilares a inovação, tendem a ter um compromisso e uma cultura adequada à colaboração (WALTZ, 2017).

A inovação aberta não envolve apenas fornecedores e parceiros estratégicos, mas também consumidores e clientes, que desempenham um papel fundamental no processo inovador. A visão dos consumidores/clientes agrega valor à inovação, especialmente porque o *feedback* e a preferência dos clientes podem orientar o desenvolvimento de novos produtos e serviços de forma mais alinhada às demandas do mercado. Essa abordagem, conhecida como “inovação orientada pelo cliente”, enfatiza a participação ativa dos consumidores no desenvolvimento de soluções que atendam diretamente às suas necessidades e expectativas.

De acordo com Von Hippel (2005), clientes e usuários finais são frequentemente fontes de ideias inovadoras, pois enfrentam problemas específicos que podem ser resolvidos de maneiras que as empresas próprias nem sempre antecipam. Essa perspectiva é reforçada por estudiosos como Chesbrough e Crowther (2006), que argumentam que uma inovação aberta voltada ao cliente permite uma maior adaptação dos produtos ao mercado, já que os consumidores fornecem informações úteis e qualificadas sobre as características e funcionalidades desejadas. Além disso, o envolvimento dos

consumidores pode acelerar o ciclo de desenvolvimento, uma vez que o produto é continuamente ajustado com base em *feedbacks*, resultando em maior aderência ao mercado.

Os consumidores também estão interessados na inovação incremental e disruptiva, especialmente quando participam de comunidades ou redes de inovação co-criativas. De acordo com Prahalad e Ramaswamy (2004), a cocriação de valor entre empresas e consumidores resulta em um relacionamento mais próximo e colaborativo, onde os clientes se tornam “parceiros” da organização no processo de inovação. Esta visão destaca que os consumidores não consomem apenas o produto, mas também participam de seu desenvolvimento, moldando-o de acordo com suas necessidades específicas.

Estudos empíricos sugerem que o engajamento do cliente na inovação melhorou não apenas a satisfação, mas também a fidelidade do cliente, aumentando o valor percebido do produto. A literatura aponta, por exemplo, que os consumidores envolvidos na inovação tendem a desenvolver um vínculo maior com a marca, tornando-se defensores e divulgadores dela (OGAWA; PILLER, 2006).

No entanto, a inovação baseada no consumidor também apresenta desafios. É necessário um sistema eficiente para coletar e interpretar as visões dos clientes e traduzi-lo em soluções inovadoras, o que pode exigir investimentos em ferramentas de gestão de relacionamento com clientes (CRM) e análise de dados. Como destacar Gassmann, Enkel e Chesbrough (2010), o uso adequado dessas informações depende da habilidade da empresa de transformar *insights* dos consumidores em decisões estratégicas.

Assim, ao incorporar a perspectiva do consumidor no processo de inovação aberto, as organizações podem alcançar uma vantagem competitiva significativa, adaptando-se de forma mais rápida e precisa às mudanças no mercado e atendendo melhor às expectativas dos clientes (CHESBROUGH, 2003).

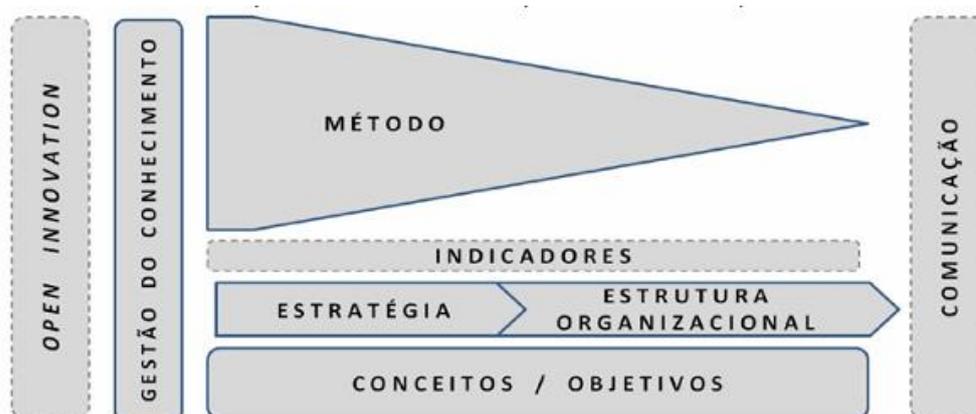
2.3 MODELOS DE INOVAÇÃO

Segundo Cohendet e Simon (2017), o modelo para inovação constitui uma estrutura conceitual desenvolvida para entender a dinâmica de desenvolver uma ideia de um produto ou serviço que gere valor para um sistema. Portanto

considerando que a inovação se encontra numa constante mudança, chega-se a um modelo muito testado e melhorado de inovação específica e emergente que vem ganhando força no mundo corporativo- a inovação aberta (CHESBROUGH, 2003).

De acordo com West (2014), em sua primeira fase, a inovação aberta apresentou significativo impacto na pesquisa e na prática, influenciando nos estudos sobre estratégias e gestão da inovação nas organizações. Um dos modelos foi desenvolvido por Garcia (2010), aprimorado por Forgiarini et al. (2018) e refinado em Forgiarini et al. (2020), conforme mostrado na Figura 3.

Figura 3. Modelo de inovação de Forgiarini



Fonte: Garcia (2010) e Forgiarini et al. (2018).

No esquema apresentado, o pilar dos Conceitos/Objetivos considera que a gestão da inovação é multifocal. Para Freeman (2003), o elemento principal para a inovação é o conhecimento. Já de acordo com Schumpeter (1976), a inovação pode ocorrer de várias formas, como a introdução de um novo produto ou mudança significativa do existente, novos processos, abertura de novos mercados, desenvolvimento de nova cadeia de suprimentos e mudanças organizacionais. No pilar da Estratégia pode ser iniciado o diálogo com as contribuições de Giuri e Torrisi (2014), tratando dos mercados de tecnologia e inovação, que podem ser fontes de negociação de ativos intangíveis ociosos e um meio de obtenção de novas tecnologias.

Considerando o pilar indicadores, Davila, Epstein e Shelton (2007) destacam a criação de métricas de desempenho e de recompensas para estimular a inovação. A estrutura organizacional trata da arquitetura organizacional para facilitar a experiência do usuário nos processos de inovação e o *open innovation* destaca a importância da conexão com outros atores do mercado. Portanto, isso é relevante para que a inovação expanda os limites da organização.

Considerando as *startups* como empresas iniciantes, em um ambiente de mudanças e muitas vezes sem processos organizados, Bessant e Tidd (2009) explicam que o processo de inovação oferece uma perspectiva de aprendizagem. Dessa forma, é possível avaliar o processo de inovação das *startups* que internacionalizam suas operações. A Figura 4 mostra as fases do processo de inovação proposto pelos autores.

Figura 4. Processo de inovação



Fonte: Bessant e Tidd (2009).

O início do processo de inovação representa o entendimento de que as ideias e oportunidades podem buscar as inovações potenciais para aumentar a vantagem, bem como a captura do valor. Na sequência, ocorre a implementação dos mecanismos para identificar, selecionar e processar informações dos direcionadores de inovação (CHESBROUGH, 2003). As ideias inovadoras podem partir de ameaças e oportunidades de mudança que podem se apresentar de diversas formas como: novas tecnologias, novos requisitos do mercado, mudanças na legislação, concorrentes etc.

A busca das organizações por avanços tecnológicos tem contribuído para o uso de ideias internas e externas à organização para acelerar o fluxo de

entrada e saída de conhecimentos, gerar inovação interna e expandir os mercados externos (MACHADO; SPRAKEL, 2021). Mas é necessário considerar que a abertura ao acesso à diversidade de conhecimentos cria oportunidades para se explorar fontes heterogêneas de parceiros externos e podem ocasionar também uma maior dificuldade para combinar conhecimentos em cima de situações pontuais, assim como, empecilhos para aumentar os custos, pela necessidade de um maior gerenciamento das transações (MACHADO; SPRAKEL, 2021).

Mendes, Oliveira e Pinheiro (2013) indicam que as mudanças ocorridas no cenário mundial refletem a necessidade das organizações se destacarem frente à concorrência e se manterem cada vez mais relevantes no mercado. Estas organizações estão percebendo a crescente necessidade de inovar em seus processos. Devido a isso, vários modelos de inovação começaram a surgir (TRENTINI et al., 2012), a exemplo do modelo de inovação linear e fechado, que compreende os processos de inovação por uma perspectiva sequencial e linear, com foco em estratégias para a criação de novos produtos e processos.

O modelo interativo de inovação aberta que estrutura os processos de inovação a partir do compartilhamento de conhecimentos com parceiros externos (TRENTINI et al., 2012; COHENDET; SIMON, 2017), traz uma concepção contemporânea que parte da compreensão de que a inovação é um fenômeno social (DOUGHERTY, 2017; PIMENTEL, 2019), capaz de transformar recursos internos e externos à organização para se adaptar ao cenário competitivo e gerar mudanças nos processos de inovação pelas relações que se estabelecem por meio do compartilhamento de conhecimentos com parceiros externos (COHENDET; SIMON, 2017; PIMENTEL, 2019).

O processo da construção da inovação é composto por diversas tarefas, começando pela percepção de oportunidades do mercado e finalizando pela apresentação, construção e entrega de produtos e/ou serviços (ULRICH & EPPINGER, 2016). Em sua etapa inicial, a percepção do mercado não pode ser realizada de forma fechada, mas sim deve ser praticada de forma aberta, pois é a partir da necessidade que será utilizada para gerada a ideação e futura inovação.

Produzir e planejar serviços ou produtos é uma das tarefas primordiais das organizações e essa projeção deve se utilizar de abordagens com foco nos clientes, suas necessidades e experiências, se apropriando assim do profundo conhecimento sobre eles e suas expectativas (OZENC, 2014; MERINO et al., 2016). É possível conectar a inovação aberta ao desenvolvimento de produtos e serviços, quando se compreende que os princípios, métodos e técnicas da inovação garantem a captação do conhecimento sobre a necessidade do mercado, uma vez que estes são participantes ativos nos processos criativos de ideação e produção. Então, é visivelmente necessário compreender a história, os princípios, os métodos e as ferramentas e a maneira certa de se aplicar a inovação aberta para expandir as fronteiras da concepção de serviços ou novos negócios dentro do mercado foco dos trabalhos.

Os diferentes conceitos sobre as formas de inovação priorizam especificamente a maneira pela qual uma inovação é gerada. Esta discussão não se encerra nos tipos de modelos apresentados. Ainda sobre os tipos de inovação, observa-se que as inovações podem ser incrementais ou radicais. Inovações incrementais referem-se à introdução de melhorias contínuas em processos, produtos ou na organização produtiva dentro de uma instituição, sem alterar significativamente sua estrutura ou modelo operacional. Por outro lado, as inovações radicais são aquelas que promovem mudanças disruptivas, capazes de transformar indústrias inteiras ou criar novos mercados, gerando uma ruptura profunda com o status quo (TIDD & BESSANT, 2020). Essas inovações não se limitam a melhorias incrementais, mas introduzem conceitos, produtos ou processos completamente novos, rompendo com o que existia anteriormente e estabelecendo novos padrões de mercado e tecnologias.

2.4 INOVAÇÃO ABERTA

O modelo de inovação aberta, conforme descrito por Chesbrough (2003), ressalta a importância da colaboração entre empresas e instituições acadêmicas para a criação e o compartilhamento de conhecimento. De acordo com Chesbrough, essa abordagem permite uma troca sinérgica de ideias e recursos, promovendo um ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento de soluções avançadas.

Essa interação é particularmente valiosa em cenários de alta complexidade, onde a cooperação entre diferentes atores se torna essencial para alavancar o progresso tecnológico e atender às demandas do mercado. Ele enfatiza a importância das parcerias com universidades e centros de pesquisa, principalmente para gerar inovações tecnológicas e científicas que possam ser aplicadas em setores industriais. Essa abordagem permite que as organizações acessem conhecimentos avançados e reduzam os riscos associados ao desenvolvimento de novas tecnologias (TEECE, 2014).

Já modelo do quadrante de Enkel (2009) classifica as atividades de inovação abertas de acordo com dois eixos: a extensão da colaboração (intensiva ou limitada) e o nível de abertura (amplo ou focado). Esse modelo permite que as organizações escolham diferentes níveis de envolvimento com parceiros externos, variando de colaborações extensivas com múltiplos parceiros até parcerias mais focadas e específicas (ENKEL, 2009).

O modelo de Três Camadas de Chesbrough, Enkel e Gassmann (2006), propõe três camadas de atividades de inovação abertas: a entrada de conhecimento externo (inovação aberta *inbound*), a saída de conhecimento não utilizado (inovação aberta *outbound*) e a cocriação com parceiros (inovação aberta acoplada). A entrada de conhecimento externo envolve a incorporação de ideias de fontes externas; a saída de conhecimento trata da comercialização de tecnologias que a empresa não usa; e a cocriação implica colaborações estreitas para o desenvolvimento conjunto de inovações (CHESBROUGH; ENKEL; GASSMANN, 2006).

O Modelo de Inovação Aberta de Dahlander e Gann (2010), classificam a inovação aberta em quatro tipos, com base na natureza da colaboração e no uso do conhecimento: i) *sourcing* (obtenção de conhecimento externo); ii) aquisição (aquisição formal de conhecimento externo); iii) venda (comercialização de conhecimento interno não utilizado); iv) e revelador (revelação de conhecimento interno para ganho indireto). Esse modelo categoriza como as empresas interagem com o ambiente externo e integram conhecimentos (DAHLANDER; GANN, 2010).

O Modelo de Inovação Quadrupla Hélice abrange uma ampla gama de atores, incluindo empresas, instituições de pesquisa, universidades, startups e

governos, que colaboram e competem para impulsionar a inovação. A colaboração entre esses atores é essencial para criar um ambiente propício à criatividade, ao empreendedorismo e à transferência de conhecimento, permitindo que as sociedades enfrentem desafios globais como o desenvolvimento econômico e social, as mudanças climáticas, a saúde pública e a digitalização (ICA, 2020).

Modelos de inovação aberta ampliam as estratégias e práticas que as organizações podem adotar para fomentar a inovação, reconhecendo a importância das parcerias e da troca de conhecimento além das fronteiras corporativas. Ao abrir suas fronteiras para colaborações externas e utilizar fontes de conhecimento diversificadas, as organizações conseguem desenvolver soluções de forma mais eficiente e acessível, acelerando o tempo de resposta às demandas do mercado. Esse modelo, proposto por Henry Chesbrough, permite que a organização aproveite não apenas o conhecimento interno, mas também recursos externos, favorecendo um ambiente de inovação mais ágil e colaborativo (CHESBROUGH, 2003; ENKEL, GASSMANN & CHESBROUGH, 2009).

A escolha do modelo de inovação mais adequado depende dos objetivos da organização, do tipo de parcerias que ela deseja estabelecer e dos recursos que possui para integrar novas ideias. Organizações que adotam a inovação aberta, por exemplo, podem obter acesso a tecnologias de ponta e conhecimento especializado, que seriam de difícil obtenção se restritos ao desenvolvimento interno. Esta abordagem permite adaptações conforme as exigências do mercado e o perfil de inovação da organização, sendo fundamental para setores que exigem constante inovação, como o de tecnologia da informação e saúde (BOGERS, CHESBROUGH, & MOEDAS, 2018; DAHLANDER & GANN, 2010).

Cada abordagem de inovação, seja aberta ou fechada, oferece vantagens específicas e deve ser escolhida conforme o contexto e as necessidades da organização. Modelos de inovação aberta são especialmente valiosos em mercados dinâmicos, onde a capacidade de adaptação e resposta rápida é crucial para a competitividade. Com o uso de uma estrutura de inovação aberta, as organizações podem, não só melhorar a qualidade de seus processos de inovação, mas também fortalecer suas estratégias para antecipar as tendências

e aproveitar as oportunidades futuras de mercado (HUIZINGH, 2011; LAURSEN & SALTER, 2006).

2.5 ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

O ecossistema de inovação é um ambiente dinâmico e multifacetado que promove o desenvolvimento e a implementação de novas ideias, tecnologias e soluções em diversos setores da economia e da sociedade (CHESBROUGH, 2003). De acordo com o relatório *Global Innovation Index 2021*, publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), o ecossistema de inovação é fundamental a ser considerado para o crescimento econômico e a competitividade global das regiões e dos países.

A perspectiva dos ecossistemas de inovação enfatiza a colaboração entre diferentes entidades, que coevoluem em torno de um objetivo comum e interdependente, promovendo sinergia para enfrentar desafios complexos. Esses ecossistemas facilitam uma rede de parcerias entre organizações, governo e sociedade, onde cada parte contribui com conhecimento específico e, ao mesmo tempo, se beneficia dos avanços do grupo como um todo (ERIC, 2011). Essa abordagem promove um ambiente de inovação dinâmico, que permite que novas ideias se desenvolvam com mais velocidade e eficiência devido ao compartilhamento de recursos e informações.

Ao fomentar um sistema interconectado de compartilhamento de conhecimento e *expertise*, os ecossistemas de inovação promovem o surgimento de ideias disruptivas que dificilmente seriam alcançadas isoladamente. Esse tipo de estrutura, além de fornecer acesso a recursos, também cria uma vantagem competitiva, visto que facilita a absorção e o desenvolvimento de tecnologias emergentes (NAMBISAN & BARON, 2013). Para instituições que operam em setores/indústrias altamente dinâmicos, como o de tecnologia e saúde, a participação em um ecossistema de inovação representa um diferencial estratégico importante, pois permite agilidade e adaptabilidade frente às rápidas mudanças de mercado (BOGERS, AFUAH & BASTIAN, 2010).

Dessa forma, os ecossistemas de inovação não só fortalecem a capacidade de inovar das instituições, mas contribuem para o desenvolvimento regional, integrando diferentes atores e permitindo que inovações sejam

implantadas em várias frentes. Em um ambiente de ecossistema bem-sucedido, as organizações conseguem, ao mesmo tempo, otimizar seus processos e garantir que a inovação seja difundida na sociedade, criando uma rede de desenvolvimento mútuo e sustentável (AUTIO & THOMAS, 2014). Assim, essas redes estabelecem uma base sólida para o crescimento contínuo e o fortalecimento da economia local (CLARYSSE, WRIGHT & VAN HOVE, 2014).

Ecossistema de inovação refere-se ao relacionamento e à interdependência entre os participantes que compõem um ambiente de desenvolvimento e evolução, onde todos têm como objetivo o crescimento. Pinheiro (2016) aponta que este ecossistema é formado por agentes interessados no desenvolvimento do empreendedorismo. Um ecossistema tem elementos necessários para o fomento e desenvolvimento, que conseguem se manter ao longo do tempo, resultando em impactos positivos tanto de ordem social quanto de ordem econômica. Exemplo de atores de ecossistemas da esfera financeira são as instituições privadas financiadoras dos empreendimentos, como investidores anjos, fundos de capital de risco e capital semente, dentre outros (RYBAKOVA, 2017).

A cultura está ligada às características sociais das pessoas e aspectos subjetivos conectados à forma como se relacionam, o que evitam e o que reconhecem como benéfico (ZIAKIS et al., 2022). Na esfera de instituições/profissionais de suporte aos empreendedores, situam-se as aceleradoras, incubadoras, além de profissionais liberais, que podem dar assessorias necessárias para o suporte na estruturação de novas empresas (WALTZ, 2017).

Sob outra ótica, pode-se afirmar que o ecossistema inovador de *startup* conta com os seguintes atores: empreendedores, organizações de apoio, grandes empresas, provedores de serviços, governo, instituições de ensino e pesquisa e cooperativas (MOTA, 2016). Esses ecossistemas constituem-se em ambientes dotados de características peculiares, desempenhando um importante papel no desenvolvimento de inovações e, por conseguinte, da economia de determinada sociedade. Os ecossistemas apresentam uma abordagem sistêmica sobre a inovação, sobre como uma rede de atores cria e sustenta vantagem competitiva de forma independente e participante de um

sistema de organismos que não são gerenciados de forma hierárquica (JACOBIDES et al., 2014).

Embora os ecossistemas de inovação apresentem muitos benefícios, eles também enfrentam desafios. A progressiva interação entre os diversos atores pode ser complexa, e a diversidade de interesses pode gerar conflitos e falta de alinhamento estratégico. Além disso, a governança desses ecossistemas exige uma estrutura bem definida para garantir que os recursos e benefícios sejam distribuídos de forma justa e eficiente (LEIPONEN; AUTIO, 2020). Adicionalmente, são desafios relevantes a gestão da propriedade intelectual e a proteção de dados.

2.6 STARTUPS

Segundo Ries (2012), uma *startup* é uma instituição humana projetada para criar o novo sob condições de extrema incerteza e, não se restringe apenas a um produto, ou a uma inovação tecnológica, ou a uma ideia de sucesso. Uma *startup* é o resultado de uma ideia e iniciativa humana. Os produtos desenvolvidos por uma *startup* são considerados experimentos e o resultado destes é o que vai possibilitar o aprendizado sobre como desenvolver uma organização sustentável.

Segundo Alves (2013) *Startup* é um conceito que define o primeiro estágio das organizações que investem em produtos e modelos de negócios inovadores. Este período inicial é composto por experiências e testes onde os empreendedores poderão avaliar suas ideias e fazer ajustes com o objetivo de obter um produto e/ou serviço que possua demanda e simultaneamente, dê um retorno econômico-financeiro esperado. Neste período de ajustes e testes os resultados poderão ser satisfatórios ou não. No primeiro caso a *startup* pode ser promovida a um novo patamar de expansão e estruturação, se tornando uma empresa de porte, caso contrário, ela pode passar por novas adaptações ou simplesmente encerrar as suas atividades como empresa.

Segundo Blank e Dorf (2020), as *startups* dependem de uma metodologia de experimentação, onde os produtos são testados e ajustados de acordo com o *feedback* dos consumidores e das condições objetivas da demanda de mercado. Esse modelo é conhecido como *Lean Startup*, que propõe uma

abordagem prática para que os empreendedores reduzam os riscos e aumentem as chances de sucesso, priorizando o aprendizado e a adaptação contínua.

As *startups* desempenham um papel fundamental no fomento à inovação, especialmente no desenvolvimento de tecnologias digitais e novos modelos de negócios. Nambisan, Wright e Feldman (2019) destacam que a transformação digital tem impulsionado o crescimento acelerado das *startups*, facilitando o desenvolvimento de novos produtos e a criação de redes de valor que conectam diferentes atores do ecossistema de inovação. As *startups* digitais, em particular, têm se beneficiado da crescente disponibilidade de tecnologias avançadas, como inteligência artificial e *blockchain*, que permitem desenvolvimento de soluções inovadoras de maneira rápida e eficiente (GIONES; BREM, 2020).

A Inteligência Artificial (IA) permite que as *startups* automatizem tarefas repetitivas e de baixo valor, como atendimento ao cliente, processamento de dados e monitoramento de redes sociais. Isso libera tempo e recursos para que os funcionários foquem em atividades mais estratégicas e inovadoras. Segundo Giones e Brem (2021), a automação via IA pode reduzir os custos operacionais e aumentar a eficiência, o que é especialmente valioso da ótica das *startups*.

Já o *big data* se refere ao processamento e análise de grandes volumes de dados, algo que se tornou essencial para *startups* que desejam tomar decisões orientadas por dados e entender melhor o comportamento de seus clientes. Com o uso de *big data*, as *startups* podem identificar padrões, prever tendências de consumo e ajustar suas estratégias de acordo com as preferências dos usuários (NAMBISAN; WRIGHT; FELDMAN, 2019). Além disso, o *big data* oferece *insights* sobre a eficiência operacional e permite que as *startups* aprimorem seus processos internos.

O uso de *big data* também beneficia *startups* ao possibilitar a personalização de ofertas, algo especialmente vantajoso em setores como *e-commerce*, *fintech* e marketing digital. Graças ao acesso a dados detalhados sobre os clientes, as *startups* podem fornecer recomendações personalizadas e criar experiências mais relevantes, o que fortalece a fidelidade do cliente e aumenta a probabilidade de retenção (GIONES; BREM, 2020).

Blockchain é uma tecnologia de registro distribuída que garante a integridade e a transparência das transações. Em um ambiente de negócios

onde a confiança é um fator crítico, especialmente no contexto digital, o *blockchain* oferece uma solução para *startups* que desejam garantir a segurança das operações. Esta tecnologia cria um registro imutável de transações que é acessível a todos os participantes da rede, o que reduz o risco de fraudes e aumenta a transparência (PATTERSON et al., 2021).

Para *startups*, o *blockchain* é particularmente útil em áreas como *fintech*, cadeia de suprimentos e saúde, onde a precisão e a segurança dos dados são essenciais. No setor financeiro, por exemplo, *startups* podem usar *blockchain* para pagamentos de forma mais rápida e econômica, além de oferecer serviços financeiros para clientes não bancarizados em regiões remotas. Já no setor de saúde, o *blockchain* pode garantir a integridade dos dados médicos e facilitar o compartilhamento seguro de informações entre instituições (RIES, 2012).

No ecossistema de inovação, as *startups* acomodam sua agilidade e capacidade de resposta rápida às mudanças de mercado, características que são menos comuns em empresas tradicionais (RIES; BLANK, 2019). Esse dinamismo permite que as *startups* lancem novos produtos e adaptem rapidamente seus modelos de negócios, promovendo o surgimento de tecnologias disruptivas e soluções inovadoras.

Apesar de seu potencial de inovação, as *startups* enfrentam diversos desafios, principalmente em relação ao acesso a recursos financeiros e ao desenvolvimento de uma estrutura de negócios sustentável. Paterson et al. (2021) argumentam que, além do financiamento, as *startups* precisam de uma cultura de inovação que fomente a experimentação e a criatividade. A criação dessa cultura exige uma gestão que permita aos colaboradores expressarem ideias e desenvolverem projetos de forma colaborativa, com apoio de mentores e investidores.

Outro desafio crítico para as *startups* é o acesso ao financiamento para sustentar o crescimento inicial. Giraudo, Giudici e Grilli (2019) apontam que a dificuldade em atrair investidores é um dos principais fatores que limitam o potencial inovador das *startups*, levando muitas delas a consolidar suas atividades antes de alcançar as metas econômicas. Para mitigar esse problema, as *startups* podem buscar recursos em ecossistemas de inovação, que oferecem

apoio financeiro e técnico por meio de aceleradoras, incubadoras e redes de investidores (BLANK; DORF, 2020).

O ecossistema *startup* é constituído por muitas conexões e pode ser definido como um ambiente que tem como principal característica afetar o ambiente. O ecossistema também é composto por organismos que têm como principais funções o rápido exercício de novos produtos e serviços, a agilidade na sua construção e colocar em prática, disseminar suas soluções (ALEISA, 2013). Este ambiente dinâmico e interativo proporciona os recursos, o suporte e as oportunidades necessárias para que as *startups* desenvolvam suas ideias, escalem seus negócios e contribuam para o desenvolvimento econômico e tecnológico da região.

A inovação aberta tem se consolidado como uma estratégia fundamental para organizações que buscam integrar soluções externas ao seu modelo de negócios, acelerando a capacidade de adaptação e desenvolvimento de novas tecnologias. Esse conceito, introduzido por Chesbrough (2003), permite que empresas colaborem com *startups* para acessar *expertise*, reduzir custos e desenvolver produtos de forma mais ágil. Dentro dos ecossistemas de inovação, *startups* atuam como catalisadoras, trazendo novas ideias e tecnologias para mercados diversos, com impacto significativo em setores como agronegócio, finanças, educação e saúde (BOGERS et al., 2018).

No setor agropecuário, as *Agtechs* desempenham um papel central, oferecendo tecnologias que otimizam a gestão de recursos naturais e aumentam a produtividade agrícola. *Startups* como essas utilizam drones, inteligência artificial e Internet das Coisas (IoT) para monitorar plantações, prever safras e minimizar o desperdício de insumos. Estudos recentes mostram que as *Agtechs* têm potencial para transformar práticas tradicionais, tornando-as mais sustentáveis e alinhadas às demandas do mercado global (KLERKX, 2020). A integração entre cooperativas agropecuárias e *Agtechs* é um exemplo claro de como a inovação aberta pode acelerar a competitividade das cooperativas e empresas que atuam no setor (KLERKX, 2020).

Outro segmento de destaque é o das *Fintechs*, que são *startups* voltadas para a inovação no setor financeiro. Essas empresas utilizam tecnologias como *blockchain*, inteligência artificial e pagamentos digitais para oferecer soluções

financeiras acessíveis e eficientes. De acordo com Arner et al. (2017), as *Fintechs* não apenas podem promover disrupturas no setor financeiro tradicional, mas também promovem a inclusão financeira em comunidades antes excluídas. Para cooperativas, as *Fintechs* representam uma oportunidade de modernizar seus serviços, melhorar a experiência dos associados e expandir o acesso a crédito e seguros de forma mais ágil e personalizada.

Além das *Agtechs* e *Fintechs*, outros tipos de *startups* contribuem para o fortalecimento dos ecossistemas de inovação. *Edtechs*, por exemplo, revolucionam a educação com plataformas digitais e aprendizado adaptativo (ALAM, 2021), enquanto *Healthtechs* introduzem soluções inovadoras para o setor de saúde, como dispositivos de monitoramento remoto e análise preditiva (HUANG et al., 2020). Já as *Greentechs* se concentram em tecnologias sustentáveis, ajudando a mitigar os impactos ambientais e promover a economia circular (GHISELLINI et al., 2016). Cada uma dessas categorias de *startups* amplia o alcance e a diversidade das potencialidades de utilização da inovação aberta, reforçando seu papel como um modelo estratégico para conectar diferentes setores e enfrentar desafios globais.

Ainda que as *startups* apresentem uma maior predisposição para inovar, além de agilidade nas suas operações, este modelo de organização sofre dificuldades para desenvolver suas atividades inovadoras (KOTABE; OLIVA, 2018). Uma forma de as *startups* superarem tais obstáculos é por meio de sua inserção em ecossistemas de inovação como pilar de sustentação. Este ecossistema pode ser compreendido como uma rede que possibilita o suporte e compartilhamento de recursos financeiros e intelectuais (CERVANTES; NARDI, 2012; EDLER; GEORGHIOU, 2007). Muitas dessas dificuldades são relacionadas ao acesso a recursos financeiros, que pode culminar na perda de potenciais inovações (GIRAUDO; GIUDICI; GRILLI, 2019).

Blind e Dziallas (2019) apresentam o uso de indicadores de inovação como a ferramenta para uma clara avaliação da atividade inovadora em *startups*. Indicadores de inovação são medidas estatísticas que proporcionam análise de aspectos da inovação e possíveis retornos às empresas (GRUPP; SCHUBERT, 2010). A Teoria de Redes, desenvolvida no próximo capítulo, oferece uma visão para compreender a dinâmica de colaboração na inovação aberta.

2.7 TEORIA DE REDES

Com o avanço da globalização, da conectividade tecnológica e do aumento da competitividade, surgiram novas configurações organizacionais, onde as redes ganharam relevância estratégica significativa. Estudos mais recentes, como os de Powell e Grodal (2021), destacam que a colaboração interorganizacional e os ecossistemas de inovação têm se consolidado como pilares fundamentais para a adaptação e o crescimento em mercados dinâmicos e interconectados. A evolução e o contínuo crescimento desses arranjos originaram um relevante campo de pesquisa, voltado para a análise das relações dentro e entre as organizações (AHUJA; SODA; ZAHEER, 2012), pauta claramente em voga na literatura (BERGENHOLTZ; WALDSTROM, 2011). No âmbito geral, as redes organizacionais referem-se às interações entre um conjunto de organizações que ultrapassam suas fronteiras organizacionais.

Nesse contexto, estudos mais recentes, como os de Dyer e Singh (2021) e Adner (2017), destacam que as redes organizacionais compreendem um conjunto de relações horizontais e verticais estabelecidas entre uma empresa e outras organizações, incluindo fornecedores, clientes, concorrentes e instituições parceiras. Essas redes são formadas por vínculos interorganizacionais duradouros que possuem significativo valor estratégico, especialmente em ecossistemas de inovação e em mercados caracterizados pela interdependência e complexidade.

As redes sociais, acadêmicas e empresariais desempenham um papel crucial na disseminação de informações, na identificação de parceiros e na co-criação de soluções (LEMIEUX, 2000; RUIVO, 2000). A análise de redes pode revelar padrões de influência, interação e fluxo de conhecimento dentro de ecossistemas de inovação. Para Newman (2018), uma rede é, em sua forma mais simples, uma coleção de pontos unidos em pares por linhas. Um ponto é referido como nó ou vértice e uma linha é denominada aresta. Muitos sistemas de interesse nas ciências físicas, biológicas e sociais podem ser pensados como redes.

Cramer (2015) definiu o conceito de redes e descreve como as coisas se conectam e interagem umas com as outras. Segundo ele, as redes estão

presentes em todos os aspectos da vida, referindo-se a conexões que formam a infraestrutura técnica da sociedade, redes econômicas, biológicas e de pessoas.

A teoria das redes, desenvolvida por Singh e Hesterly (1998), oferece uma abordagem abrangente para compreender a dinâmica das interações entre organizações e atores dentro de um contexto empresarial. Fundamentada na ideia de que as relações entre as empresas são essenciais para o sucesso competitivo, essa teoria destaca a importância das conexões estratégicas e da cooperação entre as organizações.

Segundo Dyer (1990) a visão relacional é um conceito pertencente ao referencial teórico das redes que destaca a importância das parcerias estratégicas e colaborações intraorganizacionais para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas e para a geração de vantagens competitivas sustentáveis. Os relacionamentos duradouros entre as empresas podem melhorar a transferência de conhecimentos, recursos e habilidades que são essenciais para a inovação e o crescimento dos negócios a longo prazo. A sua abordagem enfatiza a construção de redes fortes e o cultivo de relações de confiança e reciprocidade, permitindo às empresas criarem e capturar valor em conjunto num ambiente de negócios cada vez mais interligado e colaborativo.

Fortunato (2010) enfatiza a importância de comunidades em redes complexas, o que se aplica diretamente a ecossistemas de inovação. Comunidades bem definidas dentro desses ecossistemas podem indicar onde a colaboração é mais intensa, quais grupos estão impulsionando a inovação e, adicionalmente, quais áreas possuem maior potencial de crescimento. A detecção dessas comunidades, ou sub-redes, auxilia na compreensão de como os fluxos de conhecimento e recursos estão distribuídos e concentrados, permitindo que gestores de ecossistemas de inovação identifiquem áreas estratégicas para investimento e desenvolvimento.

Além disso, os conceitos propostos por Fortunato (2010) tendem a contribuir para a análise de resiliência e sustentabilidade nos ecossistemas de inovação. Ao entender como as comunidades se formam e interagem dentro da rede maior, é possível identificar os pontos de fragilidade que, se desconectados, podem comprometer a eficiência e a produtividade do ecossistema.

Dessa forma, a análise de redes, sob a ótica de Fortunato (2010) é uma ferramenta poderosa para gestores de inovação que buscam não apenas fomentar a criação de novas ideias, mas também, garantir que o ecossistema seja robusto, colaborativo e capaz de se adaptar às mudanças do mercado e da tecnologia. As redes se encaixam naturalmente no contexto da inovação aberta e dos princípios de cooperativismo, pois ajudam a compreender as conexões, padrões e dinâmicas que emergem dentro desses ambientes digitais (GOULD, 1993). A dinâmica da rede é como as partes interagem, considera a rede em movimento e os processos de interação (ABREU, 2016; ZAGO, 2017).

Outro aspecto da teoria de redes é o compartilhamento de dados e a análise de centralidade (PORTES, 2000). Essa análise nos permite identificar nós ou usuários que são particularmente influentes ou importantes na rede (NORONHA, 2015). Esses atores desempenham um papel crucial na formação de opiniões, na disseminação de informações e na promoção de tendências.

Noronha (2015) afirma que conexões em redes possibilitam não só o acúmulo de capital econômico, mas permitem o aumento do capital social daqueles que dela fazem parte, porque gera significado e constrói sentido ao indivíduo. É necessário que o participante não apenas esteja motivado a se associar, mas, sobretudo, que se mantenha por um período suficiente para formação de vínculos com outros membros da rede. A partir da convivência, desse sentido de pertencimento, o indivíduo é capaz de perceber as estruturas de oportunidades que determinadas conexões podem oferecer, como o conjunto de benefícios materiais e simbólicos que lhe permitem aumentar o capital social.

Questões importantes relacionadas às plataformas digitais, como a privacidade dos usuários, a segurança cibernética e a polarização, precisam ser abordadas. À medida que as plataformas se tornam cada vez mais integradas em nossas vidas, é fundamental considerar como essas questões impactam a estrutura e a dinâmica das redes digitais (PORTUGAL, 2006).

Como as organizações não operam isoladamente, elas estão vinculadas à estrutura das redes nas quais estão inseridas. Essa estrutura tem implicações na capacidade de uma organização de acessar recursos e utilizá-los em seu benefício. Rowley (1997) considera dois componentes críticos dessa estrutura de rede, poder de rede e coesão de rede. Ambas as estruturas de rede podem

ser determinantes do sucesso financeiro da empresa. A coesão da rede contribui positivamente para a eficiência no desempenho financeiro. Já o poder é um fator crítico no desempenho econômico-financeiro e na apropriação do valor gerado. Assim, à medida que as organizações estão operando dentro de redes complexas, onde o acesso a recursos é criticamente dependente de outros atores na rede, seu nível de interdependência necessariamente aumenta (CARNOVALE; ROGERS; YENIYURT, 2018).

No entanto, a Teoria de Redes se diferencia por incorporar conceitos e métodos de outras áreas do conhecimento, como a física, a sociologia, a biologia, a informática e a engenharia (CUNHA, 2013). A Teoria de Redes busca entender não apenas a estrutura das redes, mas os processos que ocorrem nelas, como a difusão de informação, a formação de opinião, a propagação de doenças, a emergência de comportamentos coletivos e a inovação.

A Teoria de Redes, em sua essência, se baseia na compreensão das relações e interconexões entre diferentes agentes ou entidades. No mundo moderno, essas entidades podem variar desde pessoas e empresas até sistemas complexos e ecossistemas inteiros (STERNBERG, 2011). A aplicação dessa teoria para o estudo da inovação implica reconhecer que a inovação raramente surge em isolamento. Em vez disso, ela é muitas vezes o resultado de interações dinâmicas entre atores diversos que compartilham informações, conhecimentos e recursos.

Além disso, a Teoria de Redes tende a iluminar a forma como as inovações se difundem e se espalham dentro de comunidades e sociedades. As redes sociais, por exemplo, desempenham um papel crucial na disseminação de ideias inovadoras. A rápida propagação de conceitos e tecnologias disruptivas muitas vezes pode ser atribuída à interligação eficaz entre indivíduos e grupos que atuam como agentes de mudança. Ao entender a dinâmica dessas redes sociais, os inovadores podem aproveitar estrategicamente essas conexões para amplificar o impacto de suas ideias e impulsionar a adoção em larga escala (BARDIN, 2010).

Segundo Caldeira (2006), apesar dos benefícios claros que a teoria das redes oferece para a compreensão e a facilitação da inovação, há desafios a serem superados. Um dos obstáculos mais preeminentes é o equilíbrio entre a

abertura para novas conexões e a manutenção de uma estrutura coesa. O excesso de conexões desordenadas pode levar à difusão de ideias fragmentadas e à falta de direção, enquanto redes muito fechadas podem restringir a entrada de novas perspectivas e conhecimentos inovadores. No entanto, ao superar esses desafios, surgem oportunidades reais para ampliar a fronteira da inovação. A aplicação prática da teoria das redes pode catalisar avanços significativos em diversos campos, desde a tecnologia e a ciência até a saúde e a sustentabilidade (FADIGAS, 2013). Ao aproveitar o poder das conexões interdisciplinares e das redes sociais, a inovação pode florescer em um ecossistema dinâmico e colaborativo, impulsionando o progresso e moldando um futuro mais próspero e sustentável (CUNHA, 2013).

2.8 COOPERATIVISMO INOVADOR

O cooperativismo nasceu como uma opção para melhorar a perspectiva social dos cooperados a partir de melhoria do desempenho econômico via cooperativas (LAUERMANN ET AL., 2017). Em 1844, a Europa tinha um grande desafio: uma forte onda de desemprego motivada pela primeira Revolução Industrial. Foi então que um grupo de 28 pessoas decidiu encontrar uma alternativa de construir ganhos e gerar valor para suas famílias e, por consequência, para a sociedade como um todo.

Neste contexto histórico, criaram um pequeno armazém cooperativo de consumo - a sociedade dos equitativos pioneiros de Rochdale. Com a criação e organização, logo perceberam que a escala e união possibilitariam melhorar os ganhos e, assim, começaram a se profissionalizar, desenvolvendo estratégias como a formação de um capital social para associar os trabalhadores, adquirindo infraestrutura para os cooperados e criando estabelecimentos industriais e agrícolas voltados para a produção de bens indispensáveis aos trabalhadores, de modo direto e a preços acessíveis (OCB, 2021).

Depois de mais de 200 anos de evolução e trabalho, o cooperativismo agregou mais de um bilhão de pessoas, espalhadas por mais de 100 países pelo mundo, gerando acima de 280 milhões de empregos (SIMÃO et al., 2017). No Brasil, as cooperativas são organizadas em diferentes ramos de atuação para atender às necessidades específicas de seus membros e das comunidades onde

operam. Os principais ramos do cooperativismo brasileiro, conforme previsto pela Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB, 2021), incluem:

- Agropecuário: Cooperativas externas para a produção, comercialização e suporte aos produtores rurais. São especialmente importantes nas áreas de agricultura e pecuária, oferecendo serviços de compra e venda de insumos, armazenamento e distribuição de produtos agrícolas.
- Consumo: Cooperativas que facilitam o acesso a produtos e serviços de consumo diário para seus membros, promovendo o consumo consciente e com melhor custo-benefício.
- Crédito: Cooperativas financeiras que oferecem serviços de crédito, investimentos e soluções financeiras para os cooperados. São uma alternativa às instituições financeiras tradicionais, oferecendo condições vantajosas aos seus membros.
- Infraestrutura: Cooperativas que atuam em serviços de infraestrutura, como energia elétrica e telecomunicações, especialmente em áreas onde há pouca cobertura de empresas eficientes. Essas cooperativas são fundamentais para o desenvolvimento de regiões remotas.
- Saúde: Cooperativas que reúnem profissionais de saúde para oferecer serviços médicos, odontológicos, de fisioterapia, entre outros, com condições vantajosas para os cooperados e suas famílias.
- Trabalho, Produção de Bens e Serviços: Cooperativas que atuam na prestação de serviços e na produção de bens, organizando trabalhadores autônomos ou de setores específicos. Exemplos incluem cooperativas de transporte, educação, tecnologia e artesanato.
- Transporte: Cooperativas formadas por profissionais do setor de transporte, como motoristas autônomos, que trabalham juntos para oferecer serviços de transporte de passageiros ou de cargas, com o objetivo de reduzir custos e aumentar a competitividade.
- Educação: Cooperativas externas para o setor educacional, incluindo cooperativas de professores e educadores que oferecem ensino com condições mais acessíveis e de qualidade para seus cooperados.

Esses ramos atendem a uma diversidade de setores, promovendo um modelo de desenvolvimento econômico e social que beneficia diretamente os

cooperados e fortalece as economias locais. Juntas, elas beneficiam mais de 17 milhões de associados e geram mais de 455 mil empregos diretos (Anuário do Cooperativismo Brasileiro, OCB, 2021).

Sendo as cooperativas organizações voluntárias, é de suma importância que as pessoas escolham livremente participar e assumir compromissos na sua cooperativa, correspondendo ao primeiro princípio do cooperativismo, o que também representa que os membros são livres para deixarem de ser sócios se assim o desejarem (ACI, 2018). Neste quadro, mesmo que na cooperativa não exista o lucro, o candidato/associado toma decisões e atitudes buscando o aumento de sua satisfação, seja pelo aumento de sua renda ou pela diminuição de riscos e/ou custos, avaliação que ocorre antes da associação e na manutenção das operações na cooperativa. Desta forma, o associado está permanentemente avaliando as alternativas existentes e maximizando a sua satisfação (BIALOSKORSKI, 2012).

Apesar de serem gigantes em tamanho e resultados, pouco se fala sobre o cooperativismo no mercado de inovação (BIALOSKORSKI, 2015). Inovar não é sinônimo de investir em tecnologias surpreendentes ou criar algo totalmente novo e disruptivo. Quando se uniram para criar a primeira cooperativa, no século XIX, os pioneiros de *Rochdale* inovaram porque descobriram um jeito novo de fazer negócios, realizando compras e vendas em grupo. É o que hoje poderia ser intitulado, na literatura específica, de inovação Organizacional.

Outras cooperativas inovaram ao utilizar o imenso conhecimento que o homem do campo tem da natureza para encontrar soluções 100% naturais para o combate das pragas. Por isso, é tão importante entender que o conceito de inovação não está restrito ao uso de novas tecnologias. Existem outros caminhos, entre os quais é possível destacar os ganhos relacionais defendidos no âmbito do princípio do cooperativismo associado com a intercooperação.

O princípio da intercooperação, estabelecido como o sexto princípio do cooperativismo, destaca a relevância de que as cooperativas possam atuar em conjunto, criando redes colaborativas que ampliam o alcance e o impacto de suas operações. A intercooperação fortalece essas organizações ao promover a troca de conhecimento e recursos, estimulando o desenvolvimento econômico e social sustentável nas comunidades onde estão inseridas (ICA, 2016).

A intercooperação é uma prática orientada à criação de redes colaborativas entre cooperativas, facilitando o compartilhamento de recursos, experiências, conhecimento e acesso a mercados. Essas colaborações podem ser estruturadas por meio de alianças estratégicas, consórcios, federações e centrais cooperativas, com o objetivo de ampliar o impacto das cooperativas e fortalecer sua competitividade em um cenário frequentemente dominado por grandes corporações (ICA, 2021).

A Aliança Cooperativa Internacional (ACI) define a intercooperação como um meio de fortalecer o movimento cooperativo global e criar um sistema econômico mais justo e solidário. Ao colaborarem, as cooperativas conseguem construir economias de escala, reduzir custos operacionais, acessar novos mercados e desenvolver tecnologias e práticas inovadoras. Além disso, a intercooperação traz benefícios sociais, já que muitas cooperativas desenvolvem projetos em conjunto que promovem o desenvolvimento comunitário e a inclusão social (ACI, 2018).

Nos momentos desfavoráveis do mercado como, por exemplo nas crises econômicas e sociais, a cooperativa pode se revelar com uma vantagem competitiva em relação às outras organizações, quando alicerçada em seus princípios e valores e às boas práticas de governança corporativa e inovação (SUSZEK, 2012). Isso se deve ao fato de os princípios e valores cooperativistas e a governança corporativa contribuírem no desenvolvimento de uma organização sustentável e inovadora, levando em consideração aspectos relacionados à gestão da cooperativa e sua conexão com seus membros e com a comunidade. Adotar estratégias que estimulem a participação dos membros cooperados nas assembleias e processos de decisão é fundamental para manter a cooperativa ativa, atuante e sustentável (OLIVEIRA, 2020).

Inovar é uma das principais formas de agregar valor ao seu negócio. Para a cooperativa crescer, evoluir e sobreviver, é necessário enfrentar os desafios da concorrência e de um mundo globalizado e em constante mudança. Ficar parado no tempo não é alternativa (GELINSKI JUNIOR et al., 2014). A inovação é significativa para as cooperativas de todos os tipos de tamanhos. Se as cooperativas não mudarem o que oferecem ao mundo como serviços e como

criam e ofertam, correm o risco de serem superadas por aqueles dispostos a mudar (MELO et al., 2014).

Construir a inovação e a sua relevância estratégica dentro das cooperativas permite a renovação dessa vantagem competitiva e, conseqüentemente, um espaço privilegiado de melhor sua atuação junto aos diferentes mercados. Quanto mais inovadora uma cooperativa for, maior será sua competitividade e melhor sua posição no mercado em que atua.

Segundo Carvalho (2011), a alta capacidade para inovar transforma ideias em produtos, serviços e processos inovadores de forma rápida e eficiente. Portanto, é possível concluir que a capacidade de uma cooperativa inovar é fator-chave para o desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentável.

A inovação, em qualquer negócio, deve ser incentivada não apenas em produtos, mas também em serviços, comunicação, processos internos e modelos de negócio. Esse enfoque multidimensional da inovação abre um mundo de possibilidades infinitas, no qual a participação das cooperativas é essencial para garantir competitividade e relevância no mercado atual (OECD, 2020).

2.9 RELACIONAMENTO SISTEMICO ENTRE AS TEORIAS

A inovação é reconhecida como um dos principais motores do desenvolvimento econômico e social, desempenhando um papel essencial na transformação das cooperativas e na economia global. Não se limita à criação de novos produtos, mas também abrange melhorias em processos, modelos de negócios e na estruturação dos mercados, contribuindo para a competitividade e a sustentabilidade em um ambiente econômico dinâmico (OECD, 2023).

Em um cenário de rápidas mudanças globais, as organizações precisam incorporar a inovação como um elemento central de suas estratégias para assegurar sua relevância e resiliência. Esse esforço de adaptação não envolve apenas empresas, mas também governos, instituições acadêmicas e demais atores que, juntos, formam ecossistemas de inovação capazes de ampliar a capacidade de geração de valor (WEF, 2022).

No contexto dos ecossistemas de inovação, a colaboração entre os diversos agentes assume papel estratégico. Segundo Powell e Grodal (2021), as redes Inter organizacionais promovem a troca de conhecimentos e a co-

criação de soluções tecnológicas. Essas redes são ambientes propícios à inovação colaborativa, nos quais diferentes atores cada um com suas competências específicas trabalham juntos para desenvolver ideias e soluções que superem desafios complexos. Essa abordagem conecta as instituições e reduz o isolamento das organizações, criando uma dinâmica na qual a inovação não é mais um esforço isolado, mas sim uma construção coletiva.

O cooperativismo emerge como um modelo altamente alinhado com essa visão de inovação colaborativa. Em setores como a agricultura, onde a dependência de recursos naturais e as variáveis econômicas são marcantes, as cooperativas desempenham um papel estratégico ao integrar pequenos produtores em cadeias produtivas mais eficientes e inovadoras.

De acordo com Mazzarol et al. (2021), as cooperativas promovem práticas sustentáveis e inclusivas, além de facilitar o acesso a tecnologias avançadas e mercados competitivos. Esse modelo colaborativo permite que os ganhos provenientes da inovação sejam distribuídos de forma equitativa, gerando impactos positivos no desenvolvimento econômico, social e ambiental das comunidades atendidas.

A interação entre ciência, tecnologia e cooperativismo é particularmente poderosa para impulsionar um desenvolvimento econômico sustentável. Lundvall e Borrás (2022) apontam que sistemas de inovação que integram ciência e práticas cooperativistas criam uma base sólida para o crescimento sustentável e inclusivo.

Nesse modelo, a ciência gera conhecimento inovador, enquanto a tecnologia transforma esse conhecimento em aplicações práticas. A colaboração entre universidades, centros de pesquisa e cooperativas fortalece a disseminação dessas inovações, ampliando os benefícios para toda a sociedade e promovendo a equidade nos resultados.

O alinhamento de políticas públicas com iniciativas cooperativas e estratégias de inovação fortalece o impacto das redes de colaboração. Incentivos governamentais que apoiam a transferência de tecnologia e a capacitação dos membros das cooperativas criam um ambiente fértil para avanços contínuos. Assim, o cooperativismo, como parte de ecossistemas mais amplos de inovação, se consolida como um agente transformador para o

desenvolvimento sustentável e inclusivo em um mundo cada vez mais conectado e competitivo.

A inovação, a teoria das redes, o cooperativismo e o avanço da ciência e tecnologia são elementos interligados que contribuem significativamente para uma sociedade mais inclusiva e sustentável. Quando combinados, esses elementos tendem a criar um ambiente favorável ao desenvolvimento econômico e social, promovendo uma colaboração que impulsiona o progresso de forma ampla e justa (CHESBROUGH, 2020).

A construção de ecossistemas de inovação fundamentados em redes colaborativas se dá por meio da integração entre empresa, instituições de ensino, governo, *startups*, centro de pesquisa e a sociedade, somada ao incentivo às práticas cooperativas e ao investimento em ciência e tecnologia, fortalece a capacidade das comunidades de enfrentar desafios globais como sustentabilidade e competitividade (MAZZUCATO, 2018; SCHWAB, 2019). Tais ecossistemas facilitam a troca de recursos e conhecimento, fomentando uma cultura de inovação compartilhada.

A integração desses elementos promove uma inovação inclusiva e responsável, gerando benefícios tanto para os envolvidos diretamente quanto para a sociedade em geral. Esse enfoque colaborativo permite a criação de valor compartilhado, levando a soluções inovadoras que produzem impactos positivos e duradouros para a sociedade (NELSON, 2021; OECD, 2021).

3 MÉTODO

Neste capítulo serão tratados o método de pesquisa e o método de trabalho, ou seja, os passos lógicos que foram utilizados para a elaboração da pesquisa. Inicialmente é tratado o método de pesquisa adotada que foi o *Design Science Research*. Na sequência é descrito o método de trabalho adotado, detalhando a sequência de passos lógicos que nortearam a presente pesquisa.

3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

Uma pesquisa com foco estratégico e com temas que podem envolver variáveis de difícil mensuração de sucesso, por compreender ambiente sociais e econômicos em organização que também buscam resultados intangíveis, nas

quais dependem de um contexto socioeconômico (YIN, 2001). Ainda segundo Yin, a estratégia de abordagem da pesquisa envolve a utilização de estudos de caso como uma metodologia robusta para investigar fenômenos complexos em seus contextos reais.

Esta abordagem permite a exploração detalhada e aprofundada de questões contemporâneas, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes. A estratégia de estudos de caso pode incluir uma variedade de fontes de evidência, como documentos, entrevistas, observações diretas e artefatos físicos, proporcionando uma compreensão holística e multifacetada do assunto em estudo.

A classificação da pesquisa indica o caminho que o pesquisador está adotando para realizá-la, possibilitando a outros estudiosos a comprovação dos resultados posteriormente apresentados, bem como a replicação do estudo em diferentes contextos ou áreas (SILVA, 2014). Nesse ambiente, esta pesquisa pode ser considerada qualitativa, uma vez que buscará produzir descrições qualitativas sobre o fenômeno.

Segundo Guerra (2014), em uma abordagem qualitativa, o cientista visa aprofundar sua compreensão do fenômeno em estudo, o comportamento de indivíduos, grupos ou organizações em seu contexto ambiental ou social para explicá-los sob a perspectiva do sujeito da situação, sem foco na representação numérica e na generalização estatística.

Este estudo tem a principal característica, quanto aos objetivos, como um estudo exploratório e prescritivo dos comportamentos e das ações de inovação. Possui caráter exploratório, por objetivar uma maior familiaridade com o problema em questão. Na sequência é apresentado o método de pesquisa que será utilizada para conduzir a pesquisa.

3.2 MÉTODO DE PESQUISA – O *Design Science Research*

A abordagem escolhida para o desenvolvimento desta pesquisa foi o qualitativo, que se justifica por proporcionar melhor visão e compreensão do problema. A pesquisa qualitativa também é apropriada ao enfrentar-se uma situação de incerteza, como quando os resultados conclusivos diferem das expectativas (MALHOTRA, 2019).

No intuito de manter uma lógica de pesquisa que combina rigor com a aplicação prática que gere prescrições foi escolhido o método do *Design Science Research* (DSR). O DSR foi inicialmente introduzido por Simon (1996), sob a denominação de *Science of Design*. Em seu estudo, Simon diferencia o que é natural do que é artificial, este último definido por alguma coisa que foi desenvolvida ou criada e que sofre intervenção humana. Para Simon, as ciências do artificial devem ter como foco de estudo as formas como deveriam ser feitas as coisas para atingirem determinados objetivos, tanto na solução de problemas conhecidos como na projeção de algo inexistente (ANTUNES JÚNIOR; DRESCH; LACERDA, 2015). Sendo assim, o DSR, conforme descrito por Hevner et al. (2004), visa criar e avaliar artefatos que solucionem problemas identificados, integrando teoria e prática.

Manson (2006) define o *Design Science Research* (DSR) como um processo que utiliza conhecimento para o desenvolvimento e criação de artefatos, empregando métodos rigorosos para analisar a eficácia desses modelos, visando essencialmente responder à questão de pesquisa formulada.

Manson (2006) destaca que o DSR estuda fenômenos mais artificiais do que naturais e possui um caráter mais prescritivo do que descritivo, buscando continuamente formas mais eficazes e adequadas de realizar as ações necessárias. Assim, o pesquisador aprende com os fatos e os compreende por meio de um processo de construção e análise crítica dos artefatos propostos.

Além disso, Dresch et al. (2015) afirmam que o DSR é o método mais adequado que fundamenta e operacionaliza a condução da pesquisa quando o objetivo é desenvolver um artefato ou prescrição. Este método difere dos métodos científicos tradicionais, como o dedutivo e o indutivo, ao incorporar o método abdução, que se concentra no estudo de fatos e na proposição de teorias para explicá-los. Dessa forma, o DSR permite uma abordagem mais abrangente e flexível para investigar e resolver problemas complexos no contexto de ecossistemas de *startups*.

Com esta metodologia é possível planejar, executar e organizar a fundamentação para construção da pesquisa quando o resultado é um artefato ou prescrição. A ideia principal é que o conhecimento obtido e a solução de um problema ocorram pelo desenvolvimento e pela aplicação de um determinado

modelo, que pode ser entendido como um constructo, modelo, método, instanciações e aprimoramento de teorias existentes por meio do qual a solução encontrada possa ser aplicada a uma classe de problemas (LIMA JÚNIOR, 2016).

Os autores Vaishnavi e Kuechler (2009) oferecem uma definição complementar e mais detalhada sobre os tipos de artefatos, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2. Tipos de artefatos e suas descrições.

Tipos de Artefato	Descrição
Constructo	Vocabulário conceitual de um domínio.
Modelo	Proposições que expressam relacionamentos entre os constructos.
Framework	Guia, conceitual ou real, que serve como suporte ou guia.
Arquitetura	Sistemas de estrutura de alto nível.
Princípio de Projeto	Princípios-chave e conceitos para guiar o projeto.
Método	Passos para executar tarefas – “como fazer”.
Instanciação	Implementações em ambientes que operacionalizam constructos, modelos, métodos e outros artefatos abstratos.

Fonte: Vaishnavi e Kuechler (2009).

O Quadro 2 apresenta uma explicação clara sobre a diferença conceitual entre modelo e *framework*, evidenciando que a distinção está na profundidade e na natureza de suas aplicações. Enquanto o modelo é formado por proposições que mostram as relações entre constructos, ele se caracteriza por uma estrutura formal que descreve como variáveis específicas se relacionam dentro de um contexto definido.

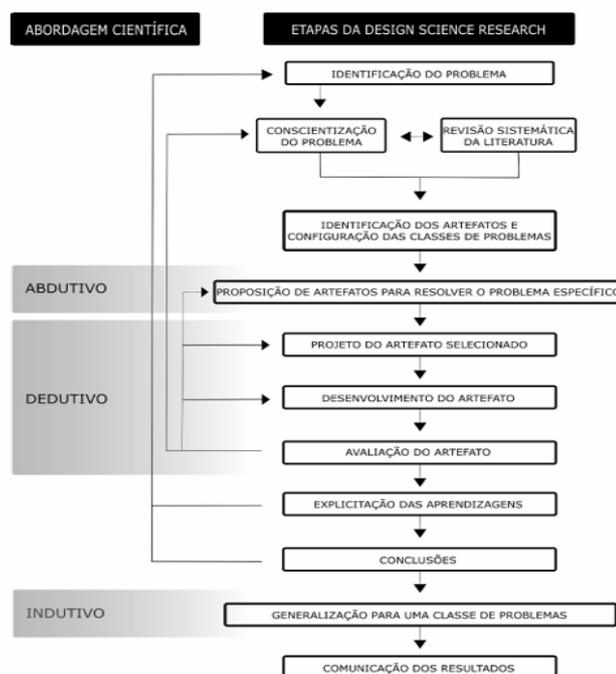
A utilização da DSR amplia a relevância da pesquisa observando que seus resultados atuam como uma prescrição que auxiliaria em soluções para problemas efetivos, podendo de forma generalizada utilizar o conhecimento adquirido em cenários práticos (AKEN, 2004). Sendo um método de pesquisa orientado às resoluções de problemas, a DSR trata-se de uma ordem que tem como meio operacionalizar e fundamentar a pesquisa quando esta tem por objetivo a confecção de um modelo que, mesmo concebido de forma genérica, possa ser avaliado e refletido em cenários específicos (HEVNER et. al., 2004).

Tendo em vista as considerações conceituais e metodológicas feitas acima, nesta pesquisa, é empregado a metodologia do *Design Science Research*. Ela foi escolhida por ser apropriada dado que no final busca-se gerar uma proposta de *framework* de apoio na solução de problemas que são enfrentados no mundo real (ANTUNES JÚNIOR; DRESCH; LACERDA, 2015; HEVNER et al., 2004; PEFFERS et al., 2007; WINTER, 2008).

No contexto de ecossistemas de *startups*, a aplicação do DSR é particularmente relevante, pois permite a criação de soluções inovadoras e adaptáveis às necessidades dinâmicas desse ambiente. A utilização de métodos rigorosos e a análise crítica dos artefatos desenvolvidos ajudam a garantir que as soluções propostas sejam efetivas e contribuam significativamente para o avanço do conhecimento na área de estudo das *startups*.

Para a construção e operacionalização do método DSR, podem ser adotados 12 passos principais na proposta de condução de pesquisa apontada por Dresch et al. (2015) e ilustrada na Figura 5.

Figura 5 - 12 passos principais na proposta de condução.



Fonte: Dresch et al. (2015).

Percorrendo as fases abordadas por Dresch et al. (2015), a DSR tem sua primeira etapa na identificação e delimitação do problema, onde através da procura da pesquisa, encontra-se uma questão importante ou uma solução a uma situação ou classes da pesquisa. Na segunda etapa, ocorre a busca da conscientização do problema, em que o pesquisador procura informações para compreender seu escopo, considerando as funcionalidades e performances do modelo e os requisitos que compõe o seu funcionamento. Para esta etapa, o pesquisador deve se utilizar de diversas abordagens.

A etapa seguinte tem como ponto central a revisão sistemática dos conceitos e o autor da pesquisa deve examinar uma base de conhecimentos. É importante observar que esses passos iniciais de definição do problema podem ser complementados por pesquisas e entrevistas com especialistas na área estudada, para obter uma definição mais clara do contexto da pesquisa e uma condução na conclusão do estudo (DRESCH et. al., 2015).

A quarta fase refere-se à identificação e à configuração das classes de problema. Essa etapa garante que a pesquisa traga uma contribuição relevante a uma classe específica de pesquisa. Observa-se então a etapa do desenvolvimento do modelo, que busca construir a implementação de diversas

abordagens, que originem o conhecimento na solução de problemas, melhorias ou novas soluções.

Para a avaliação do *framework*, existem algumas formas de implementação. As principais são o ambiente experimental e o contexto real. Estas são equiparadas aos requisitos explicitados na apresentação do problema, assim verificando se demonstram falhas. E é importante relatar que todas as formas de resultados que surjam em suas últimas etapas podem gerar novas pesquisas (DRESCH et al., 2015).

Nas últimas etapas, a generalização para uma classe de problemas e comunicação dos resultados, o aprendizado obtido deve ser apresentado e compartilhado para que seja aplicado em situações similares e em diversas organizações. Finalizando o esquema, é importante que o pesquisador documente as fases em um protocolo de pesquisa, em que todas as etapas desta sejam descritas e possibilitem gerar conhecimento futuro e clara compreensão do problema.

3.2.1 Abordagem da pesquisa

Uma pesquisa com foco estratégico e com temas que podem envolver variáveis de difícil mensuração de sucesso, por compreender ambiente sociais e econômicos em organização que também buscam resultados intangíveis, nas quais dependem de um contexto socioeconômico (YIN, 2001). Ainda segundo Yin, a abordagem da pesquisa envolve a utilização de estudos de caso como uma metodologia robusta para investigar fenômenos complexos em seus contextos reais. Esta abordagem permite a exploração detalhada e aprofundada de questões contemporâneas, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes. A estratégia de estudos de caso pode incluir uma variedade de fontes de evidência, como documentos, entrevistas, observações diretas e artefatos físicos, proporcionando uma compreensão holística e multifacetada do assunto em estudo.

A classificação da pesquisa indica o caminho que o pesquisador está adotando para realizá-la, possibilitando a outros estudiosos a comprovação dos resultados posteriormente apresentados, bem como a replicação do estudo em diferentes contextos ou áreas (SILVA, 2014). Nesse ambiente, esta pesquisa pode ser considerada qualitativa, uma vez que buscará produzir descrições

qualitativas sobre o fenômeno. Segundo Guerra (2014), em uma abordagem qualitativa, o cientista visa aprofundar sua compreensão do fenômeno em estudo, o comportamento de indivíduos, grupos ou organizações em seu contexto ambiental ou social para explicá-los sob a perspectiva do sujeito da situação, sem foco na representação numérica e na generalização estatística.

Este estudo tem a principal característica, quanto aos objetivos, como um estudo exploratório e prescritivo dos comportamentos e das ações de inovação. Possui caráter exploratório, por objetivar uma maior familiaridade com o problema em questão. A seção do Método de Trabalho ilustra a maneira pela qual a pesquisa foi conduzida. Esta seção detalha as diversas técnicas empregadas para coletar e analisar os dados.

3.3 MÉTODO DE TRABALHO

Na sequência é apresentado, tendo como pano de fundo o método do *Design Science Research*, o método de trabalho. No método de trabalho são apresentados os passos lógicos que foram adotados para a elaboração da pesquisa. O Quadro 3 apresenta os passos lógicos adotados para a elaboração da presente dissertação.

Quadro 3. Método de Trabalho: passos lógicos para a elaboração do trabalho.

Passo	Descrição	Entrega
Passo 1	Conscientização e identificação do trabalho	Experiência prática e literatura
Passo 2	Desenho do artefato inicial (F0)	Desenvolvido a partir das teorias oriundas de revisão de literatura
Passo 3	Refinamento do artefato F0 para gerar o artefato F1	Desenvolvido a partir de entrevistas com especialistas
Passo 4	Validação do artefato F1 gerando o artefato F2	Etapa realizada através do grupo focal com especialistas
Passo 5	Comunicação dos resultados obtidos	Redação do texto

Fonte: elaborado pelo autor.

O primeiro passo da pesquisa foi identificação do problema, onde se definiu o contexto da inovação aberta no cooperativismo agropecuário e o papel das *startups* nesse processo. Nesta etapa foi feita uma análise detalhada da literatura acadêmica, destacando as lacunas existentes, como a falta de *frameworks* específicos que conectem *startups* e cooperativas. A identificação do problema é a base para justificar a relevância do estudo e a necessidade de um artefato que atenda a essas demandas (PEFFERS et al., 2007).

A segunda etapa é o desenho do artefato inicial - *Framework F0*. O *Framework F0* foi desenvolvido com base em teorias consolidadas de inovação aberta, ecossistemas de *startups* e design de sistemas. Nesta fase, foram incorporados elementos como governança, interação entre atores, tecnologias emergentes e métricas de avaliação. O *Framework* inicial F0 foi proposto tendo em mente ser o máximo flexível possível para adaptação com base nos dados coletados em etapas subsequentes. Nesta etapa foi seguida a sugestão de Hevner et al. (2004) de que o artefato precisa ser projetado para resolver um problema específico, mantendo um equilíbrio entre rigor e relevância.

A terceira etapa visou o desenvolvimento do *Framework F1* feito através da utilização do mesmo em cenário real. Nesta etapa foi utilizando método qualitativo através da realização de entrevistas semiestruturadas com representantes de cooperativas e *startups*. Essa fase visou capturar visões sobre a aplicabilidade do artefato em situação reais, com foco na identificação dos pontos de melhoria.

Para a operacionalização da terceira etapa foi organizada a seleção das cooperativas por representatividade em faturamento e diversificação dos negócios. A coleta de dados foi conduzida por meio de entrevistas com especialistas das áreas respectivas a tecnologia, inovação e gerência geral e CEO de *startups* de *hubs* ligados a agronegócio do Rio grande do Sul. O questionário está apresentado no Anexo A. Cada uma das questões do questionário foi elaborada para explorar diferentes dimensões da inovação dentro do contexto das cooperativas observando assim o canal e como o comportamento do modelo no ecossistema, visando compreender como essas organizações percebem e respondem à inovação, bem como identificar oportunidades para a construção do *Framework* proposto nesta etapa do estudo – o *F1*.

O Quadro 4 apresenta as datas e os tempos de duração das entrevistas realizadas presencialmente e virtualmente.

Quadro 4. Dados das entrevistas realizadas.

Cooperativa	Histórico	Cargo	Data	Tempo da entrevista	Modo
CCGL	Central das cooperativas do estado do Rio Grande do Sul.	Gerente de Tecnologia	28/03/2024	29 minutos	Presencial
Cotribá	Cooperativa agropecuária mais antiga do Brasil, fundada em 21 de janeiro de 1911, há 112 anos.	Coordenador de Tecnologia	28/03/2024	40 minutos	Presencial
Cotripal	Nascida das mãos de 29 agricultores, hoje conta com mais de 5 mil associados e 2 mil funcionários.	Gerente de Inovação	28/03/2024	30 minutos	Presencial
Cotrijal	Cooperativa Tríticola de Não-Me-Toque, fundada em 14 de setembro de 1957, denominada, desde 2006, Cotrijal Cooperativa Agropecuária e Industrial.	Analista de inovação	28/03/2024	29 minutos	Presencial

Cotrisel	Com mais de 6.500 associados e cerca de mil colaboradores, o que contribui para que ela esteja entre as 400 maiores empresas do agronegócio no Brasil e as 100 maiores empresas do Rio Grande do Sul.	Gerente de Tecnologia	09/04/2024	40 minutos	Virtual
Santa clara	São quase 5 mil famílias associadas e mais de 2.300 colaboradores empenhados na tarefa de fazer funcionar uma cadeia produtiva que combina controle na produção leiteira.	Gerente de Tecnologia de informação	10/05/2024	23 minutos	Virtual
Cotrijuc	Cooperativa Agropecuária Júlio de Castilhos começou a ser escrita em 12 de março de 1950,	Lider do setor de inteligência de negócios.	10/05/2024	30 minutos	Presencial

	quarta maior cooperativa agro do Estado.				
--	--	--	--	--	--

Fonte: elaborado pelo autor.

O tratamento sistemático dos dados coletados durante o processo de entrevistas foi essencial para garantir a confiabilidade e a validade da pesquisa desta etapa da pesquisa, além de fornecer uma base sólida para a análise e interpretação dos resultados.

Para alcançar os objetivos da pesquisa, foram utilizados dois métodos principais de coleta de dados: entrevistas semiestruturadas e questionários. As entrevistas permitiram uma investigação detalhada sobre as dimensões de inovação e as necessidades de captura de valor no ecossistema de startups, enquanto os questionários, baseados em Silva Neto (2012) e ajustados às demandas do estudo, avaliaram a abertura e o uso da inovação nas cooperativas. As entrevistas, conduzidas entre 28/03/2024 e 30/06/2024, seguiram um roteiro elaborado para explorar como as cooperativas se posicionam em relação às dimensões de inovação, com perguntas fundamentadas em estudos de Arroniz, Sawhney e Wolcott (2006), além de Bachmann e Destefani (2008).

Os dados coletados foram registrados por meio de anotações detalhadas, gravações e transcrições, garantindo a fidelidade das informações. As transcrições possibilitaram uma análise minuciosa do conteúdo, identificando padrões e tendências relevantes para o estudo. Após a coleta, os dados foram organizados, codificados e submetidos a técnicas de análise qualitativa, permitindo explorar as relações entre as percepções dos participantes e respondendo às questões da pesquisa de forma abrangente e fundamentada. Esse processo contribuiu para uma compreensão aprofundada do fenômeno e da construção do modelo proposto.

A interpretação e tratamento dos dados coletados nas entrevistas foram realizados por meio da análise interpretativa, que busca estabelecer conexões entre as informações fornecidas pelos participantes e a percepção do autor, conforme descrito por Gil (2008) e Severino (2013). As respostas foram analisadas à luz da experiência do pesquisador e de teorias previamente estabelecidas, permitindo um diálogo crítico com as opiniões apresentadas. Para

as respostas do questionário, foram agrupadas e analisadas utilizando a técnica de análise de conteúdo, amplamente reconhecida por sua aplicabilidade em estudos qualitativos. Essa abordagem foi essencial para explorar as percepções sobre inovação no cooperativismo e compará-las com conceitos teóricos existentes, garantindo maior profundidade e rigor científico.

O processo de análise foi conduzido de forma sistemática, incluindo a transcrição das entrevistas, tabulação das respostas do questionário e codificação dos dados para identificar padrões e tendências relevantes. A utilização de técnicas qualitativas, como a análise de conteúdo, possibilitou uma compreensão mais detalhada das práticas e desafios das cooperativas em relação à inovação, bem como a identificação de oportunidades para aprimorar suas estratégias. Os resultados foram apresentados de maneira clara, utilizando tabelas, gráficos e descrições narrativas para facilitar a comunicação das descobertas, contribuindo para o avanço do conhecimento sobre inovação no ambiente cooperativista.

Sendo assim, a coleta de dados foi feita de forma sistemática e buscou refletir, o máximo possível, a complexidade do ecossistema de inovação. A partir desta etapa foi proposto um refinamento do *Framework FO*, tendo sido gerado o *Framework F1*.

Na quarta etapa, foi efetivada uma avaliação/validação do *Framework F1*. Para isto foi utilizado um grupo focal constituído de representantes de cooperativas, *startups* e outros atores do ecossistema. O objetivo dessa etapa foi alcançar uma versão robusta e validada do *Framework*, denominada F2, que possa responder de maneira eficaz às lacunas identificadas na pesquisa inicial, tanto da ótica teórica como prática.

Essa etapa de validação do *Framework* proposto avaliou a aplicabilidade das contribuições teóricas e das sugestões apresentadas nas fases anteriores. Para isso, foi conduzido um grupo focal composto por três profissionais de cooperativas e dois de *startups*, todos atuando em cargos estratégicos dentro de suas organizações. A seleção dos participantes foi baseada em sua destacada expertise técnica e experiência prática. O Quadro 5 detalha os cargos e os ramos de atuação dos integrantes do grupo focal.

Quadro 5. Descrição geral dos participantes do Grupo Focal.

Identificação	Cargo	Ramo
Profissional 1	Gerente de T.I	Cooperativa Cotrirosa
Profissional 2	Gerente de Inovação	Cooperativa Cotripal
Profissional 3	Gerente de T.I	Cooperativa CCGL
Profissional 4	CEO	<i>Startups Agtech garage</i>
Profissional 5	ADM ecossistema	<i>Startups inovar</i>

Fonte: elaborado pelo autor.

Os profissionais das cooperativas e *startups* receberam previamente, um documento contendo uma apresentação sucinta e descrição da primeira versão do modelo (*Framework F1*), conforme detalhado no Apêndice A. O encontro foi realizado de forma virtual, utilizando a plataforma *Microsoft Teams*, com duração aproximada de 1 hora e 30 minutos. No início da reunião foi conduzida, pelo autor deste trabalho, uma introdução apresentando a aplicação do *Framework*. Na sequência foi aberta a discussão que teve a participação ativa dos integrantes do grupo focal. Cada profissional contribuiu com avaliações e sugestões para o aprimoramento do *Framework*. Além disso, foram observadas interações relevantes ao longo da dinâmica do grupo focal, as quais enriqueceram substancialmente a discussão e a elaboração das propostas de melhorias para o *Framework F1*.

Com base nas contribuições dos profissionais, efetivadas ao longo do Grupo Focal, foi desenvolvido o *Framework F2*, que incorpora os aspectos teóricos e práticos propostos no Grupo Focal. Assim, a título de síntese pode-se dizer que o *Framework F0* foi elaborado a partir do referencial teórico. Já o *Framework F1* resultou das entrevistas semiestruturadas realizadas na organização. Finalmente, *Framework F2* reflete as melhorias decorrentes da interação e avaliação conduzidas no grupo focal com especialistas externos, consolidando o ciclo de desenvolvimento proposto no trabalho

Como já exposto anteriormente a estrutura do DSR visa garantir que a dissertação produza não apenas um artefato funcional, mas também um avanço teórico que pode ser expandido por estudos posteriores, conforme sugerido por Peffers et al. (2007). Neste sentido, a pesquisa culmina nas considerações finais,

onde são destacadas as principais contribuições no processo de construção do *Framework F2* para o campo da inovação aberta e *startups* no cooperativismo agropecuário. Além de destacar as lacunas preenchidas pelo estudo, são discutidas as limitações da pesquisa e as oportunidades para trabalhos futuros.

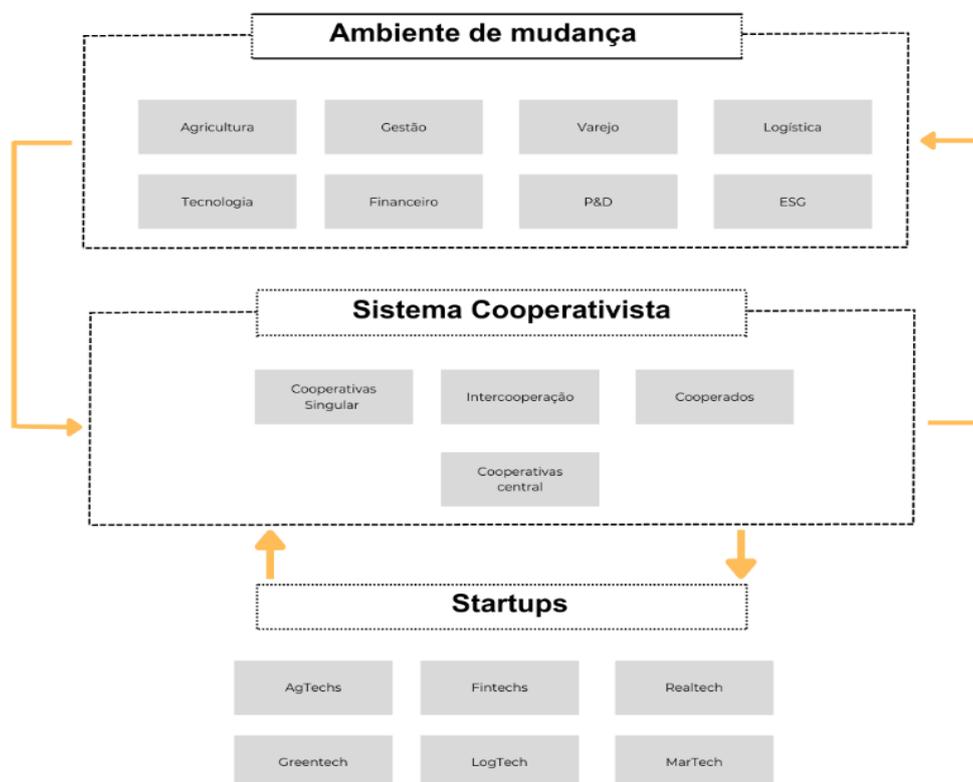
3.4 PROPOSIÇÃO DO ARTEFATO

Este tópico tem como objetivo apresentar a evolução dos modelos desenvolvidos ao longo do estudo. Inicialmente, será detalhado o *framework F0*, elaborado com base na fundamentação teórica abordada, que inclui temas como ciência e tecnologia, inovação, inovação aberta, ecossistemas, startups, cooperativismo e teoria das redes. O *framework F0* representa a versão inicial da proposta, que será posteriormente revisada e aprimorada para dar origem ao *framework F1*, aplicado às cooperativas analisadas. Por fim, o modelo será submetido à avaliação de especialistas, ajustado e qualificado como *framework F2*.

3.4.1 Construção do *Framework F0*

Este item aborda o desenvolvimento do *framework F0*. Baseado nos aspectos teóricos desenvolvidos no Capítulo 2, a Figura 6 explicita a proposição feita pelo autor do *Framework F0*, no contexto do ecossistema cooperativista.

Figura 6. Framework F0: Proposta do estudo.



Fonte: elaborado pelo autor.

De forma geral, sinteticamente é possível afirmar que o *Framework F0* destaca a importância de desenvolver as Cooperativas visando integrar suas funções/ elementos internos (agricultura, gestão, Pesquisa e Desenvolvimento, Logística, Varejo, tecnologia, financeiro e atividades da ESG) às conectando com *startups* e outros atores do ecossistema de inovação. A ideia básica, partindo dos conceitos gerais de inovação, é a busca e/ou desenvolvimento de soluções que, não apenas melhorem sua eficiência interna, mas também gerem valor compartilhado para seus associados e comunidades.

Em outras palavras, o *Framework* foi desenvolvido, tendo como embasamento, o papel central potencial da utilização da inovação aberta no cooperativismo destacando, em particular, o papel da integração com *startups* de mercado nas várias funções centrais para o Cooperativismo (agricultura/*AgTechs*, Varejo/*Retailtech*, logística/*Logitech*, finanças/*FinTechs* e atividades da ESG/*Greentech*, marketing e tecnologia /*martech*/).

No contexto mais amplo, o *Framework* proposto destaca o papel estratégico da inovação, com foco em impulsionar resultados

econômico/financeiros por meio da busca permanente da aplicação de processos de inovação mais eficientes e alinhados às melhores práticas disponíveis no mercado olhando, simultaneamente para 'dentro' e para 'fora' da organização cooperativa.

O *Framework FO* proposto visa alinhar de forma mais eficaz possível a estrutura de gestão das Cooperativas às necessidades do mercado. Ele reconhece que, para prosperar nesse contexto, as cooperativas precisam de uma abordagem flexível e adaptável que responda o mais rapidamente possível, tanto às mudanças do mercado, quanto às demandas de seus associados.

Com foco em soluções dinâmicas e inovadoras, o *Framework FO* oferece uma estrutura que tem como pano-de-fundo promover a agilidade organizacional das Cooperativas de Agronegócios. Neste sentido, o *Framework FO* busca a integração dos conceitos e práticas da inovação aberta e gestão estratégica, permitindo que as cooperativas identifiquem e implementem novas oportunidades que agreguem valor a estas organizações. Essa abordagem parece essencial para enfrentar os desafios impostos por um mercado em constante transformação e altamente competitivo.

Além disso, o *Framework* pode servir como um guia para decisões estratégicas e operacionais, orientando a organização na busca por soluções que fortaleçam sua competitividade e sustentabilidade. Ao promover uma gestão econômica mais eficiente e conectada às demandas do ambiente cooperativista, o *Framework* tende a contribuir para que as Cooperativas melhorem o seu impacto econômico e social, gerando benefícios tanto para os associados quanto para os mercados em que atuam.

Da ótica pragmática o *Framework* tem como ponto de partida as transformações do mercado. Em particular, é preciso destacar os aspectos ligados ao avanço no âmbito geral e do cooperativismo dos temas tecnológicos e daqueles associados com a perspectiva de sustentabilidade de negócio. Entre estes elementos é possível destacar: i) surgimento de um amplo conjunto de plataformas digitais; (OCB, 2022); ii) tecnologias avançadas para aplicações mais inteligentes de fertilizantes (ICA, 2020); iii) a implementação de uma logística integrada e digital (EMBRAPII,2023); iv) o tema dos créditos de carbono (ICA, 2020) a adoção de modelos ESG (ICA, 2019); Além disso, enfatiza a

importância de uma gestão profissional focada em resultados, proporcionando às cooperativas maior eficiência e sustentabilidade em suas operações.

O segundo contexto aborda a inovação e a busca por soluções direcionadas tanto para o cooperativismo quanto para os cooperados, com o objetivo de reduzir falhas operacionais e os altos custos das perdas nos sistemas de produção e operação, promovendo maior eficiência e competitividade. Outro subsistema está associado com o mercado de *startups* e as possíveis conexões a partir da adoção do conceito de inovação aberta.

Neste ambiente das *startups* é possível testar soluções rapidamente envolvendo a construção de protótipos de soluções, produtos/serviços minimamente viáveis. Além disso, o contato com as *startups* viabiliza a aquisição ou a cooperação com as mesmas no campo dos recursos humanos e dos recursos tecnológicos essenciais para impulsionar a inovação aberta, que é o canal condutor das conexões possíveis de serem imaginadas, projetadas e implantadas.

O ecossistema de inovação aberta tende a desempenhar um papel estratégico ao conectar as necessidades do mercado às soluções oferecidas por *startups*, promovendo sinergias que permitem o fortalecimento e sustentabilidade econômico, social e ambiental das cooperativas. A adoção desta abordagem permite que as cooperativas, contínua e sistemicamente, se beneficiem de ideias e tecnologias externas, acelerando a resolução de desafios e aumentando sua competitividade em um ambiente de constantes transformações.

Uma ressalva relevante é que para que este *Framework* seja efetivo e utilizáveis, as cooperativas precisam adotar uma postura proativa em relação à inovação aberta, engajando-se em parcerias estratégicas com *startups* e outros atores estratégicos do ecossistema (por exemplo, as plataformas já desenvolvidas no mercado privado e a *SmartCoop*) (DIGITAL AGRO, 2023). Essa colaboração não apenas facilita a superação de barreiras estruturais e culturais, mas também impulsiona a criação e a apropriação de valor por meio de soluções customizadas e escaláveis que atendem às demandas específicas do setor.

Portanto, o *Framework F0* apresentado na Figura 7 destaca a necessidade de estabelecer uma conexão dinâmica entre a busca por conhecimento e tecnologias e a implementação de estratégias alinhadas às prioridades cooperativas e seus associados. Essa integração é essencial para criar um ambiente onde a inovação seja contínua e sistemática, incentivando a troca de experiências e o aprendizado mútuo entre cooperativas e *startups*.

Ao incorporar a inovação como parte da cultura organizacional, as cooperativas podem fortalecer sua capacidade de adaptação e garantir um crescimento sustentável no setor agropecuário. Além disso, essa abordagem tende a contribuir para a construção de um ecossistema mais resiliente e colaborativo, onde o desenvolvimento evolucionário de soluções inovadoras possa se traduzir em benefícios concretos para os cooperados, as Cooperativas e a comunidade de forma mais ampla.

3.4.2 Estrutura do framework F0

A estrutura do *framework* é composta por quatro elementos fundamentais: as demandas de mercado, as cooperativas e seus associados e o ecossistema de *startups*. Esses elementos interagem de maneira dinâmica, promovendo relações estratégicas que possibilitam a geração e a captura de valor, pelas Cooperativas e os cooperados.

As demandas de mercado funcionam como o ponto de partida, estabelecendo as necessidades e oportunidades que impulsionam os diferentes processos de inovação. As cooperativas e seus associados, por sua vez, representam o núcleo que busca soluções para atender a essas exigências, adaptando-se a um ambiente em constante transformação.

A inovação aberta atua como um conceito geral facilitador desse processo, permitindo que as cooperativas acessem ideias, tecnologias e práticas externas para enriquecer suas capacidades internas. Complementando essa dinâmica, o ecossistema de *startups* surge como um ambiente colaborativo e ágil, oferecendo soluções disruptivas e alinhadas às demandas específicas do setor agropecuário.

A interação entre esses agentes não apenas fortalece a capacidade de adaptação das cooperativas, mas também tende a maximizar o impacto

econômico e social, criando um ciclo contínuo de geração e captura de valor dentro do setor cooperativista.

Dessa forma, a construção do *framework* foi embasada em uma compreensão profunda do contexto, promovendo sua relevância e aplicabilidade para atender às demandas de inovação e integração entre cooperativas e *startups*.

3.5 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO *FRAMEWORK* F1

3.5.1 Considerações Iniciais

Este Capítulo trata do processo de construção do *Framework F1*. Para isto, partindo do *Framework F0* – proposto a partir do Referencial Teórico e das ideias do autor do trabalho, foram realizadas um conjunto de entrevistas com especialistas que contribuíram decisivamente para a formatação do *Framework F1*. Para isto, inicialmente, foi elaborada uma descrição dos principais pontos constatados nas entrevistas. Na sequência, após uma avaliação crítica das entrevistas, foram propostas as mudanças no *Framework F0* que culminaram no *Framework F1*.

3.5.2 Apresentação sintética das Entrevistas

Neste item são analisadas as principais argumentações provenientes das entrevistas realizadas (Apêndice A). Todos os entrevistados destacaram aspectos fundamentais que evidenciam o impacto real e potencial do ecossistema na competitividade do cooperativismo, as estratégias para conectar os diferentes atores, bem como impulsionar a inovação e promover a inovação aberta no cooperativismo agropecuário. Entre os principais pontos mencionados como contribuições do ecossistema de inovação para a competitividade das cooperativas agropecuárias no Rio Grande do Sul, cabe destacar: i) intercooperação; ii) novos modelos de negócios; iii) tecnologias aplicáveis iv) ferramentas financeiras modernas e ágeis disponíveis.

3.5.3 A Intercooperação e o Ecossistema de Inovação no Agronegócio

A intercooperação, um dos 7 princípios do cooperativismo, foi citado como um fator muito relevante para alavancar o ecossistema de inovação em diversas entrevistas. Os entrevistados E7 e E5 sustentaram que união das cooperativas visando alcançar objetivos comum deve ser um elemento relevante a ser

considerado. O entrevistado E7 destacou a ação coletiva que foi realizada na cooperativa central CCGL que impulsionou a inovação, através da digitalização, o que gerou a plataforma *Smartcoop*. O E7, destacou que a Plataforma *Smartcoop* se destaca em relação a outras soluções similares disponíveis no mercado, principalmente porque foi desenvolvida de maneira intuitiva e focada nas reais necessidades do produtor associado as Cooperativas Agroindustriais do RS. No entanto, seu verdadeiro valor estaria diretamente atrelado ao nível de uso e à percepção de benefício por parte dos produtores associados às cooperativas. Segundo o Entrevistado E7, este é um exemplo importante de construção de soluções utilizando o princípio da intercooperação.

Em relação aos desafios da intercooperação o entrevistado E5 relata que o setor agropecuário tem uma estrutura complexa e descentralizada, o que torna a adoção de inovações mais lenta em comparação com empresas privadas que, geralmente, têm mais recursos e flexibilidade para implementar novas tecnologias. De outro lado, o entrevistado E5 postula que as cooperativas têm uma vantagem competitiva única, na medida em que elas operam em rede. Assim, quando são feitas operações bem estruturadas, é possível aproveitar a força coletiva de seus membros para compartilhar conhecimentos, tecnologias e práticas inovadoras. Esse modelo colaborativo, com base no princípio da intercooperação, pode ser um facilitador importante para que as cooperativas superem as barreiras à inovação.

O entrevistado E3 destaca a importância fundamental da intercooperação em um ambiente unificado, ressaltando que a fragmentação de ações e processos torna as operações mais onerosas e suscetíveis a falhas no planejamento e na implementação. A colaboração entre cooperativas tende a permitir a obtenção de maior eficiência, otimização de recursos e uma execução mais estratégica, reduzindo custos e minimizando riscos operacionais.

O entrevistado E1 enfatiza que o ecossistema de inovação no cooperativismo ainda precisa ser mais bem explorado tanto pelas cooperativas singulares quanto pelos seus associados. Ele resalta a importância da pesquisa ao longo do tempo, desde a implantação do plantio direto até os dias atuais, enxergando o ecossistema de inovação como uma mudança de rota estratégica e um diferencial competitivo para o setor. Neste sentido, a constituição da Rede

Técnica Cooperativa, outra ação oriunda da utilização do princípio da intercooperação, é relevante para ajudar os cooperados a utilizar as tecnologias disponíveis no mercado.

3.5.4 A inovação aberta e os novos modelos de negócio nas Cooperativas

O Entrevistado E1 argumentou que a inovação aberta pode ser utilizada como uma força relevante para criar novos modelos de negócio. Neste contexto o E1 diz que com a adoção deste tipo de conceito/perspectiva as cooperativas poderão acelerar o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras, como plataformas digitais para gestão de recursos, sistemas de rastreabilidade e soluções de financiamento coletivo voltadas para práticas agrícolas sustentáveis. Isso pode gerar novos modelos de negócios, como o comércio direto entre produtores e consumidores, diminuindo a dependência de intermediários e garantindo preços justos para todos os envolvidos.

Essas inovações, além de otimizar a produção e reduzir desperdícios, podem fortalecer a cadeia de valor no setor agropecuário, criando sistemas mais transparentes e eficientes. Neste contexto, o entrevistado E6 apresenta informações tratando da necessidade de diversificar os modelos de vendas para construir ambientes para diferentes posicionamentos de mercado com inovação.

Já o E5 diz que “as *startups* podem colaborar na criação de novos modelos de negócio e oferecer soluções inovadoras voltadas para o setor agropecuário”. Os entrevistados E3 e E2 concordam que a inovação tem o potencial de transformar o cooperativismo ao viabilizar novos modelos de negócios, tornando as cooperativas mais competitivas e alinhadas às demandas do atual mercado que é altamente dinâmico e competitivo.

Um dos principais avanços está na plataformização dos serviços, onde as cooperativas podem atuar como centros de inovação, conectando seus associados a fornecedores, consumidores e parceiros estratégicos. Esse modelo de negócios permite a criação de *marketplaces* cooperativos, viabilizando a comercialização direta de produtos e insumos, reduzindo intermediários e aumentando a rentabilidade dos produtores. Além disso, novas soluções em *fintechs* cooperativas possibilitam maior acesso a crédito, seguros e gestão financeira digital, fortalecendo a autonomia dos cooperados.

Ainda, sobre o modelo de negócio o entrevistado E7 diz que é essencial “a interação com *startups*, incentiva a criação de uma cultura inovadora dentro das cooperativas”. Segundo o E7 no dinâmico cenário do agronegócio, a renovação constante de ideias e estratégias é essencial para garantir a competitividade e a sustentabilidade das organizações.

3.5.5 Tecnologias no contexto do Ecossistema de Inovação

Os entrevistados fizeram considerações sobre as tecnologias no contexto do cooperativismo. Neste sentido, o entrevistado E5 argumenta que as “cooperativas podem adotar drones e sensores para monitorar lavouras, identificar problemas de saúde do solo e planejar o uso de insumos de maneira mais eficiente, reduzindo os custos e minimizando impactos ambientais”. O entrevistado E4 também justifica que as tecnologias têm desempenhado um papel fundamental na modernização do agronegócio, permitindo maior eficiência, produtividade e sustentabilidade.

Segundo o E4 os drones agrícolas são um exemplo de inovação que vem transformando o setor. Equipados com câmeras multiespectrais e sensores avançados, os drones possibilitam o mapeamento detalhado das lavouras, identificando áreas com pragas, falhas no plantio e deficiências nutricionais no solo. Além disso, são utilizados para aplicação precisa de defensivos agrícolas e fertilizantes, reduzindo os desperdícios e minimizando impactos ambientais.

Segundo o E5 através da adoção desta tecnologia, os produtores conseguem tomar decisões mais rápidas e assertivas, otimizando a produção e reduzindo custos operacionais. Na visão do entrevistado E2 outra inovação essencial para o agronegócio é a irrigação inteligente, que utiliza sensores de umidade, *softwares* de gestão e automação para garantir que a quantidade ideal de água seja aplicada às culturas. Essa tecnologia permite um uso mais eficiente dos recursos hídricos, reduzindo desperdícios e aumentando a produtividade das plantações. Sistemas avançados, como a irrigação por gotejamento e a fertirrigação, garantem que a água e os nutrientes sejam entregues diretamente às raízes das plantas, promovendo um crescimento mais saudável e sustentável. Além disso, plataformas digitais permitem o monitoramento remoto e o controle

automatizado da irrigação, proporcionando mais praticidade e eficiência ao produtor.

Já de uma ótica das Cooperativas em si e buscando uma síntese do que os entrevistados expuseram, é possível afirmar que a busca por inovação, aliada à adoção de novas tecnologias e práticas de gestão eficientes, tendem a permitir que as cooperativas e empresas do setor antecipem tendências, otimizem processos e ampliem sua capacidade produtiva. Dessa forma, a modernização não apenas fortalece a cadeia produtiva, mas também promove maior resiliência das Cooperativas diante das oscilações do mercado e das crescentes e dinâmicas exigências dos consumidores.

3.5.6 Ferramentas Financeiras

O entrevistado E3 afirma que as *fintechs* têm um enorme potencial para transformar o cooperativismo, trazendo soluções financeiras mais ágeis, acessíveis e eficientes para cooperativas e seus associados. A digitalização dos serviços financeiros permite que as cooperativas ofereçam crédito de forma mais rápida e menos burocrática, facilitando o acesso dos cooperados a financiamentos e capital de giro para suas atividades. Além disso, plataformas financeiras inteligentes conseguem analisar o histórico de produção e os padrões de pagamento dos cooperados, permitindo a concessão de crédito personalizada e com taxas mais justas, fortalecendo a relação entre cooperativa e produtor.

Para o entrevistado E1 um sistema financeiro tecnológico tende a melhorar significativamente a gestão financeira das cooperativas, proporcionando mais controle e transparência sobre suas operações. Com a automação de processos, é possível integrar sistemas de pagamentos, faturamento e monitoramento de fluxo de caixa em tempo real, reduzindo custos administrativos e aumentando a eficiência operacional. Além disso, o uso de inteligência artificial e análise de dados permite que a cooperativa antecipe riscos financeiros, identifique oportunidades de investimento e otimize a gestão de recursos, garantindo mais segurança e previsibilidade para suas operações e tomadas de decisão.

3.6 CONSTRUÇÃO DO *FRAMEWORK* F1 – CONTRIBUIÇÕES DOS PROFISSIONAIS DA *STARTUP*

Este item examina as contribuições dos representantes das *startups* para a construção processual do *Framework F1*. No Anexo B é apresentado o questionário semiestruturado utilizado para capturar as respostas dos profissionais ligados as *startups*. A seguir, são apresentados os principais achados desta etapa da investigação no qual é possível destacar os seguintes tópicos: i) novas tecnologias ii) necessidade de alinhamento cultural; iii) desenvolvimento de novos mercados; iv) fundos de investimento para pesquisa e desenvolvimento.

3.6.1 Novas tecnologias para cooperativismo

O entrevistado E1 relata que a adoção de novas tecnologias, com a união entre *startups* e cooperativas, pode gerar inovações significativas, especialmente em áreas como agricultura, energia renovável e tecnologia financeira. As *Startups* trazem expertise tecnológica e foco em inovação, enquanto as cooperativas oferecem redes robustas e acesso direto a comunidades. O E1 destaca exemplos concretos de colaborações bem-sucedidas entre *startups* e cooperativas, como o desenvolvimento de tecnologias para análise de leite e silagem.

De forma geral, os entrevistados argumentaram que as *startups* são reconhecidas por sua capacidade de desenvolver tecnologias de ponta e soluções inteligentes. Sendo assim, ao colaborar com as cooperativas essas inovações, potencialmente, podem ser implementadas em larga escala, alcançando comunidades que muitas vezes não têm acesso às últimas tendências tecnológicas. Os entrevistados sugerem que, a combinação de agilidade das *startups* com a experiência das cooperativas, permite criar um ambiente propício para o desenvolvimento de soluções disruptivas. Ainda, para os entrevistados a colaboração dos *startups* com cooperativas pode ser uma oportunidade estratégica para acessar novos mercados.

As cooperativas possuem ampla capilaridade e redes estabelecidas, conectando *startups* a produtores, parceiros e outras organizações que podem se beneficiar das soluções inovadoras. Além disso, segundo os entrevistados essa colaboração oferece às *startups* a possibilidade de validar suas tecnologias

em ambientes reais, o que facilita a adaptação a diferentes contextos de mercado e aumenta suas chances de sucesso em expansão. O entrevistado E4 postula que as *startups* desempenham um papel estratégico no fortalecimento das cooperativas agropecuárias, oferecendo soluções inovadoras que podem impulsionar a eficiência operacional e a competitividade no setor do agronegócio.

Adicionalmente, as empresas de tecnologia podem fornecer tecnologias avançadas em agricultura de precisão, monitoramento remoto e automação de processos. Ainda, os entrevistados dizem que essas empresas proporcionam ferramentas que ajudam as cooperativas a otimizar a gestão da produção, reduzir desperdícios e aumentar a produtividade no campo. Além disso, soluções baseadas em Inteligência Artificial (IA) e análise de dados permitem tomadas de decisão mais assertivas, auxiliando desde o planejamento agrícola até a comercialização dos produtos.

Os entrevistados E5 e E4 argumentam que outro diferencial das *startups* estaria no desenvolvimento de novos modelos de negócios e plataformas digitais, que podem ajudar na modernização da relação entre cooperativas, cooperados e mercados consumidores. Os entrevistados E5 e E4 dizem que *marketplaces*, aplicativos de gestão agrícola e sistemas de rastreabilidade garantem maior transparência e eficiência na comercialização, conectando os produtores diretamente aos compradores e criando novas oportunidades de negócios. Além disso, soluções de *blockchain* e certificação digital podem agregar valor aos produtos agropecuários, assegurando conformidade com padrões internacionais e atendendo às exigências do mercado global.

3.6.2 Alinhamento cultural entre cooperativas e *startups*

A maioria dos entrevistados das *startups* relataram que ainda não colaboram com as cooperativas, indicando que ainda existem barreiras ou falta de iniciativas para fomentar essa interação. Segundo o Entrevistado E2 isto pode ser atribuído a alguns fatores, como: i) ausência de programas estruturados; ii) falta de comunicação clara entre os dois grupos; iii) diferenças culturais que dificultam o alinhamento. Essa lacuna evidencia a necessidade de esforços mais direcionados para conectar *startups* e cooperativas, promovendo parcerias que sejam benéficas para ambas as partes. Embora existam exemplos de

colaborações bem-sucedidas entre *startups* e cooperativas, há um espaço significativo para ampliar essa interação.

Neste contexto os entrevistados E1 e E2 defenderam que os principais desafios são de natureza cultural, especialmente no que se refere à linguagem e à dinâmica do ambiente cooperativo. Segundo o E1 e E2 muitas cooperativas ainda apresentam uma postura conservadora, evitando riscos e preferindo soluções tradicionais já testadas, em detrimento de alternativas inovadoras que poderiam gerar maior impacto e diferenciação no mercado. Ainda, para o entrevistado E6, em virtude da estrutura hierárquica e à necessidade de consenso entre os associados e gestores, os processos de decisão dentro das cooperativas podem ser demorados, dificultando a agilidade necessária para *startups* implementarem suas soluções de forma eficiente.

A colaboração entre *startups* e cooperativas apresenta desafios específicos que, embora superáveis, exigem um esforço coordenado e um entendimento profundo das diferenças culturais, organizacionais e práticas entre as partes envolvidas. Para entrevistado E4 e E3 cooperativas podem parecer inacessíveis ou fora de alcance. Essa percepção decorre de barreiras iniciais de comunicação e da falta de um canal claro para estabelecer colaborações. Além disso, a cultura organizacional de algumas cooperativas, muitas vezes mais tradicional, pode dificultar a construção de pontes com *startups*, que tendem a operar de forma mais ágil e orientada à inovação.

Outro ponto crucial é a divergência de expectativas entre as partes. Enquanto as *startups* frequentemente buscam rapidez na implementação de soluções e retorno rápido do investimento, as cooperativas podem priorizar a estabilidade e a segurança em seus processos. Esse desalinhamento pode gerar frustrações e atrasos no progresso das iniciativas conjuntas. Neste contexto, segundo o entrevistado E4 “as cooperativas, por natureza, tendem a adotar um modelo operacional tradicional, o que reflete uma menor abertura para testar novas soluções”. Essa abordagem conservadora tende a limitar, ou tornar difícil, a experimentação e a implementação de inovações que poderiam trazer benefícios significativos para todos os atores envolvidos. Os entrevistados E5 e E6 concordam que existe uma necessidade da busca de consenso entre os associados e, neste contexto, a estrutura hierárquica das cooperativas

frequentemente resultam em processos decisórios mais lentos, dificultando a implementação de soluções inovadoras propostas pelas *startups*.

É consenso entre os entrevistados que a colaboração entre *startups* e cooperativas enfrenta barreiras culturais e organizacionais substanciais, incluindo resistência a mudanças, diferenças de gestão, falta de investimento financeiro e ausência de uma cultura de experimentação. Para superar esses desafios, é essencial implementar estratégias que promovam maior abertura e confiança, como parcerias com instituições de ensino, programas de incubação e iniciativas de sensibilização para lideranças cooperativistas. Ao quebrar essas barreiras, se tornaria possível criar um ambiente mais propício à inovação e fortalecer a sinergia entre *startups* e cooperativas, beneficiando ambas as partes e suas comunidades.

O entrevistado 4 sugere a necessidade de melhorar as relações entre os *startups* e as cooperativas. O intuito é estreitar a colaboração unindo os benefícios que as *startups* podem trazer em termos da capacidade de oferecer tecnologias de ponta e soluções inteligentes, enquanto as cooperativas podem contribuir com recursos financeiros e oportunidades para experimentação no mercado. Essa parceria potencializa a inovação e beneficia ambos os lados. Já o entrevistado E6 explica que as cooperativas estão diretamente ligadas a práticas agrícolas e produtivas, oferecendo um ambiente ideal para desenvolver e testar tecnologias que promovam sustentabilidade e eficiência, com benefícios amplamente compartilhados.

A sinergia entre *startups* e cooperativas tem o potencial de desenvolver mercados, promover inovação e gerar impacto positivo na sociedade. Ou seja, os entrevistados veem esta parceria como ‘uma estrada de mão dupla’, onde ambas as partes se beneficiam através de ganhos oriundos das relações estabelecidas, alavancando seus pontos fortes para superar desafios e criar soluções que atendam às necessidades de um mundo em constante transformação.

O entrevistado E3, tratando do tema da colaboração e do acesso a novos mercados *a partir da ótica das startups*, argumentou que: “a colaboração com cooperativas pode ser um fator decisivo para *startups* que buscam acessar novos mercados e fortalecer sua credibilidade”. Na mesma linha de raciocínio, o

Entrevistado E5 relatou que a parceria com cooperativas reforçou a reputação no setor, pois trabalhar com organizações bem estabelecidas transmite confiança e mostra a relevância das nossas soluções surgidas a partir das *startups* para atender a demandas reais das Cooperativas.

Embora muitas *startups* reconheçam o potencial das cooperativas agropecuárias como impulsionadoras de novos mercados, nem sempre esse impacto é percebido de forma imediata. Em alguns casos, a falta de processos estruturados dentro das cooperativas dificulta essa interação, criando barreiras para a adoção de soluções inovadoras. Além disso, o Entrevistado E1 diz que a ausência de estratégias mais amplas voltadas à inovação aberta tende a limitar o engajamento e a participação ativa das *startups* no setor cooperativo. Já o entrevistado E6 afirma que a transformar esse cenário, é fundamental que as cooperativas possam assumir um papel mais proativo na promoção da inovação. Isso inclui a criação de ambientes que favoreçam a experimentação e a validação de novas tecnologias, bem como a implementação de políticas internas que facilitem a colaboração com *startups*. Programas de aceleração, desafios de inovação e parcerias estratégicas são algumas das iniciativas que podem fortalecer essa relação e gerar benefícios mútuos.

Além disso é consenso entre os entrevistados das *startups* que as cooperativas devem ampliar sua atuação como facilitadoras da integração das *startups* ao ecossistema agropecuário. Isso envolve não apenas oferecer maior visibilidade para essas empresas emergentes, mas também atuar na capacitação dos cooperados para a adoção de novas tecnologias. Com um ambiente mais aberto e estruturado para a inovação, as cooperativas podem potencializar o impacto das *startups*, criando oportunidades sustentáveis de crescimento e modernização para todo o setor.

Segundo o Entrevistado E2 como a colaboração direta das *startups* com cooperativas ainda é incipiente, o potencial dessa parceria para acessar novos mercados e fortalecer a credibilidade parece evidente e promissora. Neste sentido o Entrevistado 2 apresenta uma proposta explícita, afirmando que, para maximizar os benefícios, é necessário que cooperativas invistam em iniciativas estruturadas de inovação, com foco na conexão entre suas redes e as soluções propostas por *startups*. Essa sinergia não apenas beneficia as *startups*, mas tem

o potencial de impulsionar a modernização e a competitividade das cooperativas no mercado.

Adicionalmente, os entrevistados E3 e E4 sugerem que estabelecer políticas de inovação aberta é relevante para desenvolver projetos de forma facilitada. Ainda, um ponto importante é que as cooperativas possam divulgar os desafios/demandas dos produtores para que *startups* possam apresentar soluções compatíveis com as necessidades observadas.

O entrevistado E5 reforça que as cooperativas podem simplificar sua estrutura de governança e reduzir a burocracia para acelerar a tomada de decisões, permitindo que *startups* implementem suas soluções de forma mais eficiente. Já o entrevistado E6 explica que estabelecer programas ou *hubs* dedicados à inovação, como laboratórios de teste ou parcerias estruturadas, pode facilitar a integração de *startups* no ecossistema da cooperativa e promover um ambiente mais propício à colaboração. O Entrevistado E2 sintetiza a argumentação sugerindo que as cooperativas podem facilitar a colaboração com *startups* ao divulgar um portfólio claro de oportunidades que inclua benefícios reais para as *startups*, como acesso a recursos, infraestrutura, e redes de contatos. Esses portfólios devem ser desenhados considerando as particularidades das *startups*, como sua necessidade de validação rápida, financiamento inicial e suporte técnico. Além disso, o Entrevistado E5 diz que a criação de programas específicos para *startups*, como incubadoras ou aceleradoras vinculadas às cooperativas, pode fortalecer o alinhamento entre ambas as partes e fomentar a inovação.

De maneira similar o Entrevistado E4 comentou que a criação de iniciativas que promovam novas tecnologias desempenha um papel crucial na modernização das cooperativas, podendo contribuir diretamente para sua produtividade/eficiência e, também, na competitividade. Ao adotar inovações tecnológicas, as cooperativas não apenas aprimoram seus processos e resultados, mas também criam um ambiente mais atrativo e dinâmico para as novas gerações, fortalecendo a conexão com os jovens associados e colaboradores. Além disso, essas iniciativas podem auxiliar na superação de um dos grandes desafios enfrentados pelo setor: a sucessão para futuras gerações.

É consenso entre os entrevistados que a incorporação de tecnologia não só prepara a cooperativa para o futuro, mas incentiva os jovens a se envolverem mais ativamente, garantindo a continuidade das operações e a renovação das lideranças no longo prazo. Dessa forma, a inovação tecnológica torna-se um elemento estratégico para o crescimento sustentável e para o fortalecimento do cooperativismo.

Há consenso entre os entrevistados que a busca da colaboração entre *startups* e cooperativas agropecuárias tem o potencial de gerar impactos positivos significativos no meio ambiente e nas comunidades rurais, especialmente ao aumentar a produtividade e disponibilizar tecnologias inovadoras para pequenos produtores. Neste contexto as *Startups*, ao desenvolverem soluções tecnológicas acessíveis e escaláveis, podem resolver problemas como a falta de acesso a insumos de qualidade, gestão eficiente e uso sustentável de recursos. Com a mediação das cooperativas, essas inovações permitem alcançar os pequenos produtores, promovendo melhorias em suas práticas agrícolas.

O entrevistado E5 postulou que as cooperativas podem atuar como vetores e aceleradores da transformação tecnológica no meio rural, auxiliando os produtores a aderirem a novas tecnologias. Essa intermediação facilita o acesso dos pequenos agricultores a soluções que poderiam, de outra forma, ser inacessíveis devido a barreiras financeiras, educacionais ou culturais. O papel da cooperativa vai além de ser um disseminador de tecnologias, na medida em que ela pode atuar como uma ponte entre inovação e tradição, ajudando os produtores a integrarem novas práticas em suas rotinas sem perder a identidade cultural e local.

Para uma visão de futuro da perspectiva da construção da relação cooperativas/*Startups* os Entrevistados E5 e E6 tem a opinião que essas parcerias têm o potencial de impulsionar a transformação digital das cooperativas, integrando tecnologias avançadas que aumentem a eficiência operacional, promovam a sustentabilidade e fortaleçam sua competitividade no mercado.

O entrevistado E3 destacou que as diferenças culturais e de gestão entre cooperativas e *startups* podem, inicialmente, dificultar a interação, uma vez que

essas organizações operam com estruturas e objetivos distintos. No entanto, as complementaridades também representam uma oportunidade. Enquanto as cooperativas trazem estabilidade, rede consolidada e foco no coletivo, as *startups* oferecem agilidade, inovação tecnológica e capacidade de adaptação rápida às mudanças de mercado. Esse potencial é particularmente evidente no setor agropecuário, onde a introdução de novas tecnologias pode melhorar a conectividade e a eficiência no campo. Para superar estes desafios, é fundamental investir em programas de integração cultural e criar mecanismos que facilitem a comunicação e o alinhamento estratégico entre as partes.

3.6.3 Fundo de investimento para pesquisa e desenvolvimento

A criação de um fundo de investimento, direcionado para as *startups*, tendo como origem às cooperativas agropecuárias, através de atividades de intercooperação, apresenta-se como uma alternativa interessante e inovadora. O Entrevistado E2 sugere que os fundos constituídos a partir das cooperativas poderiam fornecer o capital necessário para impulsionar iniciativas empreendedoras. O E2 diz que estes fundos de investimento podem ajudar o crescimento das cooperativas, ajudando-as a crescer e se consolidar no mercado com novas soluções competitivas. Este tipo de fundo pode estimular a diversificação das fontes de financiamento das cooperativas para inovação, que muitas vezes enfrentam dificuldades para acessar recursos tradicionais de investimento.

Adicionalmente, o entrevistado E4 comenta que a integração de cooperativas com o ambiente acadêmico pode permitir uma maior troca de conhecimento e estimular o desenvolvimento de tecnologias voltadas para a economia social e solidária. As universidades, por sua vez, poderiam expandir sua atuação para além do tradicional modelo de incubadoras de empresas, criando espaços colaborativos entre *startups* e cooperativas que envolvam treinamento mútuo, desenvolvimento conjunto de novos produtos e serviços e a criação de redes de apoio a gestão e a inovação.

Os entrevistados E1 e E2 destacaram a associação necessária entre os aspectos estratégicos e de financiamento na medida em que as *startups* podem contribuir para facilitar o acesso a créditos associado com risco, possibilitando que as cooperativas acessem recursos de maneira mais ágil e eficiente.

Plataformas de financiamento coletivo (*crowdfunding*), *fintechs* especializadas em crédito agrícola e soluções de *hedge* para proteção contra oscilações do mercado são algumas das alternativas que garantem maior estabilidade financeira para as cooperativas. Dessa forma, a parceria entre cooperativas e *startups* representa um caminho promissor para a inovação no agronegócio, promovendo um ecossistema mais dinâmico, sustentável e competitivo.

Para o entrevistado E5 a criação de um fundo de investimento para *startups* no cooperativismo representa uma estratégia essencial para impulsionar a inovação e fortalecer a competitividade do setor agropecuário. Esse tipo de iniciativa permitiria que as cooperativas financiem o desenvolvimento de novas tecnologias e soluções adaptadas às suas necessidades, garantindo maior eficiência na produção, gestão e comercialização. Além disso, ao direcionar recursos para *startups* que atuam no agronegócio, as cooperativas fomentam a modernização de suas cadeias produtivas, reduzindo custos operacionais e aumentando sua capacidade de adaptação às mudanças do mercado.

Segundo a argumentação proposta pelo Entrevistado E4 outro benefício significativo é o fortalecimento do ecossistema de inovação cooperativista, promovendo uma relação mais próxima entre cooperativas e *startups*. Com a adoção de fundos estruturados, é possível criar um ambiente propício para a experimentação e implementação de novas soluções, ao mesmo tempo em que se compartilham riscos e investimentos entre as diferentes cooperativas. Isso não apenas amplia as oportunidades de crescimento para as *startups*, mas também garante que as cooperativas tenham acesso contínuo a tecnologias de ponta, tornando-se mais resilientes e preparadas para os desafios futuros do agronegócio.

3.7 *FRAMEWORK F1*: PROPOSTAS DE MELHORIA A PARTIR DAS ENTREVISTAS REALIZADAS

O artefato/*Framework F0* foi melhorado tendo como base a análise crítica detalhada das entrevistas realizadas com especialistas do ecossistema de inovação das cooperativas e das *startups*. Esse processo de coleta de dados informações permitiu identificar as principais necessidades e desafios enfrentados por diferentes *startups* e cooperativas, fornecendo uma base sólida

para efetivar proposições que levaram em consideração diferentes aspectos relevantes associados com o *Framework* em construção.

O *Framework* F1 mantém diversos componentes/elementos que foram considerados na versão inicial - *Framework* F0, após serem devidamente ratificados com base no embasamento teórico e na validação prática. Esses elementos preservados representam os fundamentos que se mostraram sólidos e relevantes durante as etapas iniciais do desenvolvimento, garantindo continuidade e consistência no artefato proposto.

Por outro lado, o *Framework* F1 também apresenta elementos que foram atualizados ao longo do processo de desenvolvimento. Essas mudanças ocorreram após uma análise criteriosa, que incluiu revisões conceituais e a integração de *feedbacks* obtidos nas entrevistas e análise dos dados coletados. Esse amadurecimento conceitual foi essencial para aprimorar o *Framework* e adaptá-lo às demandas específicas do contexto estudado.

Essa combinação entre elementos mantidos e atualizados reflete a evolução do framework F1 em relação ao F0, resultando em um modelo mais robusto e refinado. Essa abordagem assegura que o *Framework* esteja alinhado tanto com os fundamentos teóricos quanto com as necessidades práticas do ambiente de inovação aberta e ecossistemas de *startups*.

Com base na pesquisa que serviu como alicerce deste estudo, foi identificado que o ambiente de mudanças é um fator crucial para a melhoria das estratégias, e práticas daí oriundas, a serem adotadas pelas cooperativas e pelos seus associados. Nesse contexto, a capacidade de adaptação e inovação das cooperativas desempenha um papel fundamental para garantir sua competitividade e relevância no mercado. No entanto, existe uma lacuna significativa na busca por conhecimento, novas tecnologias e processos que possibilitem essas mudanças, evidenciando a necessidade da adição de práticas e métodos mais estruturadas e colaborativas.

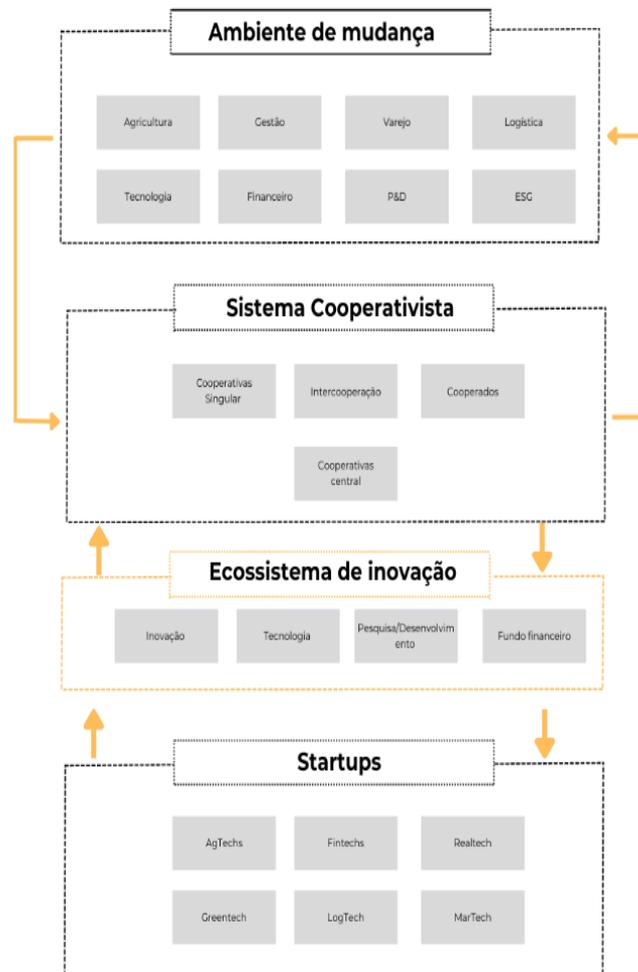
A arquitetura do *Framework* F1 foi cuidadosamente planejada para garantir que as distintas e diferenciadas necessidades das cooperativas e *startups* fossem plenamente atendidas. Essa etapa envolveu o mapeamento geral das demandas tecnológicas e organizacionais, bem como a identificação de lacunas que poderiam ser preenchidas por meio de inovações específicas. A

abordagem adotada visou criar um *Framework* flexível e suficientemente genérico capaz de se adaptar às diversas realidades das cooperativas em cena e suas capacidades de inovação.

Para alinhar as necessidades das cooperativas com as demandas de inovação, foi necessário considerar os diferentes níveis de maturidade tecnológica e de gestão presentes nas entidades analisadas. Essa consideração permitiu que o *Framework F1* fosse estruturado de forma a promover o crescimento gradual e sustentável das cooperativas, por meio da introdução de práticas inovadoras que respeitem suas particularidades e limitações.

As inovações percebidas pelos profissionais que atuam nas Organizações estudadas foram incorporadas ao *Framework* de maneira a maximizar seu impacto. A arquitetura resultante não só tende a responder às demandas atuais das cooperativas, mas também se antecipa a futuras necessidades, garantindo que o *Framework* permaneça relevante e útil à medida que o ecossistema de inovação aberta evolua ao longo do tempo. Isso permite que as cooperativas participantes se mantenham competitivas e preparadas para os desafios do mercado. A Figura 7 ilustra o *Framework F1* proposto para colaborar com a inovação nas cooperativas.

Figura 7. Framework F1: Conectando Ambiente de Mudança, Cooperativista Ecosistema de Inovação das cooperativas e as Startups



Fonte: elaborado pelo autor.

A estrutura de um ecossistema apresentado do *Framework F1* de inovação é composta por três níveis principais, sendo cada um essencial para a dinamização do sistema. O primeiro nível engloba os ambientes de transformação e a dinâmica de mercado, levando em conta as demandas das cooperativas e de seus cooperados por avanços e inovações. Adicionalmente, ela incorpora tendências tecnológicas e a evolução dos processos, fornecendo recursos essenciais, suporte e um ambiente propício ao desenvolvimento de novas ideias e soluções. Esses agentes desempenham um papel fundamental ao fornecerem as condições básicas para a formação e crescimento das *startups*, criando uma base sólida sobre a qual a inovação pode prosperar.

No segundo nível estão os agentes econômicos diretos, como as *startups*, empresas de tecnologia, que formam o núcleo do ecossistema e onde a inovação propriamente dita é construída. É nesse nível que a criação de valor se concretiza, pois é onde as *startups* exploram novas ideias, modelos de negócio e soluções tecnológicas, visando atender às demandas do mercado. A interconexão entre esses agentes tende a facilitar o desenvolvimento de parcerias estratégicas e o fluxo de conhecimento, promovendo um ambiente de colaboração que aumenta as chances de sucesso.

O terceiro nível representa o principal avanço do *Framework F1*, caracterizando o ecossistema que conecta cooperativas e *startups*. Esse nível desempenha um papel central ao promover a interação e a colaboração entre esses dois atores distintos, que apresentam modelos mentais diferenciados, mantendo uma conexão consistente e reduzindo as diferenças entre a estrutura cooperativista tradicional e a dinâmica ágil das *startups*.

Cabe aqui destacar, como exposto pelos entrevistados, a necessidade de pensar em um fundo de financiamento estruturado, no qual as cooperativas possam contribuir de forma coletiva e organizada para impulsionar iniciativas tecnológicas e de pesquisa. Esta lógica de financiamento colaborativo permitiria distribuir os investimentos de maneira estratégica, garantindo que os recursos sejam direcionados para projetos alinhados às reais e emergentes necessidades do conjunto de cooperativas associadas ao agronegócio.

Ao adotar essa abordagem compartilhada, os investimentos seriam diluídos entre os participantes, tornando o investimento mais acessível e sustentável a todos. Além disso, a cooperação entre as cooperativas, ou seja, a intercooperação, tem o potencial de fortalecer o desenvolvimento de soluções inovadoras, promovendo maior eficiência e impacto no setor, ao mesmo tempo em que assegura que as inovações atendam às demandas específicas do cooperativismo agropecuário.

Nesse ecossistema, a integração pode ser facilitada por atores estratégicos, como especialistas em cooperativismo e profissionais do ecossistema de *startups*. Esses indivíduos desempenham funções essenciais na identificação de oportunidades, na cocriação de soluções e no alinhamento das

iniciativas de inovação com os objetivos específicos das cooperativas, promovendo um ambiente de colaboração contínua e sistemática.

Esse ecossistema de inovação concentra a aplicação de projetos de pesquisa e desenvolvimento, impulsionando a criação e a implementação de novas tecnologias. É nesse ambiente que a inovação se torna realidade, conectando cooperativas, *startups* e demais agentes do setor para fomentar soluções estratégicas e sustentáveis. A integração de diferentes iniciativas dentro desse ecossistema aumenta sobremaneira a capacidade de experimentação de novos modelos e a troca de conhecimentos, fortalecendo a competitividade e a modernização competitiva do cooperativismo de agronegócios.

Além disso, esse espaço pode abrigar os fundos de investimento das cooperativas, que poderão desempenhar um papel fundamental no apoio a *startups*. Esses recursos podem ser direcionados para o financiamento de inovações tecnológicas, viabilizando o crescimento de empresas emergentes e estimulando a adoção de soluções disruptivas no setor agropecuário. Ao investir em inovação, as cooperativas não apenas fortalecem seu posicionamento no mercado, mas também garantem um ciclo contínuo de evolução e adaptação às novas demandas.

Além disso, o ecossistema tem como objetivo fomentar e sustentar projetos de inovação, criando condições para que ideias sejam transformadas em soluções aplicáveis e de impacto. Ao unir conhecimento técnico, visão de mercado e recursos tecnológicos, esse nível permite que as cooperativas se adaptem às mudanças do mercado de maneira mais eficiente e competitiva, garantindo sua sustentabilidade a longo prazo.

Em termos de síntese, parece possível afirmar que esses três níveis estão interconectados, formando uma rede complexa de relações que impulsiona o desenvolvimento contínuo e a evolução das iniciativas dentro do ecossistema. A integração entre infraestrutura, agentes econômicos e políticas das cooperativas não só fortalece as *startups*, mas também cria um sistema resiliente e adaptável, capaz de responder a mudanças de mercado e inovações disruptivas.

A análise dessas relações é fundamental para entender como cada elemento pode contribuir, de forma sinérgica, para avançar o todo do sistema. A

interdependência entre os níveis e os diversos agentes de um ecossistema de inovação revela a complexidade e a importância de um ambiente colaborativo, projetado e bem-estruturado, onde a sinergia entre os elementos fortalece a competitividade e a capacidade de inovação de suas *startups*.

4 AVALIAÇÃO DO *FRAMEWORK* F1 – GERAÇÃO DO *FRAMEWORK* FINAL F2

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este capítulo trata do processo de avaliação do *Artefato/Framework* F1. Inicialmente, é apresentada a avaliação do artefato com base em sua aplicação prática, realizada por meio de um grupo focal composto por especialistas das áreas relacionadas. Durante essa etapa, foram discutidos e analisados os principais aspectos do *framework F1*, proporcionando uma visão aprofundada de sua funcionalidade e adequação ao contexto estudado – as Cooperativas de Agronegócios. Na sequência, tendo por base os apontamentos e análise crítica das contribuições dos participantes, são feitas as devidas alterações no *Artefato/Framework F1*, ou seja, chega-se à proposição do *Artefato/Framework* final F2.

4.2 DESCRIÇÃO DOS DEBATES NO GRUPO FOCAL

Inicialmente é relevante registrar que o Grupo Focal foi conduzido e gravado com o consentimento de todos os participantes, utilizando o software *Microsoft Teams* como plataforma. Essa abordagem garantiu a integridade do registro das discussões, permitindo uma análise detalhada das contribuições e reflexões apresentadas durante a sessão.

O grupo focal teve início com a apresentação dos cinco participantes, que compartilharam suas trajetórias profissionais e suas respectivas posições nas cooperativas e *startups* em que atuam. Em seguida, o pesquisador realizou a apresentação do artefato, que teve duração total de 15 minutos, fornecendo uma visão geral e detalhada do *Framework F1* proposto. Ou seja, no início da apresentação, foram expostos o conceito e o contexto do problema da pesquisa, fornecendo uma base para a compreensão do tema. Em seguida, foram detalhados os objetivos do estudo, destacando sua relevância e foco principal.

Finalmente, os *Frameworks* F0 e F1 foram apresentados sucintamente, evidenciando a evolução e os aprimoramentos realizados ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Após as apresentações iniciais, foi aberto espaço para o debate entre os participantes, sob a mediação do pesquisador. O grupo focal teve uma duração total de 60 minutos e 30 segundos. Em seguida, são apresentados os principais apontamentos levantados pelos participantes durante a discussão.

O grupo focal proporcionou um debate enriquecedor, marcado pela troca de ideias e diálogos produtivos entre os especialistas participantes, permitindo destacar seis grandes tópicos, a saber: i) financiamento do ecossistema de inovação; ii) relação entre cooperativas e *Startups*; iii) troca de experiência entre as Cooperativas e as *Startups*; iv) geração de valor para os cooperados; v) ambiente de mudança; vi) propostas específicas e objetivas de alteração do *Framework F1*. A seguir, são destacados os principais pontos discutidos:

- **Financiamento do ecossistema de inovação:** o Especialista E5 reforçou a ideia da possibilidade de criação de fundo(s) de investimento(s) voltado para o desenvolvimento de *startups* dentro de um ecossistema de inovação visando impulsionar o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas e estratégicas para o setor. Segundo o E5 através de um financiamento estruturado, as *startups* podem ter acesso facilitado aos recursos necessários para pesquisa, desenvolvimento e implementação de inovações que beneficiam diretamente as demandas das cooperativas e seus cooperados. Esse modelo de investimento não apenas permite acelerar a adoção de novas tecnologias no agronegócio, como tende a fortalecer a competitividade das cooperativas, permitindo que elas se tornem protagonistas na transformação digital e na modernização do setor.
- O Especialista E3, nesta mesma linha de raciocínio, postulou que parcerias com fundos de investimento, linhas de crédito públicas e programas de incentivo governamental podem desempenhar um papel crucial no sucesso de iniciativas colaborativas entre cooperativas e *startups*. Segundo o E3 a inclusão desse aspecto no *Framework F1* pode ampliar as possibilidades de implementação das soluções propostas,

garantindo sua viabilidade e impacto da ótica do ecossistema das cooperativas de agronegócios.

- Já na perspectiva do especialista E4, a análise do mercado sob a ótica financeira exige uma distinção clara entre as instituições financeiras tradicionais e o mercado de capitais. O termo 'instituições financeiras' é amplo e pode abranger diferentes agentes que desempenham papéis variados no ecossistema econômico. Neste sentido, o E4 sugere que a troca de experiência entre *fintech* e cooperativas, para além da utilização de instituições financeiras convencionais, pode assumir um papel cada vez mais relevante no cooperativismo global. Esse fenômeno é particularmente evidente em mercados onde o 'mercado de capitais' está mais desenvolvido, permitindo uma diversificação das fontes de investimento e financiamento para *startups* e empresas inovadoras.
- **Conexão entre cooperativas e *Startups*:** O Especialista 1 relatou que a conexão entre cooperativas e *startups* oferece uma oportunidade significativa para promover agilidade e criatividade na resolução de problemas. *Startups*, com sua abordagem disruptiva e dinâmica, podem complementar a estrutura tradicional das cooperativas, fornecendo soluções inovadoras para os desafios enfrentados no setor.
- Contudo, neste contexto o especialista E4 afirmou que é fundamental que as cooperativas não desenvolvam uma dependência excessiva dessas soluções externas. Neste sentido, a recomendação do E4 é de que as Cooperativas não utilizem somente *Startups* como meios de buscar soluções, visando preservar sua autonomia fortalecendo, assim, sua capacidade de adaptação a longo prazo. Para garantir uma posição estratégica, o especialista E3 comentou que "é essencial que as cooperativas assumam a liderança nos projetos de inovação, atuando como protagonistas nos processos". Esse protagonismo não apenas consolidaria o papel das cooperativas como agentes ativos na transformação do setor, mas também permitiria promover uma integração mais eficiente com as *startups*, potencializando os resultados alcançados.
- **Troca de conhecimento e experiências:** A troca de experiências e conhecimentos dentro do ecossistema proposto é outro aspecto

considerado relevante pelos especialistas. O especialista E2 postulou que a interação pode contribuir diretamente para o desenvolvimento profissional dos cooperados e das equipes da cooperativa, criando um ambiente propício à inovação contínua. O E2 disse que, ao aprenderem com as práticas e tecnologias das *startups*, as cooperativas fortalecem sua capacidade de implementar soluções criativas e sustentáveis ao longo do tempo. Especialista E3 destacou, ainda, que a utilização de *startups* no cooperativismo, é relevante para impulsionar o processo de inovação no setor agropecuário, especialmente no contexto gaúcho. Para o E3, a realidade empírica do setor evidencia que, quando cooperativas e *startups* atuam de forma isolada, os desafios tendem a ser mais complexos, e as soluções, menos eficazes. Nesta mesma linha de raciocínio, o especialista E1 sugeriu que a integração de esforços por meio de um *Framework* estruturado, passível de ser desdobrado na prática, pode transformar essa dinâmica, promovendo avanços significativos no Cooperativismo de Agronegócio.

- Com base na sua experiência prática o E3 diz que a colaboração entre os atores envolvidos é um fator crucial para o sucesso. O *Framework* proposto tem o potencial de agilizar os contatos entre cooperativas e *startups*, eliminando barreiras e facilitando a identificação de oportunidades conjuntas. Além disso, o *Framework* pode atuar como uma ponte entre as necessidades das cooperativas e as soluções inovadoras oferecidas pelas *startups*, criando um fluxo contínuo de inovação.
- O E3 argumentou o ponto essencial é que o *framework* possa servir para aprimorar a troca de conhecimentos e experiências entre os atores envolvidos. No ecossistema agropecuário, a aprendizagem mútua é uma ferramenta poderosa para superar desafios e adotar tecnologias emergentes. Assim, segundo o E3, o *Framework* pode contribuir para formalizar essa troca, proporcionando um ambiente colaborativo em que cooperativas e *startups* se beneficiem mutuamente, otimizando processos e explorando novas possibilidades de mercado. Para o E3 iniciativas como essa são fundamentais para alavancar o cooperativismo em direção a um futuro mais competitivo e sustentável.

- O *Framework* não só tende a contribuir para o fortalecimento do setor no RS como também cria um artefato replicável para outras regiões e contextos. Ao conectar inovação, *startups* e cooperativismo, essa proposta tem o potencial de transformar a maneira como o agronegócio gaúcho enfrenta os desafios do mercado, podendo consolidá-lo como uma referência em termos da aplicação da ideia da inovação aberta.
- **Geração de valor para os cooperados:** durante a apresentação do grupo, o especialista E5 destacou o *framework* apresentado como uma ferramenta essencial para orientar as cooperativas na implementação de estratégias de inovação aberta e também possibilitando ao cooperado acessar os serviços derivados da inovação e dos novos produtos construídos, utilizando diretamente o ecossistema. O E5 enfatizou que, em um cenário cada vez mais dinâmico e competitivo, as cooperativas precisam de estruturas claras e práticas que facilitem o acesso a novas tecnologias e modelos de negócio, permitindo que acompanhem as mudanças do mercado de maneira eficiente.
- O *Framework* foi considerado um artefato relevante pelos especialistas em função do seu potencial de auxiliar as cooperativas e seus cooperados no desenvolvimento de inovações eficazes, alinhadas diretamente às suas necessidades. Além disso, foi destacado o seu potencial de gerar valor tanto para as cooperativas quanto para seus membros, promovendo soluções estratégicas e sustentáveis para o ecossistema. Segundo o especialista E5, “esses ecossistemas não apenas conectam cooperativas a *startups*, mas também criam um ambiente propício para a troca de conhecimento, a colaboração e o desenvolvimento conjunto de soluções inovadoras”. Ele destacou que essa abordagem é essencial para transformar desafios em oportunidades dentro do setor agropecuário.
- Outro ponto ressaltado foi o potencial do *framework* para gerar valor tanto para os cooperados quanto para a sociedade como um todo. Ao integrar práticas de inovação aberta, as cooperativas podem oferecer aos seus associados acesso direto e acessível a soluções mais modernas e eficazes, melhorando a produtividade e a sustentabilidade de suas

operações com uma agricultora focada em desempenho e alta produtividade sustentáveis.

- Além disso, os impactos positivos podem se estender para as comunidades locais, promovendo um equilibrado desenvolvimento econômico e social. Por fim, o especialista E1 concluiu que o *framework* é uma contribuição significativa para o avanço do cooperativismo no contexto da inovação focada em resultados. O especialista E2 afirmou que essa ferramenta pode se tornar uma referência para outras organizações que buscam adotar práticas de inovação aberta, fortalecendo a competitividade do setor e consolidando a posição das cooperativas como agentes de transformação no agronegócio.
- **Ambientes de mudanças:** O especialista 2 destacou inicialmente a importância do tema abordado, ressaltando a relevância da pesquisa para o avanço da inovação no contexto das *startups* e do cooperativismo. Segundo o E2 compreender o ecossistema em que essas iniciativas estão inseridas é essencial, uma vez que fatores econômicos, sociais, políticos e culturais exercem influência direta sobre sua dinâmica. Além disso, o E2 enfatizou a necessidade de acompanhar tendências globais e regionais do mercado e das cooperativas, garantindo que as estratégias adotadas estejam alinhadas com as transformações do mercado e as demandas emergentes do setor. Assim, o E2 argumentou da necessidade das cooperativas e *startups* navegarem dentro desse ecossistema de forma estratégica, promovendo maior eficiência na oferta de serviços e ampliando sua capacidade de inovação e adaptação às mudanças do setor. Assim, ele reforçou a ideia síntese que um ecossistema de inovação deve estar conectado às exigências mercadológicas para oferecer soluções cada vez mais assertivas e competitivas. Neste contexto o E2 destacou que a capacidade de antecipar cenários e estruturar serviços de forma alinhada às necessidades do mercado pode fortalecer o sistema cooperativo e ampliar suas oportunidades de crescimento.
- Para o especialista E2 a “perspectiva interessante sobre inovação é como os ambientes podem ser transformados por meio da conexão entre cooperativas e *startups* dentro de um ecossistema colaborativo”. Esse

ambiente cria oportunidades para que tecnologias emergentes e práticas inovadoras sejam integradas às operações tradicionais das cooperativas, promovendo mudanças significativas na forma como os desafios do setor agropecuário são enfrentados.

4.3 PROPOSTAS ESPECÍFICAS DE ALTERAÇÃO DO *FRAMEWORK F1*

O especialista 4 – E4 destacou a importância de criar um ponto focal para *startups*, sugerindo a implementação de um *hub* de inovação voltado especificamente para cooperativas e com a gestão das próprias cooperativas, através da operacionalização do princípio da cooperação. Esse *hub* serviria como um ambiente estruturado para promover conexões entre cooperativas e *startups*, oferecendo suporte técnico e estratégico para o desenvolvimento de soluções inovadoras. Além disso, ele apontou que o *hub* poderia atuar como um catalisador para iniciativas de inovação aberta, conectando diferentes agentes do ecossistema.

Com base nessa proposição o *Framework* ganha um elemento adicional: o *hub* de *startups* das cooperativas. Esse componente tem o potencial de atrair novas *startups* para o ecossistema, criando um espaço de interação colaborativa e contínua. A ideia central é que o *hub* funcione como uma plataforma para identificar, captar e apoiar *startups* promissoras, que tragam soluções específicas para as demandas observadas, bem como os desafios enfrentados no agronegócio cooperativista.

Um ponto essencial para o funcionamento pragmático desse *hub* é a viabilização financeira. O especialista E3 sugeriu que as cooperativas direcionem parte de seus fundos para financiar o desenvolvimento de *hub*, incluindo investimentos em pesquisa e na cobertura dos investimentos e das despesas relacionadas à inovação. Esse aporte financeiro seria fundamental para garantir que as *startups* possam dispor dos recursos necessários para desenvolver tecnologias e modelos de negócio alinhados às demandas das cooperativas, promovendo um ciclo sustentável de inovação.

Outro aspecto ressaltado foi o protagonismo das cooperativas no processo de inovação. Segundo o especialista, é essencial que as cooperativas assumam a liderança nos projetos de inovação, direcionando esforços para

soluções que gerem resultados concretos. Esse protagonismo inclui a definição clara de objetivos, a gestão eficiente dos recursos e o acompanhamento contínuo das iniciativas, assegurando que as ações de inovação estejam alinhadas às metas estratégicas.

Outra questão foi postulada pelo especialista E3 que ressaltou a intercooperação, princípio relevante do cooperativismo, como um elemento essencial para fortalecer a articulação entre os atores do ecossistema de inovação. O E3 também destacou que é relevante a liberdade das cooperativas acessar direto o ambiente ou seus próprios cooperados. O E3 tratou do ambiente específico do cooperativismo, propondo a criação de uma segunda moldura ao redor da estrutura do mercado, simbolizando os princípios do cooperativismo como um fator orientador das dinâmicas entre os participantes.

Essa abordagem busca evidenciar a importância da colaboração e da governança compartilhada na construção de um ecossistema mais integrado e sustentável. Embora a sugestão seja legítima e relevante, considerando que o *framework* em análise está voltado para o ecossistema de inovação no cooperativismo, compreende-se que os princípios cooperativistas não devem ser vistos como um elemento externo ou restrito ao mercado. Pelo contrário, esses princípios permeiam todas as interações entre os agentes envolvidos, influenciando diretamente a forma como as *startups*, cooperativas e demais *stakeholders* operam. Dessa forma, a intercooperação não é apenas um componente adicional, mas sim uma característica intrínseca que define a identidade e o funcionamento do ecossistema de inovação cooperativo.

Finalmente, os especialistas reforçaram que a responsabilidade das cooperativas no processo de inovação deve ser guiada por um foco claro em resultados. Essa abordagem não apenas fortalece o impacto das iniciativas, mas também posiciona as cooperativas como agentes ativos de transformação no setor agropecuário. O *hub* de inovação e o protagonismo cooperativo, juntos, representam pilares fundamentais para o sucesso de um ecossistema de startups eficaz, capaz de impulsionar o cooperativismo em direção a um futuro mais competitivo e sustentável.

4.4 *FRAMEWORK* F2: VERSÃO FINAL DO ARTEFATO

Inicialmente, é relevante explicitar algumas considerações críticas gerais a respeito das colocações feitas a partir do Grupo Focal ao analisar o *Framework* F1. O *Framework* proposto F1 foi considerado relevante por seu potencial capacidade de orientar cooperativas na implementação de estratégias de inovação aberta. Os especialistas destacaram que ele pode contribuir no sentido da construção de ecossistemas eficazes, conectando cooperativas e *startups* de forma estruturada. Neste contexto essa abordagem permite a troca de conhecimentos e o desenvolvimento conjunto de soluções inovadoras, transformando desafios em oportunidades e gerando valor tanto para os cooperados quanto para a sociedade.

Assim, por meio da integração de práticas modernas, as cooperativas podem melhorar sua produtividade, sustentabilidade e competitividade, consolidando-se como agentes de transformação no agronegócio. Além disso, o *framework* também foi reconhecido por seu potencial de aplicação no cooperativismo de agronegócios de diferentes regiões, tendo o potencial de promover mudanças significativas ao criar ambientes mais dinâmicos e colaborativos, alinhados às demandas de um mercado em constante evolução.

Ao estabelecer parcerias estratégicas com *startups*, as cooperativas de agronegócios têm a chance de acessar soluções mais ágeis e criativas, que muitas vezes estão além do alcance de seus recursos internos. Essas conexões possibilitam a troca de conhecimentos e experiências, criando um ambiente propício para a inovação. Nesse contexto, as *startups* trazem dinamismo e novas perspectivas da ótica de tecnologias físicas e de gestão, enquanto as cooperativas oferecem infraestrutura, experiência de mercado e uma base sólida de associados.

Além disso, os ecossistemas colaborativos fortalecem a capacidade de adaptação das cooperativas em um mercado cada vez mais dinâmico e exigente. A interação com *startups* não apenas moderniza processos, mas também incentiva uma cultura de inovação entre os associados e colaboradores das cooperativas. Essa abordagem colaborativa pode ajudar a promover o desenvolvimento sustentável, agregando valor tanto para os negócios quanto para a sociedade.

Essa conexão entre cooperativas e *startups* exemplifica como a inovação aberta pode transformar ambientes de maneira eficiente e sustentável. A criação de ecossistemas colaborativos reforça a ideia de que as mudanças não ocorrem isoladamente, mas como resultado de parcerias bem estruturadas, que maximizam o potencial de cada agente envolvido e geram benefícios compartilhados. Essa visão destaca a importância de construir redes colaborativas para impulsionar o cooperativismo rumo a um futuro mais competitivo e sustentável.

A conexão entre cooperativas e *startups* foi amplamente destacada pelos especialistas como uma oportunidade significativa para promover agilidade, criatividade e inovação no setor agropecuário. *Startups*, com sua abordagem disruptiva, complementam as estruturas tradicionais das cooperativas, oferecendo soluções inovadoras para desafios específicos. Contudo, os especialistas ressaltaram a importância de as cooperativas assumirem um papel de liderança nos projetos, evitando uma dependência excessiva de soluções externas.

Essa postura protagonista não só fortalece a autonomia das cooperativas, mas também potencializa os resultados obtidos pela integração com *startups*, criando um ambiente colaborativo voltado para a inovação contínua. Além disso, a troca de conhecimentos e experiências no ecossistema colaborativo foi considerada essencial para o desenvolvimento de profissionais e equipes, enquanto o acesso a recursos financeiros, como parcerias com fundos de investimento e incentivos governamentais, foi identificado como um elemento chave para viabilizar soluções inovadoras.

Os apontamentos e sugestões dos especialistas durante o grupo focal evidenciam uma compreensão nítida dos desafios e das oportunidades envolvidos. Neste sentido, todas as considerações para alteração do *Framework F1* foram cuidadosamente analisadas pelo pesquisador e avaliadas quanto à sua viabilidade para aprimorar o artefato F1, contribuindo para o desenvolvimento do *framework* final. Neste sentido, foram adotadas as seguintes proposições específicas, oriundas do Grupo Focal, para a alteração do *Framework F1*:

Quadro 6. Análise Crítica e Contribuições do Grupo Focal.

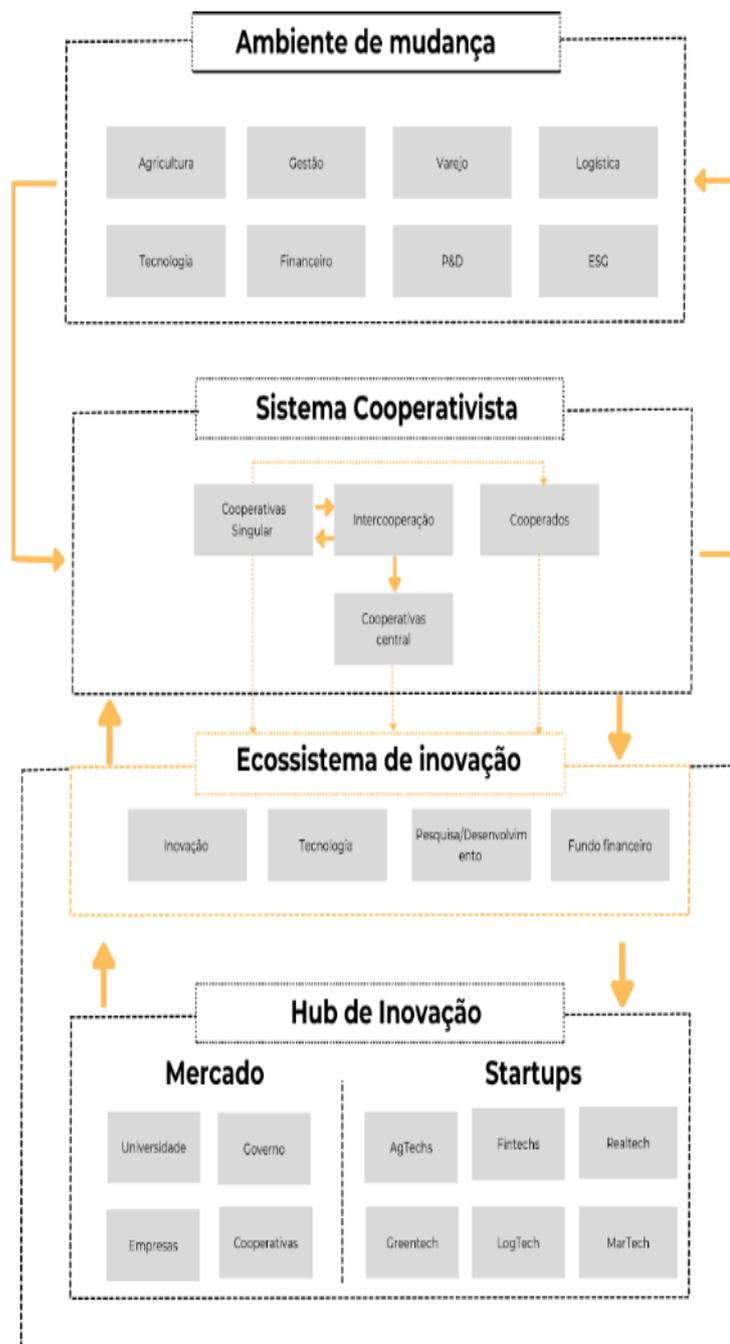
Alteração realizada	Motivo
Fortalecimento do fundo de financiamento no conjunto geral do ecossistema conectado as cooperativas singulares, centrais e cooperados	Garantir o crescimento do <i>Hub</i> fortalecendo atividades de pesquisa e desenvolvimento através de <i>startups</i> e outros atores ligados a tecnologia no ecossistema de inovação
Adicionado novos atores a inovação o mercado como universidades, governo, empresas e próprias cooperativas que já tenham soluções inovadores	Expandir a abrangência do <i>Framework F1</i> , considerando a relevância desses agentes na dinâmica do fluxo de Oferta e Demanda, garantindo uma maior integração e eficiência dentro do sistema.
Criado a conexão entre cooperativa a intercooperação para facilidade o acesso ao ecossistema de inovação. Isto trata da facilidade de acesso direto de cooperativas e cooperado as soluções do <i>Hub</i> de inovação	Fortalecer o acesso a inovação e a intercooperação facilitando e diminuindo os investimentos e despesas. Adicionalmente, torna possível o acesso de cooperativas individual ou dos próprios cooperados
Desenvolvimento do <i>Hub</i> de inovação com a criação de um sistema robusto e estruturado, proporcionando um ambiente onde as cooperativas possam impulsionar novos projetos e soluções em colaboração com os diversos atores do ecossistema.	As cooperativas, utilizando o princípio da intercooperação, devem investir em um <i>Hub</i> de inovação para fortalecer sua competitividade e garantir sua sustentabilidade no longo prazo. Um <i>Hub</i> de inovação cria um ambiente propício para o desenvolvimento de novas soluções, integrando tecnologia, conhecimento e colaboração entre cooperativas, <i>startups</i> , universidades e outros agentes do ecossistema.

Conexão fortalecida entre o ecossistema e <i>Hub</i> de inovação	A principal dificuldade apontada pelas <i>startups</i> está nas diferenças culturais dentro do ecossistema de inovação. Para superar esse desafio, é fundamental fortalecer a conexão entre os atores e aprimorar o alinhamento dos projetos, garantindo maior sinergia e colaboração.
--	--

Fonte: elaborado pelo autor

Sendo assim, após a condução do Grupo Focal e a análise detalhada dos comentários e sugestões apresentados pelos participantes, foi desenvolvida a versão final do artefato, denominada F2, ilustrado na Figura 8.

Figura 8. *Framework F2* - Versão final do artefato



Fonte: elaborado pelo autor

5 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Este capítulo trata das principais conclusões da presente dissertação. Na sequência são apresentadas as limitações do trabalho e, finalmente, são feitas recomendações para trabalhos futuros.

5.1 CONCLUSÕES

O presente estudo apresentou a relevância da inovação aberta como um conceito central para fomentar o desenvolvimento de soluções inovadoras em ecossistemas que envolvem diretamente os atores cooperativas de agronegócio e as *startups*. A pesquisa empírica explicitou que a colaboração entre os diferentes atores, facilitada pelo princípio de intercooperação, é essencial para a criação de um ambiente sustentável e competitivo, capaz de responder às demandas dinâmicas da sociedade e do mercado.

No processo de construção dos artefatos F0, F1 e F2 foi possível identificar que os ecossistemas de inovação, entre os quais é possível incluir o das cooperativas de agronegócios, quando convenientemente estabelecidos contribuem com práticas para a integração de conhecimento, tecnologia e recursos, promovendo um fluxo contínuo de ideias e práticas inovadoras. Esse aspecto foi explicitado no contexto das cooperativas, onde os valores de solidariedade e mutualismo podem ser potencializados por meio da intercooperação. O estudo evidenciou que a utilização de tecnologias emergentes, como *big data*, inteligência artificial, *blockchain*, drones e aplicativos de gestão digital, não apenas ampliam as possibilidades de inovação, mas também tem o potencial de reforçar a competitividade das cooperativas e *startups* em mercados globais.

Através da utilização do método da DSR foi possível propor um Artefato/*Framework* inicial F0 que integra os conceitos teóricos interativos, conectando-os diretamente às práticas organizacionais e às necessidades específicas nos ecossistemas de inovação, *startups* e cooperativas. Este *Framework F0* reforçou a relevância de uma gestão eficiente de redes e a construção de uma governança colaborativa para facilitar os processos de inovação, através da devida conexão entre as cooperativas de agronegócios e das *Startups*. Outro aspecto relevante das conexões que levaram a proposição

do Artefato/*Framework F0* é considerar, em conjunto, os campos teóricos associados com a inovação aberta, cooperativismo e ecossistemas de *startups*.

Ao explorar os conceitos de inovação aberta e intercooperação, princípio muito relevante do cooperativismo, a pesquisa pretendeu ampliar o entendimento sobre como diferentes organizações colaboram para criar valor em ambientes dinâmicos e competitivos. Essa abordagem tentou contribuir para preencher eventuais lacunas na literatura acadêmica atual, especialmente no que tange à aplicação da inovação aberta em cooperativas, um tema ainda pouco explorado teórica e empiricamente.

Portanto, na construção do F0, procurou-se sugerir tentativamente um guia para organizações que desejam implementar práticas de inovação abertas, permitindo que cooperativas e *startups* alinhem suas estratégias à dinâmica dos ecossistemas de inovação. A ideia foi potencializar as conexões possíveis entre os elementos teóricos que, permitam considerar a potencialidade de aplicações práticas futuras, promovendo um maior entendimento sobre como a inovação pode ser desenvolvida em contextos colaborativos, em particular, no caso dos agronegócios.

A evolução do Framework F0 para o Framework F1 ocorreu a partir da análise das entrevistas realizadas com especialistas em cooperativas e especialistas que atuam no ecossistema de *startups*. Os relatos evidenciaram a necessidade de aprimorar a conexão entre esses dois atores, destacando a cultura organizacional como um dos principais desafios. As diferenças nos modelos de pensamento e gestão entre *startups* e cooperativas tendem a se constituir em barreiras para a criação de um ambiente colaborativo, tornando essencial o desenvolvimento de mecanismos que reduzam essas barreiras e permitam promover uma interação o mais ampla possível, com a devida eficácia para a realização de ações conjuntas entre as *Startups* e as Cooperativas de Agronegócios.

Outro ponto relevante identificado foi a necessidade das *startups* em apresentar soluções viáveis e aplicáveis aos produtores. Muitas vezes, as proposições inovadoras carecem de um alinhamento direto com as demandas reais ou potenciais do setor agropecuário, em geral, e das Cooperativas de Agronegócios em particular, o que pode limitar sua adoção no mundo real.

Assim, fortalecer os processos de validação e adaptação das tecnologias para o contexto cooperativista torna-se um fator fundamental para garantir que essas soluções possam trazer impactos concretos e sustentáveis para as cooperativas e seus cooperados.

Além disso, as entrevistas ressaltaram a importância de criar um fundo de financiamento estruturado para as *startups* para viabilizar testes de soluções inovadoras e fomentar pesquisas tecnológicas. A falta de recursos específicos para essa finalidade pode impedir que boas ideias sejam desenvolvidas e implementadas. Dessa forma, a criação de um mecanismo de investimento coletivo entre as cooperativas, baseada no princípio da intercooperação, surge como uma alternativa estratégica para reduzir os riscos e ampliar as oportunidades de inovação dentro do setor.

A partir de uma análise crítica das entrevistas, a principal contribuição para a construção do *Framework F1* foi a introdução de uma camada específica para facilitar o acesso das *startups* ao ecossistema cooperativo. Essa camada objetiva atuar como um mecanismo de sustentação do relacionamento entre esses agentes, garantindo maior alinhamento entre as necessidades das cooperativas e o potencial inovador das *startups*. Ao estruturar essa interface, o *Framework* tende a ajudar para que os desafios culturais e operacionais sejam minimizados, favorecendo a implementação de soluções tecnológicas de forma mais assertiva.

Para isso, o *Framework F1* propõe a atuação de agentes estratégicos que auxiliem no desenvolvimento de projetos e na viabilização de soluções mais aplicáveis ao contexto das cooperativas. Esses agentes podem desempenhar papéis fundamentais na mediação entre *startups* e cooperativas, promovendo iniciativas de cocriação, fornecendo suporte na modelagem de negócios e facilitando a construção de parcerias que fortaleçam o ecossistema de inovação.

Em síntese, o aprimoramento do *Framework* permitiu uma visão mais estruturada sobre como *startups* e cooperativas de agronegócios podem interagir de maneira mais produtiva e eficaz. A integração dessa nova camada e a proposição de um fundo de financiamento reforçam a importância de um ambiente colaborativo e bem estruturado para a inovação no cooperativismo agropecuário. Dessa forma, o *Framework F1* se posiciona no sentido de

fortalecer a conexão entre esses agentes, promovendo maior eficiência e impacto nas iniciativas inovadoras do setor.

A elaboração do *Framework F2* foi conduzida a partir das análises do *Framework F1* e da colaboração de um grupo focal realizados com especialistas no tema, em primeiro lugar, no grupo focal foi reforçada a importância da criação de um fundo de financiamento bem estruturado e colaborativo. Esse mecanismo foi considerado essencial para viabilizar testes, pesquisas e implementação de novas soluções dentro do cooperativismo agropecuário. Além disso, destacou-se a necessidade de fortalecer o senso de pertencimento das cooperativas no processo de inovação, incentivando sua participação ativa na criação de um *hub* específico e alinhado com suas demandas e desafios.

Outro aspecto relevante identificado foi a inclusão de novos atores no ecossistema de inovação, ampliando as diferentes fontes de conexões e de conhecimento. Universidades, cooperativas inovadoras e empresas especializadas podem contribuir significativamente para o desenvolvimento de soluções estratégicas, fomentando um ambiente de inovação mais dinâmico e sustentável. Ao integrar esses novos atores, o *Framework F2* sugere que a a inovação seja impulsionada não apenas pelas *startups*, mas também por instituições e organizações que detêm conhecimento técnico e experiência no setor.

Além disso, o *framework* propõe que as próprias cooperativas possam acessar o ecossistema de inovação diretamente ou por meio da intercooperação. Essa abordagem aponta para a necessidade de fortalecer a troca de experiências entre diferentes organizações do setor, promovendo uma inovação mais estruturada e eficiente. Da mesma forma, os próprios cooperados podem buscar inovações para seus processos produtivos, reforçando a necessidade de criar mecanismos que facilitem essa aproximação e incentivem o desenvolvimento de soluções aplicáveis à realidade do campo.

O grupo focal também enfatizou a importância de acompanhar tendências globais e regionais do mercado, garantindo que as estratégias adotadas estejam alinhadas com as transformações mais globais do setor agropecuário no âmbito mundial. O constante monitoramento dessas tendências permite que as cooperativas antecipem mudanças, identifiquem oportunidades e se posicionem

de forma competitiva, adotando inovações que agreguem valor aos seus processos e produtos. Segundo os especialistas o grupo focal essa visão estratégica é essencial para garantir a sustentabilidade e o crescimento das cooperativas no longo prazo.

A criação de um ambiente de inovação estruturado dentro do cooperativismo agropecuário, por meio das potencialidades de aplicação prática do *Framework F2*, amplia as possibilidades de colaboração entre os diferentes atores do setor. A integração de *startups*, cooperativas, universidades e outras empresas tende a possibilitar a constituição de um ecossistema mais robusto, no qual o compartilhamento de conhecimento e recursos impulsiona a modernização do setor. A adoção e operacionalização deste *framework* tende a, não apenas fortalecer as cooperativas, mas também contribuir para a disseminação de práticas inovadoras e para o desenvolvimento de soluções mais eficazes e adaptadas às necessidades do mercado.

Finalmente, o aprimoramento do *framework* proposto reforça a importância da inovação aberta e colaborativa dentro do cooperativismo. O *Framework F2* se apresenta como um instrumento estratégico para potencializar a potencial conexão entre os agentes do ecossistema, fortalecer a cultura da inovação no setor e garantir que as cooperativas estejam preparadas para enfrentar os desafios do futuro. Dessa forma, o *Framework F2* proposto tem o potencial de contribuir para a evolução contínua do cooperativismo agropecuário, promovendo um ambiente mais dinâmico, competitivo e sustentável.

6 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

6.1 LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS

O presente estudo apresenta limitações metodológicas que devem ser consideradas na análise de seus resultados. A abordagem principal adotada foi qualitativa, focada no aprofundamento de contextos específicos relacionados à inovação aberta, cooperativismo e ecossistemas de *startups*. Embora essa metodologia tenha permitido uma compreensão detalhada das especificidades estudadas, sua natureza exploratória restringe a generalização dos achados para outros cenários e contextos organizacionais.

Outro ponto a ser destacado refere-se à recolha de dados, que foi realizada por meio de fontes secundárias e entrevistas com um número limitado de participantes. Essa delimitação pode ter limitada a diversidade de perspectivas, influenciando a abrangência dos resultados e a representatividade das análises realizadas. Além disso, a dependência de informações documentais pode não ser capturada completamente por nuances práticas ou contextuais relevantes.

A validação do quadro proposto constitui uma restrição adicional. Apesar de sua aplicação inicial indicar orientações práticas, os testes foram restritos a um cenário específico. Isso implica que a adaptabilidade e a eficiência do modelo em diferentes setores, regiões e organizações ainda precisam ser avaliadas em estudos futuros.

Além disso, a ausência de métodos quantitativos representa uma restrição importante. A inclusão de análises estatísticas poderia fornecer maior embasamento empírico e ampliar a capacidade de mensuração do impacto das práticas de inovação aberta e intercooperação, bem como oferecer indicadores mais robustos para gestores e tomadores de decisão.

Por fim, o estudo está sujeito a fatores externos que não puderam ser controlados durante o desenvolvimento da pesquisa, como mudanças econômicas, políticas públicas e evolução tecnológica. Esses elementos podem influenciar diretamente os resultados e a aplicabilidade do modelo proposto, exigindo adaptações contínuas em sua implementação prática.

Apesar dessas limitações, o estudo contribui significativamente para o campo da inovação e do cooperativismo, fornecendo uma base para futuras investigações e aplicações práticas. Reconhecer tais restrições é essencial para garantir a transparência científica e orientar o refinamento das abordagens metodológicas nos trabalhos subsequentes.

6.2 LIMITAÇÕES

São as seguintes as principais limitações da dissertação:

- A abordagem adotada foi qualitativa, com a obtenção de dados empíricos realizada no contexto específico do agronegócio do RS. Embora, o uso do método da DSR tenha permitido uma compreensão detalhada das especificidades estudadas, permitindo gerar o *Framework* proposto, sua

natureza exploratória restringe a generalização dos achados para outros cenários e contextos associados a outros ramos do cooperativismo;

- Outra limitação a ser destacado é que a coleta de dados foi realizada por meio de fontes teóricas, entrevistas com um número definido e limitado de participantes e um grupo focal com participantes especialistas selecionados. É possível questionar sobre a possível limitação de perspectivas observadas e sua relação com a abrangência dos resultados e a representatividade das análises realizadas;
- Embora o estudo apresente um *Framework* robusto de potencial aplicabilidade não foi feita nenhuma implantação prática. Quando futuramente forem, possivelmente, feitas aplicações práticas isto será dependente do nível de atualização das organizações envolvidas, especialmente cooperativas e *startups*, para adotar práticas de inovação aberta e integrar-se de forma eficaz em ecossistemas colaborativos. Nem todas as organizações possuem infraestrutura tecnológica, recursos financeiros ou culturais adequados para implementar as estratégias propostas, o que pode comprometer os resultados esperados;
- Outro aspecto relevante está relacionado à escalabilidade das soluções propostas. Embora a estrutura tenha sido desenvolvida para atender às demandas específicas de ecossistemas de inovação, sua adaptação a diferentes setores e contextos geográficos pode exigir ajustes significativos, ou que pode limitar sua replicabilidade. A diversidade de regulamentações locais, condições econômicas e características culturais pode impactar diretamente a eficácia das práticas sugeridas.

Além disso, a aplicação do modelo depende da adoção de tecnologias emergentes. No entanto, o acesso a essas tecnologias nem sempre está ao alcance de todas as organizações, especialmente em regiões onde há limitações de infraestrutura digital ou restrições orçamentárias. Isso pode criar barreiras à implementação das estratégias propostas e ampliar as desigualdades entre organizações com diferentes níveis de recursos.

Por fim, o sucesso da aplicação prática do *framework* está intrinsecamente ligado à capacidade das organizações de gerenciamento de mudanças culturais e organizacionais. A resistência interna a novos processos,

a falta de treinamento adequado e a dificuldade em estabelecer práticas colaborativas podem reduzir a eficácia das iniciativas de inovação e intercooperação.

Apesar dessas limitações, o modelo proposto oferece uma base sólida para o desenvolvimento de práticas inovadoras em cooperativas e *startups*. Identificar e compreender essas restrições é essencial para orientar gestores e pesquisadores no refinamento das estratégias e no desenvolvimento de soluções mais adaptáveis e inclusivas.

6.3 SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

São as seguintes as sugestões para trabalhos futuros:

- Realizar estudos empíricos visando avaliar a implantação do *Framework* proposto em ambientes reais do ecossistema de agronegócios gaúcho e brasileiro;
- Realizar estudos visando investigar as dinâmicas de colaboração entre cooperativas e *startups*, os mecanismos de governança em ecossistemas de inovação e os fatores que influenciam a efetividade dos processos de inovação aberta no cooperativismo agropecuário;
- Elaborar estudos visando identificar os impactos regionais da integração entre ecossistemas de *startups* e as cooperativas agropecuárias;
- Aprofundar estudos que busquem identificar e explorar as principais barreiras culturais e organizacionais que tendem a dificultar a colaboração entre cooperativas agropecuárias e *startups*;
- Elaborar estudos visando investigar alternativas e modelos de financiamento e de acessos à diferentes tipos de recursos financeiros para alavancar e dar eficácia ao surgimento e desenvolvimento de *startups* do agronegócio que operam em parceria com cooperativas de agronegócios;

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, D. K. da S.; CÂNDIDO, G. A. **Ciência, tecnologia e inovação: Proposição de um conjunto de indicadores aderentes ao contexto brasileiro**. ENANPAD 2022, p. 2177-2577, 2022. Disponível em https://www.researchgate.net/profile/GesinaldoCandido2/publication/363832668_CIENCIA_TECNOLOGIA_E_INOVACAO_Proposicao_de_um_conjunto_de_indicadores_aderentes_ao_contexto_brasileiro/. Acesso em 10 out. 2023.
- ABREU, L. F. D. de. **Estrutura e dinâmica de redes de informação**. Dissertação (mestrado em Ciências de Computação e Matemática Computacional), USP, São Carlos, 2016. Disponível em: encurtador.com.br/cstwy.
- ACI - Aliança Cooperativa Internacional. **Notas de Orientação sobre os Princípios Cooperativos**. Genebra: ACI, 2018.
- AHUJA, G.; SODA, G.; ZAHEER, A. The genesis and dynamics of organizational networks. **Organization Science**, v. 23, n. 2, p. 434- 448, 2012.
- AKEN, J. E. V. Management Research Based on the Paradigm of the Design Sciences: The Quest for Field-Tested and Grounded Technological Rules. **Journal of Management Studies**, v. 41, n. 2, p. 219-246, 2004.
- ALEISA, E. **Startup Ecosystems: Study os the ecosystems around the world; focusing on Silicon Valley**. Toronto and Moscow, 2013.
- ALVES, F.S. **Um estudo das startups no Brasil**, 2013 Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15395/1/F%C3%81BIA%20SANTOS%20ALVES.pdf> . Acesso em: 11 mai 2023.
- BERGENHOLTZ, C.; WALDSTRØM, C. Inter-organizational network studies – a literature review. **Industry and Innovation**, v. 18, n. 6, p. 539-562, 2011.
- BIALOSKORSKI NETO, S. **Economia e Gestão de Organizações Cooperativas**. 2a. edição. São Paulo: Atlas, 2012.
- BIALOSKORSKI NETO, S. Agribusiness cooperativo. In D. Zylberztajn et al. (Eds.), **Gestão de sistemas de agronegócios**. Atlas, p. 184-200, 2015.
- BLANK, S.; DORF, B. **The Startup Owner's Manual: O guia passo a passo para construir uma ótima empresa** . Pescadero, Califórnia: K&S Ranch, 2020.

BOGERS, M.; BURCHARTH, A.; CHESBROUGH, H. Inovação Aberta no Brasil : Explorando Oportunidades e Desafios Open Innovation in Brazil : Exploring Opportunities and Challenges. **International Journal of Professional Business Review**, vol. 6, p. 1–15, 2021.

CALDEIRA S. M.G., Petit Lobão, T. C., Andrade, R. F. S G. V. The network of concepts in written texts”. S. M.G., Petit Lobão, T. C., Andrade, R. F. S., Neme, A., Miranda, J. **The network of concepts in written texts”**.EPJB, v. 49. p.523,.p. 523–529, 2006.

CARAYANNIS, E.G; CAMPBELL, D.F.J. Modo 3 Produção de Conhecimento em Sistemas de Inovação de Hélice Quádrupla. **SpringerBriefs in Business** , 2012.

CERVANTES, R.; NARDI, B. Building a Mexican startup culture over the weekend. ICIC 2012 - **Proceedings of the 4th International Conference on Intercultural Collaboration**, p. 11–20, 2012.

CHESBROUGH, H. W. **Open Innovation: The New Imperative for creating and Profiting from Technology**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 2003.

CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open innovation: Researching a new paradigm**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2006.

CHESBROUGH, H.; CROWTHER, A.K. **Além da alta tecnologia: os primeiros a adotar a inovação aberta em outras indústrias**. *R&D Management*, v. 36, n. 3, p. 229-236, 2006.

CHESBROUGH, H.; ENKEL, E.; GASSMANN, O. **Open Innovation: Researching a New Paradigm**. Oxford: Oxford University Press, 2006.

CHESBROUGH, H. **Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2012. 241 p. ISBN: 9788577809561.

CHRISTENSEN, C. **The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.

COHEN, S.; FEHDER, D. C.; HOCHBERG, Yael V.; MURRAY, Fiona. The design of startup accelerators. **Research Policy**, v. 48, n. 7, p. 1781–1797, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.003>.

CRAMER, C. et al. **Network Literacy: Essential concepts and core ideas**. NetSciEd. Disponível em: encurtador.com.br/fuO36, 2015. Acesso em: 03 OUT. 2023.

CUNHA, M., ROSA, M. G., FADIGAS, I., MIRANDA, J. G. V., PEREIRA, H. B. B. títulos de artigos científicos variáveis no tempo, M., ROSA, M. G., FADIGAS, I., MIRANDA, J. G. V., PEREIRA, H. B. B. Redes de In BraSNAM - II Brazilian , M., ROSA, M. G., FADIGAS, I., MIRANDA, J. G. V., PEREIRA, H. B. B. títulos de

artigos científicos variáveis no tempo. In BraSNAM Workshop on Social Network Analysis and Mining, p. 1744–1755, 2013.

DAHLANDER, L.; GANN, D. M. How open is innovation? **Research Policy**, vol. 39, no. 6, p. 699–709, 2010.

DOSI, G. **Sources, procedures and microeconomic effects of innovation**. Journal of Economic Literature, v.26, n.3, p.1120-1171, 1988.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; JÚNIOR, J. A. V. A. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Bookman Editora, 2015.

DZIALLAS, M.; BLIND, K. Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis. **Technovation**, v. 80–81, p. 3–29, 2019.

ENKEL, E.; GASSMANN, O.; CHESBROUGH, H. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. **R&D Management**, v. 39, n. 4, p. 311–316, 2009.

ERMEL, A. P. C. **Literature Grounded Theory: método de pesquisa para investigação sobre o conhecimento científico e tecnológico**. [s.l.] Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, 2020.

FADIGAS, I.; PEREIRA, H. B. B. A network approach based on cliques. *Mechanics and its Applications*, v. 392, n. 10, 2013, p. 2576 A network approach based on cliques. **Physica A: Statistical Mechanics and its Applications**, v. 392, n. 10, 2013, p. 2576 **Mechanics and its Applications**, v. 392, n. 10, 2013, p. 2576–2587.

FAO. **Experiences and Best Practices**, 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ca6343en/ca6343en.pdf>. Acesso em: 20/08/2023.

FERRO, A. F. P. (2010). **Gestão da inovação aberta: práticas e competências em P&D colaborativa**. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

FORTUNATO, S. **Community detection in graphs**. **Physics Reports**, v. 486, n.3-5, p.75-174, 2010.

FRANCESCHELLI, M. V.; SANTORO, G.; CANDELO, E. Business model innovation for sustainability: a food start-up case study. **British Food Journal**, v. 120, p. 2483-2494, 2018.

FREEMAN, C. **The Economics of Industrial Innovation**, ed. 2, Cambridge (Mass.): MIT Press, 1982.

GALLOUJ, F. **Innovation in the Service Economy: Innovation in the Service Economy**. Northampton: Edward Elgar Publishing, Inc., 2002. 226 p

GASSMANN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. **O futuro da inovação aberta. Gestão de P&D**, v. 40, n. 3, p. 213-221, 2010.

GELINSKI, E., Jr., COSTA, A. D., GONÇALVES, F. O., DUENHAS, R. A. Sistema de inovação do agronegócio brasileiro? Dualismo estrutural-tecnológico e desafios para o desenvolvimento do país. **Desenvolvimento em Questão**, v. 12, n.28, p. 279-317, 2014. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2014.28.279-317>.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIONES, F.; BREM, A. “Empreendedorismo em tecnologia digital: uma definição e agenda de pesquisa.” **Technology Innovation Management Review**, 2021.

GIRAUDO, E.; GIUDICI, G.; GRILLI, L. Entrepreneurship policy and the financing of young innovative companies: Evidence from the Italian Startup Act. **Research Policy**, v. 48, n. 9, p. 1-18, nov., 2019.

GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. Strategic networks. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 203-215, 2000.

GRUPP, H.; SCHUBERT, T. Review, and new evidence on composite innovation indicators for evaluating national performance. **Research Policy**, v. 39, n. 1, p. 67–78, 2010.

HEVNER, A. R. et al. **Design science in information systems research**. MIS quarterly, p. 75- 105, 2004.

HORA, W.; GAST, J.; KAILER, N.; REY-MARTI, A.; MASTUR, A. David and Goliath: causes and effects of coepetition between start-ups and corporates. **Review of Managerial Science**, vol. 12, no. 2, p. 411–439, 2018.

HUIZINGH, E. Open innovation: state of the art and future perspectives. **Technovation**, n. 31, p.2-9, 2011.

ICA. **But what does it mean? Explaining what a cooperative is**, 2019. Disponível em: <https://www.ica.coop/es/cooperativas/que-es-una-cooperativ>
Acesso em: 20/09/2023.

IKEZIRI, L. M. et al. Theory of Constraints: review and bibliometric analysis. **International Journal of Production Research**, v. 57, n. 15 16, p. 5068 5102, 2018.

JACOBIDES, M., VELOSO, F. AND WOLTER, C. **Ripples through the Value Chain and Positional Bottlenecks: Innovation and Profit Evolution in a Competitive Setting**. London School of Business, London, 2014.

KOHLER, T. Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups. **Business Horizons**, v. 59, n. 3, p. 347–357, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.01.008>.

LAUERMANN, G. J., DA SILVA, E.D., MOREIRA V. R., VEIGA, C. P. Estratégias de Industrialização de Cooperativas Agropecuárias. **Revista ESPACIOS**, v.38, n.2, 2017.

LAURSEN, K.; SALTER, A. Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. **Strategic Management Journal**, vol. 27, no. 2, p. 131–150, 2006.

LEIPONEN, A.; AUTIO, E. Uma estrutura para política de ecossistema de inovação: o que os governos podem fazer para promover a inovação. **Research Policy**, v. 49, n. 4, p. 103953, 2020.

LEMIEUX, V. (2000), *À quoi sert les réseaux sociaux?*, Les Éditions de l'IQRC.
LIN, N. (2001), **Social Capital. A theory of social structure and action**, Cambridge University Press.

LICHTENTHALER, U., & Ernst, H. External technology commercialization in large firms: results of a quantitative benchmarking study. **R&D Management**, v. 37, n.5, p.383–397, 2007.

LICHTENTHALER, U. Five steps to transforming innovation processes: continually adjusting to new environments. **Journal of Business Strategy**, v. 37, n. 5, p. 39–45, 2016. <https://doi.org/10.1108/JBS-08-2015-0090>

LINDEGAARD, S. **A revolução da inovação aberta**. São Paulo: Evora, 2021.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019b.

MELO, S. W. C. **Agendas para inovação tecnológica dos complexos agroindustriais brasileiros: O caso da avicultura de corte**. Proceedings of the Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Goiânia, 2014.

MENDES, L. A. L. Redes de colaboração: o poder da colaboração em massa. **Revista Dom**, n.7, p.94-105, 2009. <https://www.fdc.org.br/conhecimento/publicações/artigo-19256>.

MIREMADI, I.; SABOOHI, Y.; JACOBSSON, S. Assessing the performance of energy innovation systems: Towards an established set of indicators. **Energy Research & Social Science**, v. 40, p. 159-176, 2018. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629618300033>. Acesso em 20 out. 2023.

MOORE, G. A inovação e TI: desafios emergentes. **Harvard Business Review**. v. 82, n. 8, p. 22 – 26, 2004.

MOTA, D., NODEHI, T., ZUTSHI, A., GRILO, A., & CRUZ-MACHADO, V. **What is a Digital Entrepreneurship Ecosystem: Players and Processes**. **International Conclave On Innovations in Engineering & Management (ICIEM-2016)**, p.298-307, 2016.

MUSSO, P. **A filosofia da rede**. In Parente, A. (org.), *Tramas da Rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação*, p. 17-38, 2010. Porto Alegre, RS: Sulina. http://www.hrenatoh.net/curso/textos/musso_tramasredes.pdf.

NAMBISAN, S.; FELDMAN, M. “A transformação digital da inovação e do empreendedorismo: Progresso, desafios e temas-chave.” **Research Policy**, v. 48, n. 8, p. 1-15, 2019.

NEWMAN, Mark. **Networks**. Oxford University Press, 2018. E-book.

NORONHA, C. P. **Religião, redes sociais e capital social no Município de Rio Grande da Serra na região do Grande ABC Paulista**, Universidade Metodista de São Paulo, 2015.

OCB. **O que é cooperativismo**, 2022. Disponível em: <https://www.ocb.org.br/o-que-e-cooperativismo>. Acesso em: 20 de set. 2023.

OECD/EUROSTAT. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition**. Paris/Luxembourg: OECD Publishing, 2018. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.

OGAWA, S.; PILLER, FT Reduzindo os riscos do desenvolvimento de novos produtos. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 2, p. 65-71, 2006.

OLIVA, F. L.; KOTABE, M. Barriers, practices, methods, and knowledge management tools in startups. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 9, p. 1838–1856, 2018.

OLIVEIRA JÚNIOR, O. D. P.; WANDER, A. E. Cooperativismo agroindustrial: diagnóstico atual da região centro-oeste brasileira. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, v.7, n.13, p.146-162, 2020. <https://doi.org/10.5902/2359043238585>.

ONU. **Sustainable Development Goals – 17 Goals to Transform our World**, 2015. Disponível em: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/> Acesso em: 10/09/2023.

OZENC, F. K. Modes of Transitions: Designing Interactive Products for Harmony and Wellbeing. **Design Issues**, v. 30, n. 2, p. 30-41, 2014.

PATTERSON, J.; BOONE, S.; MORIARTY, S.; CORRIGAN, T. “Criando uma cultura de inovação em um ecossistema de startups de alto crescimento.” **Business Horizons**, v. 64, n. 2, p. 107-116, 2021.

PERES, N. **Inovar para seguir prosperando**. Do analógico ao digital: a Cotrijuc do futuro. Kunde, Júlio de Castilhos, v. 6, p. 21-26, 2021. Disponível em: https://www.cotrijuc.com.br/wp-content/uploads/2022/03/Revista_A_Colheita_fev-2022_compressed.pdf. Acesso em: 04 jan. 2022.

PINHEIRO, L. Ecossistemas de Startups: o caso do Cesar com tecnologia da informação. **Revista Fonte**, n.16, 2016.

PRAHALAD, C.K.; RAMASWAMY, V. Experiências de cocriação: A próxima prática em criação de valor. **Journal of Interactive Marketing**, v. 18, n. 3, p. 5-14, 2004.

REIS FILHO, P. G. et al. **Índice Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação: Avaliação dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro**. Cadernos do Desenvolvimento Fluminense, n. 17, p. 27-44, 2019. Disponível em <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/cdf/article/view/56430>. Acesso em 20 out. 2023.

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

RIES, E.A. (2012). **A Startup Enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas**. São Paulo: Lua de Papel.

RYBAKOVA, T. O. (2017). Foreign economic activity as an object of financial regulation. **Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University**. n.14. p.94-98 http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/14_2_2017ua/21.pdf

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. H.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

SCHUMPETER, J. **History of economic analysis**. New York, NY, EUA: Oxford University press, 1954.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SHANE, S.; CABLE, D. Network ties, reputation, and the financing of new ventures. **Management Science**, v. 48, n. 3, p. 364–381, 2002.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. – Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, A. J. H. **Metodologia de pesquisa: conceitos gerais**. Paraná: Unicentro, 2014. 57 p.

SIMANTOB, M. & LIPPI, R. **Guia valor econômico de inovação nas empresas**. São Paulo: Globo, 2003.

SIMÃO, G. L., CALEGÁRIO, C. L., ANTONIALLI, L. M., SANTOS, A. C. Competitividade e Isomorfismo: Análise do perfil estrutural e financeiro-contábil de grandes cooperativas agropecuárias brasileiras. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.55, n.1, p. 65-84, 2017. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550104>.

STARTAGRO. **1º Censo Agtech Startups Brasil**, 2016. Disponível em: < <http://www.startagro.agr.br/confira-o-infografico-completo-do-1o-censo-agtech-startups-brasil-em-primeira-mao/> >. Acesso em: 20 ago. 2023.

STERNBERG, R. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre, RJ: Artes Médicas Sul, 2011.

SUSZEK, A. C.; Análise da vantagem competitiva das cooperativas agroindustriais do oeste do Paraná, baseada no diamante de Porter. **Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR**, v.13, n.1, p.139-156 ,2012.

TEECE, D. The Foundations of Enterprise Performance: Dynamic and Ordinary Capabilities in an (Economic) Theory of Firms. **Academy of Management Perspectives**, v. 28, n. 4, p. 328-352, 2014.

TIDD, J.; BESSANT, J. R.; PAVITT, K. **Managing innovation - integrating technological, market and organizational change**. 2nd. Ed. Chichester, England; New York: John Wiley & Sons, Ltd, 2004.

ULRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. **Product Design and Development**. McGraw-Hill Education, 2016.

UNEP. **Como alimentar 10 bilhões de pessoas até 2050**, 2020. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/como-alimentar-10-bilhoes-de-pessoas-ate-2050>. Acesso em: 20/09/2023.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VISCO, I. **A crise financeira e as previsões dos economistas**. Estud. av., São Paulo, v. 23, n. 66, p.190 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v23n66/a14v2366.pdf>.

VON HIPPEL, E. **Democratizando a Inovação**. Cambridge: MIT Press, 2005.

WALTZ, E. **Digital farming attracts cash to agtech startups.** Nature Biotechnology. v. 9, p. 397-398, 2017.

WANG, M. Exploring potential R&D collaborators with complementary technologies: The case of biosensors. **Technological Forecasting & Social Change**, n.79, p.862-874, 2012.

WITZEMAN, S.; SLOWINSKI, G.; DIRKX, R.; GOLLOB, L.; TAO, J.; WARD, S.; MIRAGLIA, S. Harnessing external technology for innovation. **Research Technology Management**, v. 49, n. 3, p. 19- 27, 2006.

Bogers, M., Chesbrough, H., & Moedas, C. (2018). **Open Innovation: Research, Practices, and Policies.** Research Policy.

Klerkx, L. (2020). **Digital and Data-Driven Agriculture: Harnessing the Potential of Agtech.** Global Food Security.

Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2017). FinTech, RegTech, and the Reconceptualization of Financial Regulation. **Northwestern Journal of International Law and Business.**

Alam, A. (2021). **The Impact of EdTech on Learning: A Global Perspective.** Educational Technology Research and Development.

Huang, C., et al. (2020). **HealthTech and Its Role in Healthcare Transformation.** Journal of Medical Systems.

Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A Review on Circular Economy: The Expected Transition to a Sustainable Future. **Journal of Cleaner Production.**

APÊNDICE A: ROTEIRO E RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

Roteiro e respostas para a pergunta 1

Pergunta 1	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	Como você avalia o estágio atual de inovação nas cooperativas agropecuárias?
Entrevistado 1	A maioria das cooperativas está em um estágio inicial, com ações pontuais, sem uma estrutura dedicada à inovação. Já outras possuem equipes dedicadas e um orçamento alocado na busca pela melhoria de seus produtos e processos. Entendo que as cooperativas que investem em inovação estão mais preparadas para os desafios que as cooperativas vêm enfrentando e os que ainda virão. Principalmente para no que diz respeito a concorrência.
Entrevistado 2	Na minha opinião as cooperativas agropecuárias estão em um estágio inicial, porém promissor, de inovação. O setor agro é essencial para o mundo, mas ainda há uma lacuna tecnológica que pode ser preenchida com soluções digitais. A integração de dados em nuvem, automação, inteligência artificial e dispositivos conectados (IoT) pode transformar a forma como as cooperativas operam, tornando-as mais eficientes e sustentáveis.
Entrevistado 3	Acredito que inovação não é apenas tecnologia, mas também processos que capacitem as pessoas. As cooperativas podem liderar uma evolução digital no campo ao investir em educação tecnológica, gerenciamento de dados e

	plataformas colaborativas que beneficiem diretamente os agricultores associados.
Entrevistado 4	Vejo como uma evolução significativa nos últimos anos, porém bastante atrasada em relação às empresas privadas.
Entrevistado 5	Percebo isso como um avanço considerável nos últimos anos, embora ainda esteja claramente defasado em comparação ao nível alcançado pelas organizações
Entrevistado 6	A maior parte das cooperativas encontra-se buscando o caminho da inovação sem uma estrutura alinhada com o mercado, realizando ações isoladas e sem contar com uma estrutura organizada e voltada exclusivamente para a inovação
Entrevistado 7	O cooperativismo gaúcho apresentou avanços em inovação, impulsionados por algumas iniciativas da CCGL, porém ainda de forma limitada, concentrando-se principalmente em aplicativos digitais e não em um contexto mais abrangente

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 2

Pergunta 2	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	Na sua opinião, como as <i>startups</i> podem contribuir para superar desafios no cooperativismo?
Entrevistado 1	As <i>startups</i> têm capacidade de desenvolver soluções mais rapidamente, pois já possuem, pois já possuem a inovação no seu DNA. Isso permite acelerar o processo

	de inovação das cooperativas e trazer novas ideias para o negócio.
Entrevistado 2	<p>As <i>startups</i> podem desenvolver ferramentas para automatizar e modernizar operações, como gestão de estoques, logística e rastreabilidade de produtos, aumentando a eficiência das cooperativas.</p> <p>Por meio de plataformas acessíveis, podem democratizar o acesso a tecnologias avançadas, como inteligência artificial, IoT e análise preditiva, mesmo para pequenos produtores associados. Criar modelos de créditos e financiamento mais inclusivos, personalizados para as necessidades do setor cooperativo, ajudando a superar barreiras de capital. Oferecer programas de formação para cooperados e líderes, ajudando a disseminar boas práticas de gestão, sustentabilidade e inovação no campo. Desenvolver soluções que reduzam desperdícios, promovam energia limpa e melhorem o impacto ambiental das operações de cooperativas. Criar canais diretos entre cooperativas e consumidores, garantindo preços justos e eliminando intermediários.</p>
Entrevistado 3	<p>Podem contribuir bastante, como por exemplo: desenvolvimento de soluções tecnológicas: Colaboração com instituições de pesquisa; Integração com outras <i>startups</i>. Tudo isso principalmente por sua forma de trabalhar mais ágil e sem burocracia.</p>

Entrevistado 4	As startups, por terem a inovação como parte central de sua essência, conseguem criar soluções com maior agilidade. Essa característica pode impulsionar o processo de inovação nas cooperativas, contribuindo para a introdução de ideias inovadoras em seus modelos de negócio
Entrevistado 5	As <i>startups</i> podem colaborar na criação de novos modelos de negócio e oferecer soluções inovadoras voltadas para o setor agropecuário
Entrevistado 6	As cooperativas ainda não estão preparadas para lidar com a gestão de erros e aprender com eles. O processo de incerteza associado às <i>startups</i> apresenta desafios significativos para seu modelo atual.

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 3

Pergunta 3	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	A cooperativa em que você atua já trabalha em parceria com <i>startups</i> ?
Entrevistado 1	Desenvolvemos projetos pontuais, como por exemplo um novo software roteirizador para coleta de matéria prima nos produtores. Os roteirizadores de mercados tinham um custo elevado e não atendiam a nossa necessidade, então a parceria com startups nos trouxe redução de custos e solução do problema.
Entrevistado 2	Sim, em alguns projetos

Entrevistado 3	Sim, já atuamos com algumas <i>startups</i> . Desenvolvemos um projeto de crédito e controle de vendas a prazo recentemente.
Entrevistado 4	Sim, temos experiência em parcerias com <i>startups</i> . Recentemente, implementamos um projeto focado em crédito de carbono
Entrevistado 5	Sim, enfrentamos algumas dificuldades relacionadas ao modelo de entrega e aos resultados obtidos. Por isso, é fundamental escolher a <i>startup</i> certa para evitar frustrações nos projetos
Entrevistado 6	Implementamos iniciativas específicas, como o desenvolvimento de um software para área de venda
Entrevistado 7	A alta direção mantém certas restrições em relação ao envolvimento com <i>startups</i> , devido a experiências frustrantes em projetos anteriores

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 4

Pergunta 4	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	Como a inovação aberta pode contribuir para práticas mais sustentáveis no setor agropecuário?
Entrevistado 1	Abrir as portas para <i>startups</i> , universidades e instituições de pesquisa é fundamental para desenvolver práticas sustentáveis. Desta forma, é possível criar soluções inovadoras e eficientes de forma ágil e

	assertiva, o que seria uma tarefa muito mais difícil sem a inovação aberta.
Entrevistado 2	<p>Pode ser um catalisador para práticas mais sustentáveis no setor agropecuário ao permitir a colaboração entre diferentes agentes para criar soluções integradas e eficazes. Através de parcerias, produtores rurais podem acessar tecnologias já desenvolvidas, como sensores para monitoramento, softwares de gestão ou soluções de energia renovável, sem precisar investir do zero. Isso pode acelerar o desenvolvimento de prática que otimizem o uso de insumos, reduzam desperdícios e minimizem o impacto ambiental, como irrigação inteligente (exemplo: RAKS) ou fertilizantes biodegradáveis.</p> <p>A inovação aberta facilita a conexão com investidores e programas de financiamento voltados à sustentabilidade, viabilizando projetos que seriam inviáveis sem apoio externo.</p>
Entrevistado 3	<p>Acredito que principalmente, como otimização de recursos; plataforma de colaboração com parcerias e interoperação.</p>
Entrevistado 4	<p>Vejo como prioridade a otimização de recursos, o desenvolvimento de ambientes e a promoção de interconexões entre diferentes agentes</p>
Entrevistado 5	<p>A inovação aberta pode facilitar o acesso a tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais, como soluções para redução do</p>

	consumo de água e energia, manejo de solo e controle de emissões de carbono
Entrevistado 6	Permite a criação de modelos de negócio colaborativos que valorizam práticas sustentáveis, promovendo a economia circular e incentivando a reutilização e reciclagem no setor agropecuário
Entrevistado 7	Estimula parcerias entre empresas, universidades, startups e produtores rurais, resultando na troca de conhecimentos e na implementação de soluções inovadoras que beneficiam toda a cadeia produtiva de forma sustentável.

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 5

Pergunta 5	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	Quais benefícios você enxerga ao colaborar com cooperativas?
Entrevistado 1	Aproximação com instituições consolidadas e pode trazer mais credibilidade para as Startups. Também amplia a rede de contatos e de colaboração, bem como o acesso a novos mercados.
Entrevistado 2	Capilaridade
Entrevistado 3	Acesso a produtores e áreas de teste
Entrevistado 4	As startups têm a capacidade de oferecer tecnologias de ponta e soluções inteligentes, enquanto as cooperativas podem contribuir com recursos financeiros e oportunidades para experimentação no

	mercado. Essa parceria potencializa a inovação e beneficia ambos os lados.
Entrevistado 5	Colaborar com cooperativas permite alcançar um grande número de produtores e comunidades organizadas, facilitando a implementação de soluções em escala e o fortalecimento de redes regionais de impacto.
Entrevistado 6	As cooperativas estão diretamente ligadas a práticas agrícolas e produtivas, oferecendo um ambiente ideal para desenvolver e testar tecnologias que promovam sustentabilidade e eficiência, com benefícios amplamente compartilhados

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 6

Pergunta 6	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	A colaboração ajudou sua <i>startup</i> a acessar novos mercados ou melhorar sua credibilidade?
Entrevistado 1	Não
Entrevistado 2	Não
Entrevistado 3	As cooperativas possuem o potencial de criar esse tipo de mercado e viabilizar soluções eficientes, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento e na implementação de inovações.
Entrevistado 4	Sim, colaborar com cooperativas abriu portas para mercados regionais e rurais, conectando nossa startup diretamente a

	uma ampla base de produtores e consumidores que dificilmente alcançariamos sozinhos.
Entrevistado 5	A parceria com cooperativas reforçou nossa reputação no setor, pois trabalhar com organizações bem estabelecidas transmite confiança e demonstra a relevância das nossas soluções para atender a demandas reais

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 7

Pergunta 7	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	O que as cooperativas poderiam fazer para facilitar a colaboração com <i>startups</i> ?
Entrevistado 1	Divulgação de um portfólio de oportunidades para startups, com benefícios reais, considerando as particularidades deste tipo de empreendimento e criando programas específicos para este fim.
Entrevistado 2	É uma diferença de cultura, pois a maioria dos gestores das cooperativas são pessoas mais conservadoras que possuem receio dessa colaboração. Além da falta de um processo interno para auxiliar esses trabalhos,
Entrevistado 3	Estabelecer políticas de inovação aberta para desenvolver projetos de forma facilitada. Divulgar desafios dos produtores para que <i>startups</i> possam apresentar soluções.

Entrevistado 4	Estabelecer um centro de operações para startups aliado a um fundo de investimento.
Entrevistado 5	As cooperativas podem simplificar sua estrutura de governança e reduzir a burocracia para acelerar a tomada de decisões, permitindo que startups implementem suas soluções de forma mais eficiente.
Entrevistado 6	Estabelecer programas ou hubs dedicados à inovação, como laboratórios de teste ou parcerias estruturadas, pode facilitar a integração de <i>startups</i> no ecossistema da cooperativa e promover um ambiente mais propício à colaboração.

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 8

Pergunta 8	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	Como você enxerga o futuro da inovação aberta no cooperativismo agropecuário?
Entrevistado 1	É um caminho sem volta. Sozinhas as cooperativas não conseguirão acompanhar as novas tecnologias e atender os anseios dos seus cooperados, fornecedores, colaboradores e clientes. É preciso inovar rápido para se manter no mercado. A nova geração de cooperados anseia por tecnologia e agilidade.

Entrevistado 2	Acredito que será transformador, impulsionando o setor para novos patamares de eficiência, sustentabilidade e competitividade. Haverá uma maior troca de ideias, conhecimentos e tecnologias entre cooperativas e parceiros externos.
Entrevistado 3	Vejo muitas oportunidades, principalmente na colaboração e compartilhamento de conhecimento.
Entrevistado 4	O futuro da inovação aberta no cooperativismo agropecuário será marcado pela adoção de tecnologias digitais, como inteligência artificial, para otimizar processos produtivos e gerenciais, promovendo maior eficiência e competitividade.
Entrevistado 5	As cooperativas estarão cada vez mais conectadas a <i>startups</i> , formando ecossistemas colaborativos que facilitarão o desenvolvimento e a implementação de soluções inovadoras para os desafios do setor.
Entrevistado 6	Com a inovação aberta, as cooperativas terão acesso a novas ideias e tecnologias que permitirão competir em mercados, agregando valor aos produtos e promovendo o crescimento econômico das comunidades onde atuam.
Entrevistado 7	A inovação aberta será uma ferramenta essencial para introduzir práticas agrícolas mais sustentáveis,

	como o uso racional de insumos, a preservação ambiental e a mitigação de impactos climáticos, fortalecendo o compromisso das cooperativas com a sustentabilidade.
--	---

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 9

Pergunta 9	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	Quais tendências ou desafios em ciência e tecnologia você acredita que merecem maior atenção nos próximos anos?
Entrevistado 1	Inteligência artificial, sustentabilidade e energias renováveis e RPA-robótica Process Automation.
Entrevistado 2	Principalmente Inteligência artificial e Machine Learning.
Entrevistado 3	Difícil prever, mas acredito que sejam assuntos com IA avançada: Computação Quântica e Tecnologias Verdes e Sustentabilidade.
Entrevistado 4	Com o aumento da conectividade e do uso de tecnologias digitais, proteger sistemas críticos e garantir a segurança dos dados pessoais e corporativos será um dos maiores desafios tecnológicos nos próximos anos.
Entrevistado 5	Tecnologias que apoiem a transição energética, como fontes renováveis,

	captura de carbono e agricultura regenerativa, serão cruciais para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e alcançar metas globais de sustentabilidade.
Entrevistado 6	A expansão da inteligência artificial promete transformar setores inteiros, mas levanta desafios éticos, como viés algorítmico, impacto no mercado de trabalho e privacidade de dados, que precisam ser tratados com urgência.

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 10

Pergunta 10	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	Quais benefícios a inovação aberta pode entregar no cooperativismo?
Entrevistado 1	Acelerar a inovação, permitindo acesso a tecnologias e processos que a cooperativa não conseguiria sozinha. Aumento na competitividade, através de produtos e serviços inovadores. Permitir práticas sustentáveis, uma vez que a colaboração com parceiros externos traz ideias novas e processos mais eficientes.
Entrevistado 2	Melhor eficiência, redução dos riscos, aumento no faturamento.
Entrevistado 3	Aumento da eficiência e competitividade, inclusão digital; gestão de dados.

Entrevistado 4	A inovação aberta permite que as cooperativas acessem soluções tecnológicas avançadas desenvolvidas por startups e parceiros externos, otimizando processos produtivos, logísticos e administrativos, o que resulta em maior eficiência operacional e redução de custos.
Entrevistado 5	Com o apoio de parceiros externos, as cooperativas podem desenvolver produtos e serviços inovadores, agregando valor à produção e conquistando novos mercados, tanto nacionais quanto internacionais, ampliando sua competitividade .
Entrevistado 6	A colaboração em ecossistemas de inovação possibilita a adoção de práticas mais sustentáveis, como tecnologias para redução do consumo de recursos naturais, manejo ambiental responsável e rastreabilidade da cadeia produtiva, alinhando as cooperativas às exigências de mercados e consumidores
Entrevistado 7	A interação com <i>startups</i> , incentiva a criação de uma cultura inovadora dentro das cooperativas, promovendo a renovação de ideias e estratégias que preparam as organizações para enfrentar os desafios futuros do setor agropecuário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 11

Pergunta 11	Pergunta, Teoria e Respostas
-------------	------------------------------

Pergunta	Como você enxerga o futuro das parcerias entre <i>startups</i> e cooperativas?
Entrevistado 1	Embora as diferenças culturais e de gestão dificultem a interação, existe um grande potencial de inovação e crescimento. Principalmente na introdução de novas tecnologias no campo, melhoria na conectividade.
Entrevistado 2	Um caminho viável desde que sejam criados processos para o acompanhamento dos projetos e as cooperativas estejam comprometidas em apoiar financeiramente.
Entrevistado 3	Precisa haver amadurecimento e mudanças culturais, cooperativas podem estabelecer programas de inovação criando oportunidades para startups, resolverem dores dos produtores e das próprias cooperativas e criação de fazendas futuro como a embrapa está fazendo com o agnest.
Entrevistado 4	O cenário é altamente promissor, pois as <i>startups</i> têm o potencial de fortalecer seu portfólio e expandir seu mercado, enquanto as cooperativas podem se beneficiar ao incorporar novas soluções inovadoras. Essa sinergia cria oportunidades significativas para ambas as partes, promovendo crescimento e competitividade.
Entrevistado 5	No futuro, as parcerias entre startups e cooperativas devem se tornar mais estruturadas, formando ecossistemas

	colaborativos robustos que unam tecnologia, conhecimento e recursos para solucionar desafios do setor agropecuário.
Entrevistado 6	Essas parcerias têm o potencial de impulsionar a transformação digital das cooperativas, integrando tecnologias avançadas que aumentem a eficiência operacional, promovam a sustentabilidade e fortaleçam sua competitividade no mercado.

Fonte: elaborado pelo autor.

Roteiro e respostas para a pergunta 12

Pergunta 12	Pergunta, Teoria e Respostas
Pergunta	Alguma recomendação adicional para a pesquisa ou para o desenvolvimento do framework.
Entrevistado 1	Parceria com universidades e instituições de ciência e tecnologia, tradicionalmente berço das startups, podendo aproximar cooperativas e <i>startups</i> .
Entrevistado 2	Não
Entrevistado 3	Um fundo de investimento para <i>startups</i> vindo das cooperativas.
Entrevistado 4	Recomenda-se incluir métricas claras para avaliar os impactos do framework em aspectos-chave, como eficiência operacional, sustentabilidade ambiental e benefícios sociais para os associados e comunidades envolvidas.
Entrevistado 5	Antes de escalar o framework, seria ideal realizar testes em cenários reais com diferentes cooperativas, para identificar

	possíveis desafios e ajustar as funcionalidades conforme as necessidades específicas de cada contexto.
--	--

Fonte: elaborado pelo autor.