

Universidade Estadual Paulista

Taís Affonso Rehder Tanus

INTEGRAÇÃO E INOVAÇÃO
ABERTA ENTRE EMPRESAS E
UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE
CIÊNCIAS AGRÁRIAS: ESTUDO
MULTICASOS NO BRASIL,
FRANÇA E ESTADOS UNIDOS.

Jaboticabal

2026

Taís Affonso Rehder Tanus

INTEGRAÇÃO E INOVAÇÃO ABERTA
ENTRE EMPRESAS E UNIVERSIDADES
PÚBLICAS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS:
ESTUDO MULTICASOS NO BRASIL,
FRANÇA E ESTADOS UNIDOS.

Dissertação apresentada à Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como
exigência parcial para obtenção do grau de
Mestre em Administração.

Área de Concentração: Gestão de Organizações
Agroindustriais

Orientador: Profa. Dra. Sheila Farias Alves
Garcia

Jaboticabal

2026

T169i

Tanus, Taís Affonso Rehder

Integração e inovação aberta entre empresas e universidades públicas de ciências agrárias: Estudo multicase no Brasil, França e Estados Unidos / Taís Affonso Rehder
Tanus. -- Jaboticabal, 2026

161 p. : tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientadora: Sheila Farias Alves Garcia

1. Universidade-Empresa. 2. Agronegócio. 3. Transferência de Tecnologia. I. Título.

Impacto potencial desta pesquisa

Esta pesquisa apresenta um impacto potencial que visa contribuir para o fortalecimento de ecossistemas de inovação no setor agrário, ao analisar e comparar práticas de integração e inovação aberta entre universidades públicas e empresas em diferentes países. Esse impacto se manifesta em diferentes frentes e contempla diretamente duas ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU). Do ponto de vista científico, o estudo amplia o conhecimento sobre modelos de colaboração universidade–empresa, ao oferecer uma análise comparativa internacional e propor aprendizados replicáveis, contribuindo para o avanço da literatura sobre inovação aberta, transferência de tecnologia e gestão da inovação no contexto das ciências agrárias.

No contexto da ODS 9, Indústria, Inovação e Infraestrutura, o impacto esperado se manifesta principalmente no âmbito organizacional e econômico, ao gerar evidências que podem apoiar a melhoria de mecanismos institucionais de inovação, como Núcleos de Inovação Tecnológica, escritórios de transferência de tecnologia, incubadoras e hubs de inovação. A apropriação dos resultados por universidades e empresas pode favorecer processos mais eficientes de inovação aberta, contribuindo para o aumento da competitividade, da capacidade inovadora e da modernização do setor agrário.

Em relação à ODS 17, Parcerias e Meios de Implementação, o impacto potencial é predominantemente social e institucional, ao oferecer subsídios para o fortalecimento de parcerias entre universidades públicas, empresas e demais atores dos ecossistemas de inovação. Ao identificar fatores críticos de sucesso, desafios e práticas inspiradoras observadas em diferentes países, a pesquisa pode apoiar a construção de arranjos colaborativos mais integrados, transparentes e sustentáveis, ampliando a articulação interinstitucional em torno da inovação.

De forma geral, o impacto esperado desta pesquisa é de natureza científica, econômica e social, com potencial de médio e longo prazo, na medida em que seus resultados possam ser apropriados pelos diferentes agentes envolvidos em práticas de inovação aberta no setor agrário.

Potential impact of this research

This research presents a potential impact aimed at contributing to the strengthening of innovation ecosystems in the agrarian sector by analyzing and comparing practices of integration and open innovation between public universities and companies in different countries. This impact unfolds across multiple dimensions and is directly aligned with two Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations. From a scientific perspective, the study expands knowledge on university–industry collaboration models by providing an international comparative analysis and proposing replicable insights, thereby contributing to the advancement of the literature on open innovation, technology transfer, and innovation management in the context of the agricultural sciences.

Within the scope of SDG 9, Industry, Innovation and Infrastructure, the expected impact is primarily organizational and economic, as the research generates evidence that may support the improvement of institutional innovation mechanisms, such as Technology Transfer Offices, Innovation Centers, incubators, and innovation hubs. The appropriation of the results by universities and companies may foster more efficient open innovation processes, contributing to increased competitiveness, enhanced innovative capacity, and the modernization of the agrarian sector.

With regard to SDG 17, Partnerships for the Goals, the potential impact is predominantly social and institutional, as the study provides inputs for strengthening partnerships between public universities, companies, and other actors within innovation ecosystems. By identifying critical success factors, challenges, and inspiring practices observed across different countries, the research may support the development of more integrated, transparent, and sustainable collaborative arrangements, enhancing interinstitutional coordination around innovation.

Overall, the expected impact of this research is of a scientific, economic, and social nature, with medium and to long-term potential, insofar as its results may be appropriated by different stakeholders involved in open innovation practices within the agrarian sector.


CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: INTEGRAÇÃO E INOVAÇÃO ABERTA ENTRE EMPRESAS E UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS: ESTUDO MULTICASOS NO BRASIL, FRANÇA E ESTADOS UNIDOS


AUTORA: TAÍS AFFONSO REHDER TANUS

ORIENTADORA: SHEILA FARIAS ALVES GARCIA


Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em Administração, área: Gestão de Organizações Agroindustriais pela Comissão Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **SHEILA FARIAS ALVES GARCIA**
Data: 06/01/2026 16:52:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. SHEILA FARIAS ALVES GARCIA (Participação Presencial)
Departamento de Economia, Administração e Educação / FCAV UNESP Jaboticabal

Documento assinado digitalmente
 **LUCIANA CARVALHO**
Data: 06/01/2026 16:03:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. LUCIANA CARVALHO (Participação Virtual)
Universidade Federal de Uberlândia (UFU) / Uberlândia/MG

Documento assinado digitalmente
 **LESLEY CARINA DO LAGO ATTADIA GALLI**
Data: 06/01/2026 18:55:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. LESLEY CARINA DO LAGO ATTADIA GALLI (Participação Presencial)
Departamento de Economia, Administração e Educação / FCAV UNESP Jaboticabal

Jaboticabal, 08 de dezembro de 2025.

Agradecimentos

A realização deste trabalho só foi possível graças ao apoio e à colaboração de muitas pessoas que estiveram ao meu lado ao longo desta jornada.

Em primeiro lugar, agradeço profundamente à minha família pelo amor e incentivo. Em especial à minha mãe, meu irmão que são minha base para tudo e à minha vovó que foi responsável por tudo que sou hoje.

À minha orientadora, Professora Sheila, expresso minha sincera gratidão pela orientação atenta, pela confiança e pelas contribuições não só acadêmicas pessoais. Não poderia ter tido orientadora melhor!

Agradeço também às professoras da banca examinadora, Lesley Attadia e Luciana Carvalho, pela leitura cuidadosa e pelas inúmeras contribuições neste trabalho.

Meu agradecimento especial às pessoas entrevistadas para este estudo, que dedicaram tempo e atenção para compartilhar suas experiências e perspectivas, e ao Prof. Dr. Teucle Mannarelli com a contribuição técnica e a disposição em me ajudar.

À Universidade Estadual Paulista (UNESP), especialmente ao Programa de Pós-Graduação em Administração, pela oportunidade de aprendizado e crescimento intelectual.

Às minhas parceiras de mestrado, Ingrid e Amanda, por dividirem comigo todas as fases do processo desde o primeiro dia.

A todos os colegas, amigos e professores que, de alguma forma, contribuíram para esta caminhada, o meu mais sincero muito obrigada.

Resumo

Objetivo

O estudo tem como objetivo comparar as práticas de integração e inovação aberta entre universidades públicas e empresas no setor agrário em diferentes países. Buscou-se entender como diferentes instituições estruturam e executam práticas de colaboração com empresas, os fatores que influenciam essa integração e como contextos institucionais e culturais distintos moldam estratégias de parceria e transferência de tecnologia no setor agrário.

Metodologia / Procedimentos de Pesquisa

A pesquisa adota abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, conduzida como estudo de caso múltiplo, conforme Yin (2018). Foram analisadas seis instituições de ensino superior (IES): UNESP/FCAV e UFU (Brasil), Institut Agro Rennes-Angers e INP-AgroToulouse (França), Purdue University e University of Minnesota (Estados Unidos). A coleta de dados envolveu entrevistas semiestruturadas com representantes das universidades e análise documental. As evidências foram tratadas por análise de conteúdo, segundo Bardin (2011), com apoio do *software* IRaMuTeQ (nuvem de palavras, análise de similitude e Classificação Hierárquica Descendente), e complementadas por quadros comparativos.

Resultados e Discussões

Os resultados revelam que, embora todas as instituições pratiquem inovação aberta, há diferenças de maturidade e intensidade nas práticas e nas políticas institucionais para viabilizá-las. As universidades norte-americanas apresentam estruturas consolidadas e modelos ágeis de transferência de tecnologia, as francesas destacam-se pela governança e integração regional e as brasileiras demonstram evolução recente com grande relevância no setor agrícola. A análise de conteúdo identificou núcleos semânticos relacionados à colaboração, gestão de parcerias e fortalecimento de ecossistemas. As comparações apontam práticas inspiradoras em cada país, para que seja estimulada a replicação delas caso o contexto cultural, político e financeiro permita.

Implicações Gerenciais

Os achados oferecem insumos para gestores universitários, formuladores de políticas e líderes empresariais que buscam aprimorar modelos de cooperação universidade–empresa. Evidenciam a importância de políticas institucionais claras, de estruturas de interface bem definidas e de estratégias de incentivo à pesquisa aplicada, fortalecendo a profissionalização da gestão da inovação e o papel das universidades como agentes ativos nos ecossistemas de inovação do agronegócio.

Conclusões e Limitações da Pesquisa

Conclui-se que a integração universidade–empresa depende tanto da capacidade institucional quanto da existência de políticas e estruturas que sustentem a inovação colaborativa. As instituições desenvolvem práticas de acordo com suas necessidades mas

há uma convergência em muitas delas mesmo em países distintos. Apesar de avanços, persistem desafios relativos à burocracia e à assimetria entre o ritmo da pesquisa e do mercado. As limitações referem-se ao número restrito de casos e à natureza qualitativa da análise, mas o estudo abre caminho para futuras investigações comparativas e quantitativas.

Originalidade

A pesquisa contribui ao oferecer uma análise internacional sobre inovação aberta em universidades do setor agrário, integrando evidências empíricas de três países e técnicas avançadas de análise textual. Propõe ainda quadros-síntese replicáveis e indicadores que podem apoiar instituições na avaliação e aprimoramento de suas práticas de inovação aberta e transferência de tecnologia.

Palavras-chaves: Universidade–empresa; Agronegócio; Transferência de tecnologia; Cooperação internacional; Ecossistemas de inovação; Gestão da inovação.

Abstract

Purpose

This study aims to compare open innovation and integration practices between public universities and companies in the agribusiness sector across different countries. It seeks to understand how institutions structure and implement collaborative practices, the factors influencing these interactions, and how institutional and cultural contexts shape partnership strategies and technology transfer in agriculture.

Design/methodology

A qualitative, exploratory, and descriptive approach was adopted, using a multiple case study design following Yin (2018). Six higher education institutions (HEIs) were analyzed: UNESP/FCAV and UFU (Brazil), Institut Agro Rennes-Angers and INP-AgroToulouse (France), and Purdue University and the University of Minnesota (United States). Data collection involved semi-structured interviews with university representatives and documentary analysis. The evidence was examined through content analysis (Bardin, 2011), supported by IRaMuTeQ (word cloud, similitude analysis, and Descending Hierarchical Classification), and complemented by comparative frameworks.

Findings and Discussions

The results indicate that although all institutions engage in open innovation, there are variations in maturity, intensity, and institutional policies that support these practices. U.S. universities show consolidated structures and agile technology transfer models; French institutions stand out for their governance and regional integration; and Brazilian universities demonstrate recent evolution with strong relevance in the agricultural sector. Content analysis revealed semantic clusters related to collaboration, partnership management, and ecosystem strengthening. The comparative analysis highlights inspiring practices from each country, encouraging their replication whenever cultural, political, and financial conditions allow.

Management Implication

The findings provide valuable insights for university managers, policymakers, and industry leaders seeking to strengthen university–industry cooperation models. The study underscores the importance of clear institutional policies, well-defined interface structures, and incentives for applied research, reinforcing the professionalization of innovation management and the role of universities as active agents in agribusiness innovation ecosystems.

Conclusion and Research limitations

The study concludes that university–industry integration depends both on institutional capacity and on the presence of policies and structures that support collaborative innovation. Institutions develop practices according to their contexts, yet several convergences emerge even across countries with distinct realities. Despite progress, challenges remain, particularly bureaucratic constraints and asymmetries between the

pace of academic research and market demands. Limitations include the restricted number of cases and the qualitative nature of the analysis, but the study provides a foundation for future comparative and quantitative research.

Originality

This research contributes by offering an international analysis of open innovation practices in agricultural universities, integrating empirical evidence from three countries and applying advanced textual analysis techniques. It also proposes replicable synthesis frameworks and indicators to support institutions in evaluating and improving their open innovation and technology transfer practices.

Keywords: University–industry collaboration; Agribusiness; Technology transfer; International cooperation; Innovation ecosystems; Innovation management.

Lista de Abreviaturas

AUIN	Agência UNESP de Inovação
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
ENSAT	École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse
FCAV	Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias
GII	Global Innovation Index
IAb	Inovação Aberta
IES	Instituição de Ensino Superior
INP	Institut National Polytechnique de Toulouse
IRaMuTeQ	Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
NSF	National Science Foundation
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PI	Propriedade Intelectual
TT	Transferência de Tecnologia
TTO	Technology Transfer Office
U-E	Universidade-Empresa
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UMN	University of Minnesota
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Lista de Figuras

Figura 1 - Curva de adoção da inovação segundo Rogers (1962).....	21
Figura 2 - Fluxos da inovação aberta segundo Chesbrough (2003).....	24
Figura 3 - Dinâmica da criação, difusão, absorção e colaboração na inovação	26
Figura 4 - Diagrama de Venn representando as frentes de estudo e a convergência do problema de pesquisa.....	28
Figura 5 - Dimensões que influenciam a TT por meio da inovação aberta em universidades segundo Bejarano (2023).....	38
Figura 6 - Esquema de apresentação das análises dos resultados e da discussão.....	84
Figura 7 - Gráfico de Zipf do corpus consolidado	120
Figura 8 - Nuvem de palavras do corpus consolidado das entrevistas.....	121
Figura 9 - Grafo de similitude com destaque de conexões entre os termos	123
Figura 10 - Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) do corpus analisado	126

Lista de Quadros

Quadro 1 - Definições conceituais	9
Quadro 2 - Quadro-resumo da bibliografia consultada sobre inovação aberta no agronegócio brasileiro	28
Quadro 3 - Quadro-resumo da bibliografia consultada sobre a atuação das universidades brasileiras na inovação aberta com empresas	31
Quadro 4 - Quadro-resumo da bibliografia consultada sobre a relação universidade-empresa no cenário global	34
Quadro 5 - Fatores que influenciam a transferência de tecnologia por meio da IAb segundo Bejarano et al (2023)	39
Quadro 6 - Questões de pesquisa e proposições teóricas	45
Quadro 7 - Descrição dos participantes das entrevistas	48
Quadro 8 - Estrutura do roteiro de entrevistas e variáveis de análise	51
Quadro 9 - Práticas de IAb adotadas por IES.....	55
Quadro 10 - Quadro comparativo de práticas de IAb das universidades brasileiras do estudo.....	87
Quadro 11 - Quadro comparativo de práticas de IAb das universidades francesas do estudo.....	92
Quadro 12 - Quadro comparativo de práticas de IAb das universidades estadunidenses do estudo.....	97
Quadro 13 - Panorama geral dos casos analisados (síntese comparativa dos seis casos)	102
Quadro 14 - Quadro comparativo da adoção de práticas de IAb nas seis universidades analisadas.....	105
Quadro 15 - Práticas inspiradoras e lições interinstitucionais de IAb e integração U-E.	113
Quadro 16 - Estatísticas básicas do corpus analisado no IRaMuTeQ.....	119
Quadro 17 - Validação das proposições	138

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. Contextualização do problema de pesquisa	13
1.2. Objetivo geral	13
1.3. Objetivos Específicos	13
1.4. Contribuição e relevância da pesquisa	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1. Definições	16
2.2. Marco teórico	17
2.2.1. <i>Schumpeter e a inovação como motor do desenvolvimento</i>	18
2.2.2. <i>Rogers e a difusão da inovação</i>	18
2.2.3. <i>Cohen e Levinthal e a capacidade de absorção do conhecimento</i>	20
2.2.4. <i>Chesbrough e a lógica da inovação aberta</i>	21
2.2.5. <i>Considerações sobre a fundamentação teórica</i>	23
2.3. Revisão da Literatura	25
2.3.1. <i>Inovação aberta e seu contexto no agronegócio brasileiro</i>	26
2.3.2. <i>Atuação das universidades brasileiras na inovação aberta com empresas</i>	29
2.3.3. <i>Relação universidade-empresa no cenário global</i>	33
2.3.4. <i>Síntese da revisão de literatura</i>	39
3. METODOLOGIA	41
3.1. Desenho do estudo	41
3.2. Questões de pesquisa e proposições teóricas	43
3.3. Unidades de análise	45
3.3.1. <i>Justificativa para a escolha dos países e instituições que compõem a amostra</i> ..	47
3.4. Procedimentos de coleta de dados	47
3.4.1. <i>Roteiro semi-estruturado para entrevistas em profundidade</i>	49
3.4.2. <i>Quadro comparativo de práticas de inovação aberta</i>	53
3.5. Procedimentos de análise de dados	55
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	58
4.1. Panorama e contextualização geral dos casos	58
4.2. Resultados por unidade de análise	59
4.2.1. <i>Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP</i>	59
4.2.2. <i>Universidade Federal de Uberlândia</i>	63

4.2.3.	<i>L'Institut Agro – Rennes-Angers</i>	66
4.2.4.	<i>INP – AgroToulouse</i>	70
4.2.5.	<i>Purdue University</i>	73
4.2.6.	<i>University of Minnesota</i>	77
5.	ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO	82
5.1.	Análise comparativa dentro de cada país	83
5.1.1.	<i>Brasil: FCAV/UNESP e UFU</i>	84
5.1.2.	<i>França:L'Institut Agro e INP-AgroToulouse</i>	89
5.1.3.	<i>Estados Unidos:Purdue University e University of Minnesota</i>	94
5.1.4.	<i>Análise comparativa por país: síntese e fechamento</i>	98
5.2.	Análise geral dos casos	100
5.2.1.	<i>Panorama geral dos casos analisados</i>	101
5.2.2.	<i>Panorama integrado das práticas de inovação aberta</i>	103
5.2.3.	<i>Fatores que impactam as práticas de inovação aberta</i>	108
5.2.4.	<i>Práticas inspiradoras e viabilidade de replicação</i>	111
5.3.	Análise de conteúdo pelo software Iramuteq	115
5.3.1.	<i>Corpus e procedimentos</i>	116
5.3.2.	<i>Frequência em nuvem de palavras</i>	119
5.3.3.	<i>Análise de similitude</i>	121
5.3.4.	<i>Classificação Hierárquica Descendente (CHD)</i>	124
5.3.5.	<i>Síntese da análise textual</i>	127
5.4.	Discussão: o diálogo dos resultados com a literatura	128
5.4.1.	<i>Inovação Aberta na prática no setor agrário</i>	128
5.4.2.	<i>Marcos teóricos e a dinâmica da inovação universitária</i>	130
5.4.3.	<i>Governança e políticas institucionais para a inovação</i>	131
5.4.4.	<i>Contexto internacional do estudo</i>	132
5.5.	Correlação dos resultados com fontes complementares de informação	133
5.6.	Síntese da análise dos resultados com validação das proposições teóricas	135
6.	CONCLUSÕES	140
6.1.	Contribuições científicas	141
6.2.	Contribuições práticas e gerenciais	142
6.3.	Limitações e sugestões para pesquisas futuras	142
6.4.	Encerramento	143
7.	REFERÊNCIAS	144
8.	ANEXOS	155

1. INTRODUÇÃO

A globalização e as novas tecnologias tornaram as organizações altamente competitivas. Empresas, diante do dinamismo do mercado, buscam inovar em processos, produtos e serviços para se adaptar às mudanças no comportamento dos consumidores e garantir sua permanência no mercado. A inovação, realizada por diferentes frentes, incluindo a inovação aberta, tornou-se essencial, exigindo iniciativas e estruturação de processos para lidar com novos modelos de negócio (Pereira, 2022).

A Inovação Aberta (IAb), é um modelo de gestão de inovação baseado na colaboração entre empresas e agentes externos a ela. Desse modo, grandes corporações podem se unir a *startups*, Universidades, instituições e outras empresas para que, visando inovar em seus produtos, processos e serviços, criem juntas de forma ágil (Chesbrough, 2017). Nos últimos anos, a IAb ganhou força em todo o mundo, inclusive no Brasil, e está se instalando nos mais diversos setores econômicos.

No agronegócio brasileiro, a IAb, ganhou destaque com ações da Embrapa (Vasconcelos, 2023), que foi reconhecida como a empresa mais aberta do setor à inovação em 2022 pelo Ranking 100 Open Corps. Um estudo da Plant Project revelou que em 2020 o Brasil já possuía cerca de 20 *hubs* de inovação dedicados ao agronegócio, incluindo exemplos como o Pulse da Raizen, Conexa da Siagri, Gazebo da Koppert e o Agtech Garage. Esses ecossistemas aproximam grandes empresas de novas soluções que estão sendo desenvolvidas e que precisam ganhar escala. Segundo a EMBRAPA, em 2024, foram identificados 451 *hubs* que impulsionam a inovação no agro (Sakuda, 2024).

Importantes faculdades de ciências agrárias já possuem suas incubadoras de negócios, como a Esalqtec da Esalq/USP e a Inova.jab da UNESP/FCAV. Porém, tanto essas incubadoras quanto outros ecossistemas de inovação das Universidades, ainda possuem pouca participação no processo de IAb de empresas. As universidades públicas enfrentam diversos desafios para fortalecer suas relações com o setor empresarial, incluindo a excessiva burocracia nos processos de colaboração e a falta de conhecimento sobre os benefícios mútuos da pesquisa tecnológica colaborativa (Chais *et al*, 2021).

O crescimento da inovação colaborativa é observado globalmente, conforme mostrado pela Mind the Bridge, plataforma global de inovação aberta com sede no Vale do Silício. Em seu relatório de 2025, observa-se o movimento de diversos países nessa tendência e a relevância do Brasil na América Latina. Esse cenário nos coloca diante de

questionamentos sobre posicionamento e atuação de empresas no setor e a participação de Instituições de Ensino Superior (IES) nesse processo ao redor do mundo.

6. CONCLUSÕES

A fim de atingir o objetivo geral desta pesquisa que é comparar práticas de integração e inovação aberta entre universidades públicas e empresas no setor agrário em diferentes países, o primeiro passo foi compreender como ocorre a integração universidade–empresa por meio de práticas de IAb no setor agrário nas diferentes unidades de análise. Os resultados evidenciaram que a IAb universitária é um processo dinâmico, sustentado por múltiplas interações entre atores, estruturas e contextos. As análises mostraram que a consolidação dessas práticas depende do equilíbrio entre governança institucional, cultura colaborativa e ambiente integrado favorável, confirmando o papel estratégico das universidades como mediadoras entre ciência, mercado e sociedade.

Os achados confirmaram todas as proposições teóricas estabelecidas, atendendo aos quatro objetivos específicos da pesquisa. As evidências empíricas reforçam que a integração universidade–empresa é um fenômeno, condicionado por fatores institucionais, culturais e políticos. A análise comparativa demonstrou que ambientes colaborativos, estruturas de governança e políticas de inovação são determinantes para a consolidação da IAb, enquanto barreiras burocráticas e limitações nas políticas públicas permanecem como desafios, especialmente no contexto brasileiro. Esses resultados sustentam a viabilidade da adaptação de boas práticas internacionais, desde que ajustadas às especificidades legais e culturais do país.

Além de corroborar a literatura revisada, este estudo contribui para o debate ao oferecer evidências empíricas comparativas entre diferentes sistemas de inovação. A IAb nas universidades do setor agrário não se limita à transferência de tecnologia, mas representa um modelo de aprendizagem coletiva e criação de valor público, no qual o conhecimento científico se transforma em impacto social e econômico. Cada instituição desenvolve práticas que permitem aumentar o relacionamento com empresas dentro do

contexto em que elas estão inseridas. Práticas estas que podem ser replicadas por outras IES do mesmo país ou de países distintos.

O encerramento do trabalho apresenta as principais conclusões segmentadas em quatro seções: contribuições científicas, contribuições práticas e gerenciais, limitações e sugestões para pesquisas futuras, e considerações finais.

6.1. Contribuições científicas

Do ponto de vista científico, este estudo contribui para o avanço do conhecimento sobre IAb no contexto universitário, especialmente em países em desenvolvimento e no setor agrário, campo ainda pouco explorado na literatura. Ao integrar referenciais clássicos (Schumpeter, 1934; Rogers, 1962; Cohen e Levinthal, 1990; Chesbrough, 2003) com literatura recente, evidências contemporâneas e uma análise comparativa internacional, o trabalho amplia a compreensão sobre como diferentes sistemas de ensino superior incorporam práticas colaborativas de inovação.

O estudo também contribui ao oferecer uma comparação empírica entre sistemas de inovação em diferentes estágios de desenvolvimento, respondendo à lacuna apontada por Agudo *et al.* (2020) sobre a escassez de análises internacionais que abordem o papel das universidades públicas na inovação agrícola. Ao demonstrar que os três países estudados, com diferentes contextos e níveis de maturidade, conseguem operacionalizar os princípios da IAb de forma efetiva, ainda que por caminhos distintos, esta pesquisa reforça que não existe um modelo universal, mas sim trajetórias contextualmente orientadas.

Além disso, esta pesquisa contribui metodologicamente ao realizar uma triangulação entre diferentes técnicas: estudo de caso com análise de conteúdo, associado à análise lexicométrica e estatística textual por meio do *software* Iramuteq. Essa combinação permitiu aprofundar a compreensão dos fenômenos, garantindo maior robustez às interpretações e ampliando a validade dos achados. A abordagem multicasos de Yin (2018), integrada a procedimentos quantitativos de análise textual, reforça a utilidade de estratégias híbridas para investigar fenômenos complexos em contextos institucionais distintos.

A comparação entre universidades de três países distintos permitiu identificar padrões de maturidade da IAb, o que representa uma contribuição teórica original e potencialmente útil para novos estudos sobre tipologias e estágios evolutivos da inovação em ambientes acadêmicos.

6.2. Contribuições práticas e gerenciais

Em termos práticos, o estudo oferece subsídios para gestores universitários, formuladores de políticas públicas e empresas parceiras interessadas em fortalecer o elo entre ciência e mercado. As práticas inspiradoras identificadas podem servir como modelos replicáveis de interação universidade–empresa.

Além disso, as análises indicam que o fortalecimento dos NITs, a capacitação de gestores de inovação e a criação de políticas de reconhecimento institucional são medidas fundamentais para ampliar a eficácia das parcerias. Para empresas do agronegócio, o estudo demonstra o potencial das universidades como fontes de conhecimento aplicado e inovação incremental, especialmente em cadeias produtivas estratégicas para a sustentabilidade e competitividade do setor.

A partir dos resultados obtidos via Iramuteq, observa-se uma convergência conceitual entre os países analisados: os termos e categorias centrais relacionados à inovação aparecem de forma consistente no Brasil, nos EUA e na França. Essa homogeneidade semântica indica que gestores de ecossistemas inovadores podem dialogar e aprender com experiências internacionais sem barreiras linguísticas significativas no campo técnico, favorecendo a transferência de práticas e políticas entre instituições.

O estudo ainda contribui para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, sendo diretamente relacionado à ODS 9, Indústria, Inovação e Infraestrutura, e à ODS 17, Parcerias e Meios de Implementação;

6.3. Limitações e sugestões para pesquisas futuras

Entre as principais limitações do estudo, destaca-se que, por se tratar de uma pesquisa qualitativa baseada em múltiplos estudos de caso, não se busca generalização estatística, mas sim generalização analítica, conforme proposto por Yin (2018). Isso significa que os achados não pretendem representar uma amostra da população, mas contribuir para o avanço teórico sobre práticas de Inovação Aberta no ensino superior. Embora os seis casos analisados ofereçam uma visão internacional e comparativa, eles não abrangem todas as realidades universitárias, o que exige cautela na extrapolação para outros contextos.

Embora os seis casos analisados ofereçam uma visão abrangente e internacional, eles não representam a totalidade das realidades universitárias em seus países. Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos longitudinais que acompanhem a evolução das parcerias universidade–empresa ao longo do tempo, bem como investigações quantitativas que testam empiricamente as relações entre maturidade institucional, intensidade de cooperação e resultados de inovação. Outra linha promissora é a análise da IAb no setor público e cooperativo do agronegócio, considerando o papel de cooperativas, *startups* e ecossistemas regionais como mediadores entre academia e mercado.

6.4. Encerramento

De forma geral, os resultados deste estudo mostram que a IAb nas universidades públicas de ciências agrárias é um processo em consolidação, que avança à medida que se fortalecem os mecanismos institucionais e as redes colaborativas com o setor produtivo. Ao propor uma análise comparativa internacional e destacar práticas inspiradoras, esta dissertação contribui não apenas para o campo acadêmico, mas também para o aprimoramento das políticas de inovação e do papel social das universidades, reafirmando sua importância estratégica na construção de um agronegócio mais sustentável e desenvolvido.

7. REFERÊNCIAS

ABSTARTUPS. *Mapeamento do ecossistema brasileiro de startups*. 2024.

AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE. Les pôles universitaires d'innovation. Disponível em: <https://anr.fr/fr/actualites/les-poles-universitaires-dinnovation/>. Acesso em: 26 out. 2025.

AGTECH GARAGE. Disponível em: <https://www.agtechgarage.com/>. Acesso em: 27 nov. 2023.

AGUDO, F. L. *et al.* Aplicação da estratégia open innovation na agricultura mundial: contribuições a partir de revisão sistematizada da literatura. *Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas*, v. 14, n. 3, p. 208-231, 2020.

AUIN. Disponível em: <https://auin.unesp.br/>. Acesso em: 26 out. 2025.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEJARANO, J. B. P. *et al.* Open innovation: a technology transfer alternative from universities. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, v. 9, p. 100090, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100090>.

BOGERS, M. *et al.* Open innovation: research, practices, and policies. *California Management Review*, v. 60, n. 2, p. 5-16, 2018.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 3 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973. Acesso em: 18 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em: 9 nov. 2025.

BRUNSWICKER, S.; CHESBROUGH, H. The adoption of open innovation in large firms. *Research-Technology Management*, v. 61, n. 1, p. 35-45, 2018.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

CAMARGOS, R.; SILVA, L. Technology transfer as a mechanism for the internationalization of higher education in Brazil. In: *Advances in logistics, operations, and management science*. 2024.

CAMPUS FRANCE. Programmes Brafagri et Arfagri. Disponível em: <https://www.campusfrance.org/fr/brafagri>. Acesso em: 26 out. 2025.

CFANS. Research at CFANS. Disponível em: <https://cfans.umn.edu/research>. Acesso em: 26 out. 2025.

CHAI, C. *et al.* Interação universidade-empresa: análise de caso de duas universidades brasileiras. *Race: Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, v. 20, n. 1, p. 109-132, 2021.

CHESBROUGH, H. *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

CHESBROUGH, H. *Novas fronteiras em inovação aberta*. São Paulo: Blucher, 2017.

CHESBROUGH, H. The logic of open innovation. *California Management Review*, v. 45, 2003.

CIAEM. TecnoUFU. Disponível em: <http://www.ciaem.ufu.br/tecnoufu>. Acesso em: 26 out. 2025.

CNI. Portal da indústria. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/cni-debate-interacao-entre-industria-e-universidade-para-a-area-de-inovacao/>. Acesso em: 20 set. 2024.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 1990.

CONTRERAS, J. L. Academic technology transfer. In: *Intellectual property licensing and transactions*. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

DAGNINO, R.; VELHO, L. Parceria universidade-empresa e mudanças na cultura acadêmica: análise comparativa dos casos da Argentina e do Canadá. *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas, v. 9, n. 2, p. 367–398, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/47868095>. Acesso em: 30 jun. 2025.

DIAL VENTURES. Disponível em: <https://www.dialventures.com/>. Acesso em: 26 out. 2025.

DIAS, A.; SELAN, B. How does university-industry collaboration relate to research resources and technical-scientific activities? An analysis at the laboratory level. *The Journal of Technology Transfer*, v. 48, p. 392–415, 2023. DOI: 10.1007/s10961-022-09921-5.

DIAS, C. N. *et al.* *Radar Agtech Brasil 2020/2021*. 2021..

DONADON, F. *et al.* Dinâmica da cadeia leiteira no Brasil: um estudo multicaso sob o enfoque do pequeno produtor de leite da região de Jaboticabal-SP-Brasil. Jaboticabal, 2023.

ENKE, M. L. *et al.* Fatores críticos de sucesso na colaboração universidade-empresa: uma análise bibliométrica e de conteúdo. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 21, n. 2, p. 1–25, 2021. DOI: <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2021.v21i2.2157>

ENSAT. Disponível em: <https://www.ensat.fr/>. Acesso em: 26 out. 2025.

ESALQTEC. Disponível em: <https://esalqtec.com.br/>. Acesso em: 27 nov. 2023..

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, v. 29, n. 2, p. 109–123, 2000.

FAO. *Statistical yearbook – world food and agriculture 2024*. Rome, 2024. Disponível em: <https://www.fao.org/statistics/yearbook>. Acesso em: 7 set. 2025.

FAO. *Crop prospects and food situation*. Rome, 2025. Disponível em: <https://www.fao.org/giews/reports>. Acesso em: 7 set. 2025.

FERREIRA, A. *et al.* Inovação aberta: experiências do usuário e da Embrapa no estabelecimento de parcerias. 2022.

FRIZZO, K. *et al.* Open innovation e desempenho inovador e sustentável: o caso de uma indústria do setor de educação e saúde. 2019.

FRANÇA. Loi n° 99-587 du 12 juillet 1999. Disponível em: <https://www.france-science.com/IMG/pdf/loigb.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2025.

GASSMANN, O.; ENKEL, E. Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. *R&D Management Conference*, Lisbon, 2004.

GOMES, G. M.; PERIN, M. G. Colaboração universidade-empresa: uma análise dos fatores que influenciam o sucesso das parcerias. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 26, n. 1, p. 1–20, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2022210384.en>

INOVAJAB. Disponível em: <https://www.inovajab.com.br/>. Acesso em: 27 nov. 2023.

INP-AgroToulouse (ENSAT). Disponível em: <https://www.ensat.fr/fr/index.html>. Acesso em: 26 out. 2025.

INSPER AGRO GLOBAL. Brasil torna-se o maior país exportador de commodities do agro no mundo. *Working Paper* n. 2. São Paulo, 2025.

INSTITUT AGRO RENNES-ANGERS. Angers, 2025. Disponível em: <https://www.institut-agro-rennes-angers.fr/>. Acesso em: 26 out. 2025.

INSTITUT AGRO RENNES-ANGERS. International – Partenariats et mobilités. Disponível em: <https://www.institut-agro-rennes-angers.fr/international>. Acesso em: 26 out. 2025.

IRAMUTEQ. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/>. Acesso em: 10 nov. 2025.

KLERKX, L. *et al.* Agri-food systems innovation for sustainability: a new research agenda. *Agricultural Systems*, v. 191, p. 103–152, 2021.

KUNIHURO S. *et al.* Análise da Efetividade das Ações Intersetoriais de Promoção e Prevenção da Obesidade, Diabetes e Hipertensão nos Municípios Brasileiros: Revisão Sistemática e Meta-análise. 2021.

LANE, P. *et al.* The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, v. 31, n. 4, p. 833-863, 2006.

LOPES, A. C. C. Inovação aberta entre grandes empresas e startups: interações entre as empresas da mobilização empresarial pela inovação e startups. Brasília, 2022.

MAES: Minnesota Agricultural Experiment Station, 2025. Disponível em: <https://maes.umn.edu/about>. Acesso em: 26 out. 2025.

MANNARELLI, T. *et al.* A responsabilidade social empresarial nas relações do trabalho: mapeamento do uso da lógica fuzzy com o software Iramutew. *New Trends in Qualitative Research*. 2022.

MANNARELLI, T. *et al.* Responsabilidade social, sustentabilidade e inovação no setor sucroenergético brasileiro: tendências e perspectivas. *Research, Society and Development*, v 10. 2021.

MAPA. *Balança Comercial do Agronegócio Brasileiro – Resultados 2024*. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura>. Acesso em: 07 set. 2025.

MARTINS, G. V. *Empreendedorismo no Brasil: um olhar sobre as startups*. 2022.

MASSRUHÁ, S. *et al.* Agro 4.0: o papel da pesquisa e perspectivas para a transformação digital na agricultura. 2023.

MIND THE BRIDGE. *Open Innovation Outlook 2025 – Trends for 2025 in Corporate- Startup Engagement*. Disponível em: <https://mindthebridge.com/open-innovation-outlook-2025-trends-for-2025-in-corporate-startup-engagement/>. Acesso em: 29 jun. 2025.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE. Les établissements d'enseignement supérieur agricole. Disponível em: <https://agriculture.gouv.fr/>. Acesso em: 26 out. 2025.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE. Crédit Impôt Recherche (CIR) et CICO. Disponível em: <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>. Acesso em: 26 out. 2025.

MULLER, R. M.; SILVA, S. P. A integração universidade-empresa e a Lei de Inovação no Brasil. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 17, n. 2, p. 1–20, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/319276838>. Acesso em: 30 jun. 2025.

OCDE. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2024. Disponível em: <https://www.oecd.org/agriculture>. Acesso em: 07 set. 2025

PEDRINHO, G. C. *et al.* Universidade e o ecossistema de inovação: revisão estruturada de literatura. *NAVUS – Revista de Gestão e Tecnologia*, v. 10, p. 01–23, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.22279/navus.2020.v10.p01-23.955>.

PEREIRA, J. G. *et al.* A evolução temporal da inovação aberta na visão de Chesbrough. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*. 2022.

PERKMANN, M. *et al.* Barriers and facilitators of university-industry collaboration for research, development and tec: a systematic review. *Review of Managerial Science*, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11301-023-00349-1>. Acesso em: 30 jun. 2025.

PIGFORD, A. *et al.* Beyond agricultural innovation systems? Exploring an agricultural innovation ecosystems approach for niche design and scaling. *Agricultural Systems*, v. 182, 2020.

PURDUE APPLIED RESEARCH INSTITUTE. West Lafayette, 2025. Disponível em: <https://pari.purdue.edu/about/>. Acesso em: 26 out. 2025.

PURDUE UNIVERSITY. West Lafayette, 2025. Disponível em: <https://ag.purdue.edu/about/about-us.html>. Acesso em: 26 out. 2025.

PURDUE UNIVERSITY. Agricultural Research and Graduate Education. West Lafayette, 2025. Disponível em: <https://ag.purdue.edu/department/arge/index.html>. Acesso em: 26 out. 2025.

QS TOP UNIVERSITIES. *QS World University Rankings 2024*. Londres: Quacquarelli Symonds, 2024. Disponível em: <https://www.topuniversities.com/world-university-rankings/2024>. Acesso em: 9 nov. 2025.

RANKING 100 OPEN COPS. Disponível em: <https://www.openstartups.net/site/ranking/rankings-corps.html>. Acesso em: 27/11/2023.

RAPINI, M. *et al.* University collaborations in Brazilian regions: spatial network analysis. 2021.

RAUEN, C. V. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT–empresa? Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 26 out. 2025.

RÉGION OCCITANIE. Agriculture et innovation. Disponível em: <https://www.laregion.fr/>. Acesso em: 26 out. 2025.

REINERT, M. Alceste: une méthodologie d’analyse des données textuelles et une application. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, n. 26, p. 24-54, 1990.

ROGERS, E. M. *Diffusion of innovations*. New York, 1962.

RONDANI, B. *et al.* *Panorama sobre a Prática de Open Innovation entre Coperações e Startups no Brasil em 2023*. Novembro, 2023. Disponível em: <https://www.openstartups.net/site/ranking/insights-202322f613c8-17cf-4ded-909b-0e90bd3864eb.html#redirect>.

ROSE, D.; CHILVERS, J. Agriculture 4.0: broadening responsible innovation in an era of smart farming. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, v. 2, p. 87, 2018.

SAKUDA, L. *et al.* Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecosistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. Disponível em: <https://radaragtech.com.br>

SALCEDO MOSQUERA, J. *et al.* The theoretical framework in research: meaning, functions, structure and example for its design. *Russian Law Journal*, 2022.

SALIMI, S. *et al.* Designing a framework of influencing variables on Open Innovation in Startup companies. *International Journal of Innovation Management*, p. 2350014, 2023.

SAURA, J. R. *et al.* Exploring the boundaries of open innovation: Evidence from social media mining. *Technovation*, 119, 102447. 2023.

SEBRAE. Empresas e universidades: uma parceria de valor. 2022. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/empresas-e-universidades-uma-parceria-de-valor,4abe7522eeb88510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em 19/09/2024.

SCHUMPETER, J. A. *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. 1. ed. New York; London: McGraw-Hill Book Company, 1939. Versão digital disponível em: <https://www.mises.at/static/literatur/Buch/schumpeter-business-cycles-a-theoretical-historical-and-statistical-analysis-of-the-capitalist-process.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2025.

SCHUMPETER, J. A. *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Harvard University Press, 1934.

SGAGRO, A. Gestão e inovação sustentável no setor sucroenergético brasileiro: uma abordagem IRaMuTeQ. 2023.

SILVA, A. C. *et al.* Barreiras e potencialidades da interação universidade-empresa sob a perspectiva de docentes da Universidade Estadual de Maringá. *Revista Brasileira de Inovação Tecnológica*, v. 12, n. 1, p. 45–62, 2023. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/336623331>. Acesso em: 30 jun. 2025.

SILVA, L. Gestión de la transferencia de tecnología para la innovación en las universidades públicas brasileñas. *Revista iberoamericana de educación*. 2024.

SILVA, L. *et al.* Technology Transfer Process in Brazil: An Overview of the National Context. *Handbook of Research on Perspectives on Society and Technology Addiction*, cap. 3, 2023.

SOLLITT, A. Os novos hubs de inovação do agro. *Plant Project*, 2020. Disponível em <https://plantproject.com.br/2020/12/os-novos-hubs-de-inovacao-do-agro/>

TEIXEIRA, J. P. G. *et al.* Uma análise dos conceitos e metodologias de inovação aberta como alternativa para a construção 4.0. 2022.

TIMES HIGHER EDUCATION (THE). *Impact Rankings 2024*. Londres: THE, 2024. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/impactrankings>. Acesso em: 9 nov. 2025.

TOULOUSE INP. Innovation & transfer – Toulouse INP. Disponível em: <https://www.inp-toulouse.fr/en/research/innovation-transfer.html>. Acesso em: 26 out. 2025.

TOULOUSE TECH TRANSFER. Toulouse Tech Transfer SATT. Disponível em: <https://www.toulouse-tech-transfer.com/en/>. Acesso em: 26 out. 2025.

UFMG. Pesquisa e Inovação: Transferência de tecnologia é o grande desafio das universidades. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/aproximacao-entre-universidades-e-empresas-deve-ser-foco-das-politicas-de-tecnologia-e-inovacao-desenvolvidas-no-pais>> Acesso em 20/09/2024.

UFU – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2025. Disponível em: <https://ufu.br/institucional>. Acesso em: 26 out. 2025.

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Câmpus de Jaboticabal. Jaboticabal, 2025. Disponível em: <https://www.fcav.unesp.br/>. Acesso em: 26 out. 2025

UNITED NATIONS. *The 17 Goals - Sustainable Development*. Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals>. Acesso em: 19 out. 2025.

UNITED STATES. Bayh–Dole Act of 1980 (Patent and Trademark Law Amendments Act). Public Law 96-517. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1980. Disponível em:

<https://uscode.house.gov/view.xhtml?path=/prelim@title35/part2/chapter18>. Acesso em: 9 nov. 2025.

UNIVERSITY OF MINNESOTA. St. Paul, 2025. Disponível em: <https://cfans.umn.edu/>. Acesso em: 26 out. 2025.

U.S. NATIONAL SCIENCE FOUNDATION. Higher Education Research and Development (HERD) Survey 2023. Alexandria, VA: NCSES, 2024. Disponível em: <https://nces.nsf.gov/surveys/higher-education-research-development>. Acesso em: 26 out. 2025.

VASCONCELOS, B. S. As estratégias de inovação aberta e os impactos para os setores econômicos brasileiros. Uberlândia, 2023.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). *Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship*. 17th ed. Editors: Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, Lorena Rivera León, Sacha Wunsch-Vincent. Geneva: WIPO, 2024. Disponível em: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4756&plang=EN>. Acesso em: 07 set. 2025.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). *Global Innovation Index 2025: Who Will Finance Innovation?* Geneva: WIPO, 2025. Disponível em: https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2025/article_0009.html. Acesso em: 9 nov. 2025.

YIN, R. K. *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. 6. ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2018.

ZAHRA, S.; GEORGE, G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, v. 27, n. 2, p. 185-203, 2002.

ZHU, Yueying *et al.* The principle of least effort and Zipf distribution. In: *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2018. p. 012007.