

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

Instituto de Ciências Exatas

Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica

Igor Augusto de Melo Dias

**UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS NA PERSPECTIVA DAS CAPACIDADES
DINÂMICAS: um estudo em universidades públicas brasileiras a partir do Marco Legal
da Inovação**

Belo Horizonte

2025

Igor Augusto de Melo Dias

**UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS NA PERSPECTIVA DAS CAPACIDADES
DINÂMICAS: um estudo em universidades públicas brasileiras a partir do Marco Legal
da Inovação**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Inovação Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Allan Claudius Queiroz
Barbosa

Belo Horizonte

2025

Ficha Catalográfica

D541u Dias, Igor Augusto de Melo.
2025 Universidades empreendedoras na perspectiva das capacidades dinâmicas
T [manuscrito] : um estudo em universidades públicas brasileiras a partir do marco legal da inovação / Igor Augusto de Melo Dias. 2025.
1 recurso online (182 f. : il., gráfs., tabs., color.) : pdf.

Orientador: Allan Claudius Queiroz Barbosa.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais – Departamento de Química (Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica).

Bibliografia: f. 168-176.

Apêndices: 177-182.

1. Inovações tecnológicas – Teses. 2. Universidades e faculdades públicas – Teses. 3. Empreendedorismo – Teses. 4. Desenvolvimento social – Teses. 5. Transferência de tecnologia – Teses. 6. Incubadoras de empresas – Teses. 7. Políticas públicas – Teses. 8. Universidades e faculdades – Administração – Teses. 9. Desenvolvimento econômico – Pesquisa – Teses. I. Barbosa, Allan Claudius Queiroz, Orientador. II. Título.

CDU 043



ATA DA SESSÃO DE DEFESA DA 46ª Tese DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, DO DISCENTE IGOR AUGUSTO DE MELO DIAS, Nº DE REGISTRO 2020726798.

Aos 04 (quatro) dias do mês de julho de 2025, no Auditório 1 do Departamento de Química da UFMG, reuniu-se a Comissão Examinadora composta pelos Professores Doutores: Allan Claudius Queiroz Barbosa do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG (Orientador e presidente da banca), Vanessa Criscuolo Parreiras de Oliveira da Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, André Carlos Busanelli de Aquino da Universidade de São Paulo - USP, Marcelo Gomes Speziali do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG e Marco Aurelio Crocco Afonso do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG, para julgamento da Tese de Doutorado em Inovação Tecnológica - Área de Concentração: Gestão da Inovação, Propriedade Intelectual e Empreendedorismo do discente Igor Augusto de Melo Dias, Tese intitulada: **"UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS NA PERSPECTIVA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS: um estudo em universidades públicas brasileiras a partir do Marco Legal da Inovação"**. O Presidente da Banca abriu a sessão e apresentou a Comissão Examinadora, bem como esclareceu sobre os procedimentos que regem a defesa de tese. Após a exposição oral do trabalho pelo discente e arguição pelos membros da Banca Examinadora na ordem registrada acima, com a respectiva defesa do candidato. Finda a arguição, a Banca Examinadora se reuniu, sem a presença do discente e do público, tendo deliberado unanimemente pela sua **APROVAÇÃO**. Nada mais havendo para constar, lavrou-se e fez a leitura pública da presente Ata que segue assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora e pelo coordenador do Programa. Belo Horizonte, 04 de julho de 2025.

Professor Doutor Allan Claudius Queiroz Barbosa (Orientador e presidente da banca)
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)


Professora Doutora Vanessa Criscuolo Parreiras de Oliveira
(Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP)



Professor Doutor André Carlos Busanelli de Aquino
(Universidade de São Paulo - USP)



Professor Doutor Marcelo Gomes Speziali
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)



Professor Doutor Marco Aurelio Crocco Afonso
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)



Professor Doutor Francisco Vidal Barbosa
Decano do Colegiado do PPG em Inovação Tecnológica da UFMG



"UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS NA PERSPECTIVA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS: um estudo em universidades públicas brasileiras a partir do Marco Legal da Inovação".

IGOR AUGUSTO DE MELO DIAS, Nº DE REGISTRO 2020726798

Tese Aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos Professores Doutores:

Professor Doutor Allan Claudius Queiroz
Barbosa (Orientador e presidente da banca)
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professor Doutor Marco Aurelio Crocco Afonso
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professora Doutora Vanessa Criscuolo
Parreiras de Oliveira
(Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP)

Professor Doutor Francisco Vidal Barbosa
Decano do Colegiado do PPG em Inovação
Tecnológica da UFMG

Professor Doutor André Carlos Busanelli de
Aquino
(Universidade de São Paulo - USP)

Belo Horizonte, 04 de julho de 2025.

Professor Doutor Marcelo Gomes Speziali
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Dedico esta tese aos meus pais, Wiver e Maria Alice, que sempre me apoiaram de forma incondicional ao longo de toda a minha trajetória acadêmica, ensinando-me, com amor e exemplo, o valor do esforço, da ética e da persistência.

Ao meu filho Álvaro, pela compreensão diante das minhas ausências nos últimos anos. Seu carinho e paciência foram fundamentais para que eu pudesse me dedicar à construção deste trabalho.

E à Mariana, por cada palavra de incentivo, pelo apoio silencioso e pelas inúmeras renúncias - finais de semana e feriados com o compromisso de me ver avançar. Seu carinho e parceria foram essenciais para que eu pudesse dar este importante passo na minha vida.

AGRADECIMENTOS

Durante os quatro anos em que estive envolvido neste projeto acadêmico, recebi o apoio de diversas pessoas. Tenho certeza de que, não obstante o meu esforço, sem elas tudo teria sido muito mais difícil - ou até mesmo impossível. Sendo assim, gostaria de expressar minha profunda gratidão:

Ao meu orientador, Professor Allan Claudius Queiroz Barbosa, que apoiou a minha decisão de trabalhar com um tema pelo qual eu realmente tivesse interesse em pesquisar. Tenho plena convicção de que essa escolha foi crucial para o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também ao Professor Allan pela paciência e compreensão, pois conciliar as atividades do doutorado com as demais obrigações profissionais revelou-se um desafio muito maior do que eu imaginava.

Sou igualmente grato ao Professor Henry Etzkowitz, que me recebeu na sede do *Triple Helix Institute* e contribuiu com diversos insights relevantes para esta pesquisa, ainda em sua fase embrionária. Reconheço, também, que a oportunidade de vivenciar o ecossistema de inovação do Vale do Silício foi fundamental para a construção desta tese. Agradeço à Julie Shapiro, cuja generosidade possibilitou que eu conversasse diretamente com David Teece e visitasse o programa de aceleração de empresas tecnológicas da Universidade de Berkeley.

No meu ambiente de trabalho, tive a felicidade de encontrar pessoas que são referência para mim e que, de alguma forma, contribuíram com este trabalho. Agradeço à Professora Geneviève Poulingue, reitora da SKEMA Business School, que sempre apoiou e incentivou a conclusão desta etapa importante da minha carreira acadêmica. Ao Professor Anderson Pimentel, que, além de colega, é um educador brilhante e sempre disposto a contribuir para que todos ao seu redor possam aprender. Ao Cleber Pimentel, pelas ricas contribuições textuais dadas a este trabalho. E à Professora Karen Dornas, que constantemente nos inspira a crescer na carreira docente.

No PPGTI, temos duas secretárias que sempre estão dispostas a contribuir com os alunos e que merecem destaque neste agradecimento: Eni e Letícia, muito obrigado por sempre responderem às minhas dúvidas com gentileza e atenderem prontamente a todas as minhas demandas.

Por fim, agradeço aos meus pais, Wiver e Maria Alice, pelo apoio incondicional; ao meu filho Álvaro, pela paciência e compreensão; à Mariana, por preparar o ambiente e a casa para que eu pudesse manter o foco nesta tese.

“The mission of research universities as twofold: “to make discoveries, create inventions and understand principles that will change the world and make it a better place; and in so doing, to train students and postdocs who will be the leaders of the future”

(Robert Langer, 2020).

RESUMO

Esta tese tem como objetivo investigar como universidades públicas brasileiras vêm desenvolvendo e aplicando capacidades dinâmicas no contexto da promoção de sua terceira missão, a inovação e o empreendedorismo. A análise institucional abrange os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), a articulação com ambientes de inovação, como parques tecnológicos, incubadoras e programas de aceleração, além de aspectos relacionados à governança e às redes de cooperação. Para embasar a investigação, foram adotados os referenciais teóricos das capacidades dinâmicas e das universidades empreendedoras. O estudo realiza uma análise comparativa das experiências da Unicamp, USP e UFMG, com base em entrevistas semiestruturadas, análise documental e na aplicação da técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Os resultados indicam que, embora em diferentes estágios de maturidade, essas universidades mobilizam estruturas e práticas institucionais que evidenciam esforços de alinhamento ao modelo de universidade empreendedora - com destaque para a reconfiguração de seus modelos de governança, a integração com ambientes de inovação e a atuação em redes de cooperação. Como principal resultado, a pesquisa propõe um produto tecnológico: um instrumento de avaliação do nível de maturidade empreendedora das universidades públicas, fundamentado no framework das capacidades dinâmicas. O objetivo do instrumento é subsidiar diagnósticos institucionais e orientar ações estratégicas voltadas ao fortalecimento dos processos de transferência tecnológica, à criação de *spin-offs* acadêmicos e à ampliação da geração de receitas institucionais por meio da prestação de serviços ao setor produtivo. A tese oferece contribuições relevantes para a formulação de políticas públicas, para a prática da gestão universitária e para futuras pesquisas sobre empreendedorismo acadêmico no Brasil.

Palavras-chave: universidade empreendedora; capacidades dinâmicas; inovação; transferência tecnológica; *spin-offs* acadêmicos.

ABSTRACT

This thesis investigates how Brazilian public universities have been developing and applying dynamic capabilities in the context of promoting their third mission, innovation and entrepreneurship. The institutional analysis encompasses Technology Innovation Offices (NITs), the integration with innovation environments such as science parks, incubators, and acceleration programs, as well as governance structures and cooperation networks. The research is grounded in the theoretical frameworks of dynamic capabilities and entrepreneurial universities. A comparative case study was conducted with Unicamp, USP, and UFMG, based on semi-structured interviews, document analysis, and the application of Bardin's (2011) content analysis method. The results indicate that, although at different stages of maturity, these universities mobilize institutional structures and practices that demonstrate efforts to align with the entrepreneurial university model - notably through the reconfiguration of governance models, integration with innovation ecosystems, and engagement in cooperation networks. The main outcome of the research is the proposal of a technological product: an evaluation tool to assess the entrepreneurial maturity level of public universities, based on the dynamic capabilities framework. The instrument aims to support institutional diagnoses and guide strategic actions to strengthen technology transfer processes, foster the creation of academic spin-offs, and increase institutional revenue through the provision of services to the productive sector. This thesis offers relevant contributions to public policy design, university management practices, and future research on academic entrepreneurship in Brazil.

Keywords: entrepreneurial university; dynamic capabilities; innovation; technology transfer; academic spin-offs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 - Dimensões e Vertentes das Capacidades Dinâmicas	32
FIGURA 1 - Articulação das capacidades dinâmicas e universidades empreendedoras	57
QUADRO 2 - Ranking das Universidades Empreendedoras 2023	72
QUADRO 3 - Acumulado de Patentes entre 2013 e 2022	72
QUADRO 4 - Perfil dos Especialistas Entrevistados	77
QUADRO 5 - Categoria de Análise: Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora	80
QUADRO 6 - Capacidades Dinâmicas na Universidade Empreendedora	81
QUADRO 7 - Síntese Metodológica do Estudo	82
QUADRO 8 - Síntese Comparativa - Capacidades Dinâmicas (Unicamp, USP, UFMG)	151
QUADRO 9 - Critérios de avaliação de acordo com a escala Likert	164
QUADRO 10 - Critérios de Avaliação da Maturidade em Capacidades Dinâmicas	164
QUADRO 11 - Instrumento de Avaliação de Capacidades Dinâmicas	165

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
AUSPIN	Agência USP de Inovação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFETs	Centros Federais de Educação Tecnológica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EMBRAPII	Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ESALQ	Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FORMICT	Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das ICTs
FUNDEP	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa
FUNCAMP	Fundação de Desenvolvimento da Unicamp
ICTs	Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação
IES	Instituição de Educação Superior
IFs	Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC	Ministério da Educação
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MOOCs	Massive Open Online Courses
NITs	Núcleos de Inovação Tecnológica
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PITE	Programa de Parceria para Inovação Tecnológica
RBV	Resources Based View (Tradução nossa: Visão Baseada em Recursos)
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TTO	Technology Transfer Offices (Tradução nossa: Escritórios de Transferência de Tecnologia)
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNESP	Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo
VRIN	Valioso (Valuable), Raro (Rare), Imitável (Inimitable), Non-substitutable (Não substituível)
VRIO	Valioso (Valuable), Raro (Rare), Imitável (Inimitable), Organizado (Organized)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. OBJETIVOS	23
3. REFERENCIAL TEÓRICO	24
3.1 Capacidades Dinâmicas: conceito e evolução	25
3.1.1. Aspectos Aplicados das Capacidades Dinâmicas	35
3.1.2. Capacidades Dinâmicas e a geração de conhecimento	37
3.1.3. Síntese Conceitual sobre Capacidades Dinâmicas.....	39
3.2. Universidades Empreendedoras	40
3.2.1. A Emergência da Universidade Empreendedora.....	43
3.2.2. Conceituando uma Universidade Empreendedora.....	46
3.2.3. Ações Concretas de Universidades Empreendedoras	49
3.3. Sumário Teórico: Integração dos conceitos de Capacidade Dinâmica e Universidade Empreendedora	56
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	61
4.1 Desenho Geral do Estudo	61
4.2. Contexto do estudo: as Universidades Empreendedoras no Brasil	63
4.3. Universo do Estudo	71
4.4. Coleta de Dados.....	73
4.5. Categorias de Análises.....	79
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	83
5.1. Universidade Estadual de Campinas	84
5.1.1 Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora	85
5.1.1.1 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs).....	85
5.1.1.2 Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos.....	88
5.1.1.3 Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação.....	89
5.1.1.4 Governança e Políticas Institucionais de Apoio ao Empreendedorismo.....	91
5.1.1.5 Redes de Cooperação	94
5.1.2 Desenvolvimento e aplicação de capacidades dinâmicas para consolidar Universidades Empreendedoras	97
5.1.2.1 Capacidade de percepção e modelagem de oportunidades e ameaças (<i>Sensing</i>).....	97
5.1.2.2 Capacidade de apreensão e exploração de oportunidades (<i>Seizing</i>)	98
5.1.2.3 Capacidade de reconfiguração e manutenção da competitividade (<i>Transforming/Reconfiguring</i>).....	101
5.2. Universidade 2 – Universidade de São Paulo.....	103
5.2.1 Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora	104
5.2.1.1 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs).....	104
5.2.1.2 Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos.....	106
5.2.1.3 Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação.....	112
5.2.1.4 Governança e Políticas Institucionais de Apoio ao Empreendedorismo.....	113
5.2.1.5 Redes de Cooperação	116

5.2.1.	Desenvolvimento e Aplicação de Capacidades Dinâmicas	118
5.2.2.1.	Capacidade de percepção e modelagem de oportunidades e ameaças (<i>Sensing</i>).....	118
5.2.2.2	Capacidade de apreensão e exploração de oportunidades (<i>Seizing</i>)	120
5.2.2.3	Capacidade de reconfiguração e manutenção da competitividade (<i>Transforming/Reconfiguring</i>).....	122
5.3.	Universidade 3 - Universidade Federal de Minas Gerais	125
5.3.1	Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora	125
5.3.1.1	Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs).....	125
5.3.1.2	Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos.....	128
5.3.1.3	Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação.....	131
5.3.1.4	Governança e Políticas Institucionais de Apoio ao Empreendedorismo.....	133
5.3.1.5	Redes de Cooperação	135
5.3.1.	Capacidades Dinâmicas na UFMG.....	137
5.3.2.1	Capacidade de Percepção e Modelagem de Oportunidades e Ameaças (<i>Sensing</i>)	137
5.3.2.2	Capacidade de Apreensão e Exploração de Oportunidades (<i>Seizing</i>).....	139
5.3.2.3	Capacidade de Reconfiguração e Manutenção da Competitividade (<i>Transforming/Reconfiguring</i>).....	140
5.4.	Análise Comparativa entre UNICAMP, USP e UFMG	142
5.4.1.	Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora - Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)	142
5.4.2.	Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos.....	143
5.4.3.	Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação.....	144
5.4.4.	Governança e Políticas de Apoio ao Empreendedorismo	144
5.4.5.	Redes de Cooperação	145
5.4.6.	Capacidades Dinâmicas - Capacidade de Percepção e Modelagem de Oportunidades e Ameaças	146
5.4.7.	Capacidade de Apreensão e Exploração de Oportunidades	148
5.4.8.	Capacidade de Reconfiguração e Manutenção da Competitividade	149
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	153
7.	PRODUTO TECNOLÓGICO.....	160
7.1.	Apresentação e Metodologia adotada	160
7.2.	Instruções de Aplicação e Interpretação do Instrumento	163
7.3.	Classificação Geral.....	164
7.4.	Ampliação da Capacidade de <i>Sensing</i>	166
7.5.	Ampliação da Capacidade de <i>Seizing</i>	166
7.6.	Ampliação da Capacidade de <i>Transforming</i>	167
	REFERÊNCIAS	168
	APÊNDICES.....	177
	APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista para Representantes de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)	177
	APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista para Representantes da Reitoria e Pró-Reitorias de Pesquisa.....	179
	APÊNDICE C - Roteiro de Entrevista para Representantes de Parques Tecnológicos.....	181

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desta tese é compreender como universidades públicas brasileiras atuam nos ecossistemas de inovação e empreendedorismo, buscando propor uma abordagem fundamentada no *framework* das capacidades dinâmicas, que contribua para o fortalecimento e geração de resultados sustentáveis de longo prazo em uma lógica de empreendedorismo acadêmico.

Para tal, é importante observar que isto está fortemente associado historicamente, no caso brasileiro, à Reforma Universitária de 1968, onde os cursos de pós-graduação e as atividades de pesquisa passaram a ser sistematicamente estruturados. A institucionalização da pós-graduação representou, portanto, um marco importante na consolidação da chamada segunda missão universitária, voltada à pesquisa, conforme discutido por Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

Essa mudança ampliou o papel das universidades públicas brasileiras, aproximando-as do modelo acadêmico internacional. Além disso, foi possível observar um fortalecimento da produção de conhecimento científico, condição essencial para que, posteriormente, pudessem avançar em direção à terceira missão, voltada à inovação e ao desenvolvimento econômico e social.

O Brasil conta com 2.580 Instituições de Educação Superior - IES (2023), das quais 2.264 (87,8%) são privadas e 316 são públicas, segundo dados do sistema e-MEC, consulta pública disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/nova>. Entre as instituições públicas, 43,7% são estaduais (138), 38,3% são federais (121) e 18,0% são municipais (57). No recorte por tipo institucional, observa-se que a maioria das universidades brasileiras é pública, representando 56,6% do total. Já entre as instituições privadas, predominam as faculdades, que correspondem a 79,1% desse grupo. No âmbito federal, quase três quintos das IES são universidades, enquanto 33,9% são Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) e Centros Federais de Educação Tecnológica - CEFETs (INEP, 2023). Como consequência, as atividades de empreendedorismo de base tecnológica ocorrem majoritariamente em universidades públicas, embora seja possível identificar algumas instituições privadas sem fins lucrativos que tenham ações nessa área (Almeida, 2022; Inep, 2023).

As universidades públicas brasileiras são responsáveis pela maior parte da produção científica nacional. Segundo relatório da *Clarivate Analytics*, encomendado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), as 15 universidades com maior volume de publicações científicas no Brasil são públicas e respondem por mais de 60% da

produção científica nacional. Esse dado evidencia o papel central dessas instituições na geração de conhecimento, especialmente quando comparadas às universidades privadas, cuja participação na produção científica é significativamente menor (Clarivate Analytics, 2019).

A análise dos dados da *Web of Science* também revela que o número de publicações com coautoria entre universidades brasileiras e a indústria tem crescido de forma contínua desde 1980. As 10 universidades brasileiras com maior número de publicações conjuntas com o setor industrial são públicas e concentraram 81% dessas publicações entre os anos de 2015 e 2017. Isso evidencia o papel estratégico dessas instituições na produção científica aplicada e na transferência de conhecimento para o setor produtivo (Clarivate Analytics, 2019).

O debate sobre o envolvimento de pesquisadores no desenvolvimento de projetos em parceria com a indústria ou na atuação como empreendedores, utilizando tecnologias desenvolvidas dentro das universidades, começou a ganhar força na década de 1980 (Etzkowitz, 1983). Desde então, é possível observar um crescente número de publicações que discutem como às Universidades poderiam contribuir com mudanças sociais e crescimento econômico (Clark, 1998; Etzkowitz; Leydesdorff, 2000; Klofsten; Fayolle; Guerrero; Mian et al., 2019; Perkmann; Salandra; Tartari; Mckelvey *et al.*, 2021).

Neste contexto, há diversos tipos de estudos que buscam compreender melhor tópicos relacionados ao conceito de Universidades Empreendedoras, tais como: a criação de *spin-offs* acadêmicos; o processo de transferência de tecnologias patenteadas por meio de escritórios de transferência de tecnologia; o papel das universidades nos ecossistemas de inovação; e as capacidades e os recursos necessários para que as universidades se tornem empreendedoras (Mowery; Nelson; Sampat; Ziedonis, 2001; Rasmussen; Mosey; Wright, 2011; Schaeffer; Guerrero; Fischer, 2021; Shane, 2004).

Como resultado dessas transformações, nota-se que a criação e a comercialização da propriedade intelectual se tornaram objetivo institucional em diversas universidades pelo mundo. Evidências empíricas demonstram que instituições acadêmicas estão adotando um formato semelhante em relação às atividades empresariais. Essas transformações estão em conformidade com a "terceira missão" das universidades, que tem como foco o desenvolvimento social econômico (Etzkowitz; Webster; Gebhardt; Terra, 2000).

Lundvall (2002) sugere que as mudanças ocorridas no âmbito das universidades são resultado das novas dinâmicas das esferas econômicas. Isso implica em compreender a universidade como um ator envolvido no processo de (re)direcionamento do mercado. O conhecimento produzido dentro deste novo contexto é capaz de interferir no nível de internacionalização das universidades.

Diante deste cenário de transformação, ganha força o conceito de “universidade empreendedora”, que se estrutura a partir de quatro pilares fundamentais: (1) capacidade das lideranças acadêmicas formularem e implementarem uma visão estratégica, (2) proteção da propriedade intelectual e demais recursos da acadêmicos por meio de controle legal, (3) capacidade de gestão para conduzir processos de transferência tecnológica seja por meio de patente, licenciamento ou incubação e (4) espírito empreendedor de professores/pesquisadores, alunos, área de staff e administradores (Etzkowitz; Zhou, 2017).

Atividades empresariais desenvolvidas não apenas por professores, mas também por estudantes, configuram-se como uma fonte adicional de receita para a pesquisa e o ensino, além de promoverem impactos positivos no ecossistema de inovação. Contudo, a obtenção de resultados a partir dessas iniciativas depende da implementação de um conjunto articulado de políticas e de uma gestão eficiente. Ademais, torna-se indispensável adotar uma visão sistêmica, capaz de alinhar a estratégia institucional às atividades empreendedoras e às parcerias estabelecidas com o ecossistema de inovação (Heaton; Lewin; Teece, 2020).

De acordo com Almeida *et al.* (2022), universidades brasileiras apresentam níveis muito distintos de maturidade institucional no que se refere à inovação e ao empreendedorismo. A existência de políticas institucionais claras, sistemas de incentivo à proteção da propriedade intelectual e o estímulo à criação de *startups*¹ são alguns dos fatores que distinguem instituições com desempenho mais robusto na terceira missão.

Apesar desse avanço rumo à terceira missão, estudos indicam que as universidades brasileiras ainda carecem de sistemas de avaliação que reconheçam formalmente as atividades de empreendedorismo e inovação. O principal instrumento nacional de avaliação do ensino superior, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes, permanece centrado nas dimensões tradicionais de ensino e pesquisa, desconsiderando ações empreendedoras mesmo após a promulgação da Lei da Inovação (Almeida *et al.*, 2022). Essa lacuna dificulta o alinhamento estratégico das universidades com práticas inovadoras e limita sua capacidade de contribuir com o desenvolvimento socioeconômico.

Para enfrentar os desafios de um cenário fortemente influenciados pelas tecnologias digitais e constantes mudanças, as lideranças das Universidades Empreendedoras devem agir

¹ De acordo com Ries (2012), *startup* é uma organização temporária, criada para desenvolver um modelo de negócio inovador, escalável e repetível, operando em condições de extrema incerteza. Esse conceito é amplamente adotado tanto no meio acadêmico quanto no mercado para caracterizar negócios nascentes que buscam soluções inovadoras e que possuem alto potencial de crescimento. Além disso, no contexto acadêmico brasileiro, a definição de startup também é frequentemente associada a empresas inovadoras em estágio inicial, caracterizadas pela busca de modelos de negócio replicáveis e escaláveis, muitas vezes apoiadas por universidades, incubadoras e ambientes de inovação.

de forma flexível, com objetivo desenvolver novas estratégias e implementá-las por meio de metodologias ágeis. Este novo contexto demanda uma capacidade de agir de forma ambidestra, com foco nas operações e eficiência, mas também com exploração de novas oportunidades (Guerrero *et al.* 2023).

Um ponto de reflexão sobre a construção teórica da Universidade Empreendedora é que não há clareza de como o empreendedorismo deve ser compreendido e aplicado pelas lideranças das universidades. Além disso, nota-se que há pouco esclarecimento para reitores e outras lideranças de como se tornar uma universidade mais empreendedora e quais são as melhores estratégias a serem adotadas (Leih; Teece, 2016).

É importante destacar que o papel da Universidade Empreendedora vai além do processo que resulta no investimento em pesquisa e posterior comercialização de conhecimento por meio de patentes, licenciamentos e acordos (Audretsch, 2014). As pesquisas de alta qualidade realizadas podem atrair mais pesquisadores, gerar novos empreendimentos, empregos, colaborações com agentes locais, regionais e internacionais (Guerrero, Cunningham; Urbano 2015). Contudo, em um primeiro momento, pouca atenção era dada à criação de empresas e as práticas de empreendedorismo acadêmicos eram restritas às atividades de patenteamento e licenciamento de tecnologias para a indústria (Siegel, Wright, 2015; Heaton, Lewin, Teece, 2019). Ou seja, o conceito de empreendedorismo acadêmico se ampliou nos últimos anos e passou a contemplar mais *stakeholders*², como estudantes de Doutorado e Pós-Doutorado, que tem mais contato com a indústria do que as gerações anteriores, agências de governo com fomento a programas de empreendedorismo, investidores, gestores de incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos (Siegel; Wright, 2015).

Existe atualmente uma expectativa de que as universidades sejam capazes de se conectar a diversos importantes atores do ecossistema de inovação, como: governos, *spin-off*, empreendedores, estudantes, parques tecnológicos, incubadoras, comunidade acadêmica, investidores e instituições de pesquisa (Meoli; Vismara, 2006). Neste contexto, Link e Sarala (2019) ressaltam que pesquisadores tendem a criar e capturar mais valor se o ecossistema no qual a universidade atua é orientado para crescimento e suporte.

Embora exista uma variação relacionada ao nível de maturidade de empreendedores e outros agentes de uma determinada região, Heaton, Lewin e Teece (2019) afirmam que as

² De acordo com Freeman (1984), *stakeholders* são "qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado pela realização dos objetivos da organização" (p. 46). Essa definição inclui, portanto, uma ampla gama de atores, como colaboradores, investidores, clientes, governos, comunidades, fornecedores e, no contexto universitário, também estudantes, pesquisadores, empresas parceiras e agentes do ecossistema de inovação.

universidades poderiam atuar como orquestradoras do ecossistema, com a utilização estratégica de seus recursos intelectuais e financeiros para promover um forte ecossistema de inovação. Entretanto, para que as universidades alcancem este posicionamento, há uma demanda por capacidades dinâmicas fortes, que lhes permitam não apenas adaptar-se às mudanças do ambiente, mas também transformar esse ambiente por meio da geração, integração e reconfiguração de recursos e competências, de forma alinhada às demandas do ecossistema de inovação (Teece, 2007).

O alinhamento de práticas empresariais com a missão tradicional das universidades provoca desafios sociais e econômicos que requerem diferentes abordagens para superá-los. Isso envolve questões comerciais e não comerciais, formal e não formal e soluções internas ou externas (Audretsch, 2014).

O empreendedorismo acadêmico possui algumas particularidades quando comparado com o campo de estudo tradicional: (1) o contexto acadêmico não tem como essência características comerciais; (2) o acadêmico muitas vezes continua trabalhando para a Universidade que é em partes, proprietária das tecnologias (Siegel; Wright, 2015).

Portanto, o empreendedorismo acadêmico é uma das formas de engajamento que os acadêmicos podem optar por seguir, pois também é possível fazer licenciamento, registro de patente, contratos de pesquisa, consultoria, entre outras atividades que podem ser realizadas em parceria com a indústria. A criação de uma empresa é a opção que gera maior grau de liberdade para o acadêmico, mas não é o único caminho para que a universidade seja considerada empreendedora (Vismara; Meoli, 2016).

De acordo com Audretsch e Belitski (2022) há poucas pesquisas que abordem a questão das habilidades individuais e competências, infraestrutura organizacional, processos e papel no contexto local na criação e captura de valor. Os autores propõem uma melhor compreensão de como o capital do conhecimento e empresarial podem ser alinhados estrategicamente nos três níveis da universidade empreendedora (individual, organizacional e ecossistema empreendedor) por meio da aplicação de um *framework* que utiliza o conceito de inovação aberta na literatura científica.

Além disso, de acordo com Siegel e Wright (2015) há uma lacuna de pesquisas relacionadas à criação de *frameworks* estratégicos que contribuam para a tomada de decisão, bem como a justificativa e a comunicação das estratégias adotadas no âmbito do empreendedorismo acadêmico. Sob essa perspectiva, torna-se crucial compreender quais fatores influenciam o tipo de estratégia de empreendedorismo acadêmico adotado pelas universidades, bem como quais capacidades precisam ser desenvolvidas por essas instituições.

As decisões relacionadas à alocação de recursos devem considerar o tipo de estratégia de comercialização que a universidade pretende enfatizar, como licenciamento de tecnologias, criação de *spin-offs*, prestação de consultorias, desenvolvimento de incubadoras, implementação de parques tecnológicos ou oferta de programas de empreendedorismo (Siegel; Wright, 2015).

Problemas de alinhamento de trajetória relacionados à falta de conhecimento e tomadas decisões equivocadas com relação à universidade empreendedora são comuns. Contudo, é possível utilizar a integração de conhecimentos e processos, bem como processos de planejamento que envolvam múltiplas perspectivas ou forças poderosas do ecossistema empreendedor, para ajudar nos esforços de alinhamento estratégico (Audretsdh; Belitski, 2022).

Compreender os processos leva em consideração os fatores que podem habilitar ou inibir o alinhamento. Entre os habilitadores, estão o suporte executivo para programas de *spin-offs* e empreendedorismo, liderança dos centros de empreendedorismo, priorização da carga de trabalho acadêmico e a construção de relacionamentos próximos entre pesquisadores e *stakeholders* no nível organizacional - escritórios de transferência de conhecimento, plataformas de capital de risco, incubadoras (Audretsdh e Belitski, 2022).

As universidades podem alcançar um alinhamento estratégico por meio da congruência entre os capitais de conhecimento e empreendedorismo em todos os três níveis da universidade empreendedora (individual, organizacional e ecossistema empreendedor). Além disso, tanto as abordagens *tops down*, impulsionadas pelo sistema, quanto *botton up*, impulsionadas pelo indivíduo, podem ser relevantes para universidades empreendedoras se a criação de conhecimento for seguida pela transferência de conhecimento (Audretsdh; Belitski, 2022).

À luz dessas primeiras reflexões, esta pesquisa propõe analisar o fenômeno sob a perspectiva das capacidades dinâmicas, compreendidas como as 'capacidades da firma para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas, a fim de responder com agilidade a ambientes em constante mudança' (Teece *et al.*, 1997, p. 516).

Vale ressaltar que, embora a terceira missão das universidades tenha ganhado relevância, ainda há pouca compreensão sobre como as capacidades dinâmicas contribuem para sua consolidação nos sistemas de educação superior. De acordo com Guerrero e Menter (2024), é fundamental que gestores universitários e formuladores de políticas adotem decisões estratégicas para gerenciar de forma eficiente as capacidades dinâmicas das universidades, promovendo, assim, um ambiente mais empreendedor e inovador.

Estudos relacionados ao empreendedorismo acadêmico no Brasil são de grande relevância, especialmente considerando que o Sistema Nacional de Inovação apresenta forte

dependência das tecnologias desenvolvidas no ambiente universitário. Além disso, é importante destacar que há um baixo número de pesquisas sobre o tema em países em desenvolvimento, quando comparado com as pesquisas realizadas em países desenvolvidos (Fischer, Moraes, Schaeffer, 2019).

Além disso, uma revisão recente da literatura identificou um número ainda limitado de publicações que abordam a universidade empreendedora sob essa perspectiva. Também são escassos os estudos que investigam como as universidades podem gerar valor a partir do ecossistema em que estão inseridas (Leih; Teece, 2016; Heaton; Lewin; Teece, 2019; O'Reilly; Robbins, 2018; Stoze; Sailer, 2021).

Uma vez que as organizações atuam em um ambiente competitivo e em constante mudanças, o *framework* das capacidades dinâmicas reconhece que estratégias e capacidades devem ser entendidas de forma conjunta e constantemente adaptadas para aproveitar oportunidades que podem estar no próprio ecossistema (Leih; Teece, 2016; Schaeffer; Guerrero; Fischer, 2021).

Tendo como base essas primeiras reflexões, esta pesquisa propõe analisar as universidades empreendedoras sob a perspectiva das capacidades dinâmicas, entendidas como as 'capacidades da firma para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas, a fim de responder com agilidade a ambientes em constante mudança' (Teece et al., 1997, p. 516).

2. OBJETIVOS

GERAL

Nesse sentido, esta pesquisa assume como objetivo compreender de que maneira as capacidades dinâmicas podem fortalecer o papel da universidade pública brasileira como agente estratégico de inovação, em articulação com o seu ecossistema. Para tanto, adota-se o framework das capacidades dinâmicas como base analítica para propor um caminho estratégico que permita a essas instituições alcançarem resultados sustentáveis a longo prazo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mapear as iniciativas de empreendedorismo acadêmico adotadas pelas universidades públicas brasileiras com maior volume de depósito de patentes desde a promulgação da Lei nº 13.243/2016;
- Descrever o processo de identificação de oportunidades e o desenvolvimento de ações voltadas à comercialização de pesquisas, seja por meio da transferência de tecnologia para empresas já existentes ou da criação de novas empresas;
- Identificar os fatores relacionados à estrutura de governança que impactam as decisões estratégicas voltadas ao empreendedorismo acadêmico;
- Adaptar e utilizar o framework das capacidades dinâmicas, considerando a legislação brasileira e a estrutura de governança, para propor uma abordagem de gestão estratégica para universidades empreendedoras.

Esta Tese está organizada da seguinte forma: no Capítulo 1, são apresentados a introdução, os objetivos e a justificativa do estudo. O Capítulo 2 desenvolve a revisão teórica, que articula os principais eixos conceituais que fundamentam a pesquisa. No Capítulo 3, são detalhados os procedimentos metodológicos adotados na investigação empírica. O Capítulo 4 apresenta e discute os resultados obtidos, à luz da literatura analisada. O Capítulo 5 reúne as considerações finais, destacando as contribuições teóricas e práticas do estudo, suas limitações e sugestões para pesquisas futuras. Por fim, no Capítulo 6 apresenta-se o produto tecnológico,

3. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desta pesquisa está estruturado a partir do conceito de capacidades dinâmicas, que foi desenvolvido inicialmente, para explicar a adaptação estratégica e a inovação em empresas multinacionais atuantes em setores de alta tecnologia e ambientes de rápidas transformações (Teece, 2007).

Embora concebido no contexto empresarial, o conceito foi posteriormente ampliado para abranger também as universidades, reconhecendo que estas igualmente operam com bases de recursos, enfrentam pressões ambientais e precisam adaptar-se a mudanças (Helfat *et al.*, 2009; Guerrero, Menter, 2024; Leih, Teece, 2016; Stolze, Sailer, 2021).

A adaptação desse referencial ao ambiente universitário se justifica diante da crescente complexidade enfrentada pelas instituições públicas de educação superior, caracterizada pela redução de recursos financeiros, transformações sociais, mudanças econômicas globais e a necessidade de inovação constante para cumprir sua missão educacional, científica e social (Heaton, Siegel, Teece, 2019; Guerrero, Pugh, 2021). Nesse cenário, a aplicação das capacidades dinâmicas possui potencial para orientar processos de adaptação estratégica e reposicionamento institucional.

As universidades que possuem atividades empreendedoras são consideradas espaços privilegiados para a aplicação dos conceitos de capacidades dinâmicas, tendo em vista que precisam continuamente desenvolver competências organizacionais para identificar oportunidades no ambiente (*sensing*), mobilizar recursos e capturar valor (*seizing*) e transformar suas práticas, estruturas e modelos institucionais (*transforming*) de forma proativa (Heaton; Siegel; Teece, 2019; Leih; Teece, 2016, Guerrero; Menter, 2024).

Esse alinhamento entre o *framework* das capacidades dinâmicas e as exigências contemporâneas da universidade empreendedora evidencia a importância de práticas que integrem inovação, gestão estratégica e atuação ativa nos ecossistemas de inovação (Guerrero; Menter, 2024).

Adicionalmente, a abordagem evolucionista compreende a inovação tecnológica como um processo dinâmico, interativo e permeado de incertezas, reforçando a necessidade de políticas públicas e ações de fomento governamental para apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico, especialmente em setores estratégicos (Nelson; Winter, 1982; Freeman, 1987; Lundvall, 1992).

Dessa maneira, este referencial teórico articula organicamente a evolução conceitual das capacidades dinâmicas, tradicionalmente aplicadas ao setor empresarial, com a necessidade de

transformação estratégica das universidades públicas, especialmente diante das demandas impostas pelo cenário econômico e a legislação brasileira atual. Fundamenta-se, portanto, a análise sobre como essas instituições podem desenvolver capacidades dinâmicas que permitam geração de impacto socioeconômico, contribuindo para o dinamismo dos ecossistemas regionais e para a efetivação de sua terceira missão (Heaton; Lewin; Teece, 2020; Guerrero; Urbano, 2017; Etzkowitz; Zhou, 2017).

Para compreender o papel das capacidades dinâmicas no contexto das universidades públicas empreendedoras, é fundamental explorar inicialmente o conceito e sua evolução, desde suas origens no campo da administração até as aplicações mais recentes.

3.1 Capacidades Dinâmicas: conceito e evolução

Com a redução dos repasses financeiros oriundos dos governos para universidades de vários países, passa-se a observar uma preocupação não só com a sobrevivência, mas também com o desenvolvimento de vantagem competitiva das universidades (Leih; Teece, 2016). Dessa forma a utilização do *framework* das capacidades dinâmicas se torna crucial. As universidades precisam de lideranças estratégicas, capazes não só de identificar oportunidades e ameaças, mas também de tomar decisões que permitam explorar oportunidades, tornando possível a geração de receitas e vantagem sustentável no longo prazo.

É possível identificar publicações mostrando como o *framework* das Capacidades Dinâmicas, que ao longo dos anos mostrou sua aplicação no contexto de empresas que atuam em mercados globais em cenários de incerteza, possui potencial para contribuir para que universidades se tornem empreendedoras (Heaton; Lewin; Teece, 2020; Heaton; Siegel; Teece, 2019; Leih; Teece, 2016; O'reilly; Robbins; Scanlan, 2019; Teece, 2007; 2014).

Cabe esclarecer que no caso das universidades públicas brasileiras, em que há uma estrutura de governança peculiar, com alto nível de burocracia, são necessárias adaptações do *framework* das capacidades dinâmicas, levando em consideração também, questões relacionadas ao ecossistema de inovação e empreendedorismo no qual elas estão inseridas (Fischer; De Moraes; Schaeffer, 2019; Schaeffer; Guerrero; Fischer, 2021).

As capacidades dinâmicas contemplam processos de alto nível que permitem as organizações a direcionarem seus esforços para recursos que tornem possível a realização de atividades com elevado nível de retorno. O que se torna relevante tendo em vista as mudanças cada vez mais rápidas no cenário mundial (Teece, 2007; 2014).

O primeiro artigo sobre capacidade dinâmica que atraiu atenção da comunidade acadêmica foi publicado em 1997 por David Teece, Gay Pisano e Amy Shuen no Strategic Management Model. Neste primeiro momento as capacidades dinâmicas foram definidas como “a habilidade da empresa de integrar, construir e reconfigurar e competências externas para lidar com ambientes em rápida mudança” (Teece *et al.*, 1997, p.516).

Segundo Teece, Pisano e Shuen (1997), o termo "dinâmico" está relacionado à capacidade de renovação de competências para que as organizações consigam se alinhar às transformações do ambiente de negócios. Tal alinhamento exige respostas inovadoras, especialmente em contextos em que o tempo de entrada no mercado é crucial, as mudanças tecnológicas ocorrem de forma acelerada e a previsão sobre a natureza da concorrência e dos mercados futuros é incerta. Já o termo "capacidades" destaca a importância da gestão estratégica na adaptação, integração e reconfiguração de habilidades organizacionais internas e externas, bem como de recursos e competências funcionais, visando atender às demandas de um ambiente em constante evolução.

O ritmo acelerado das mudanças, o surgimento de novas tecnologias, as demandas emergentes dos consumidores e o aumento da competição em escala global abrem inúmeras oportunidades, tanto para novos empreendimentos, quanto para empresas já consolidadas. No entanto, esse cenário também representa um risco significativo para as organizações estabelecidas, que podem ver suas receitas diminuírem diante dessas transformações (Teece, 2007).

As escolhas relacionadas aos domínios de competências de uma empresa são fortemente influenciadas por decisões tomadas no passado, as quais moldam sua trajetória de desenvolvimento e restringem as possibilidades futuras. Essas decisões, em geral, envolvem compromissos de longo prazo e dificilmente reversíveis. Com base nos estudos de Penrose (1959), Teece (1982) e Wernerfelt (1984), entende-se que a vantagem competitiva de uma organização decorre tanto da capacidade de explorar competências já estabelecidas quanto de desenvolver novas [competências], especialmente em resposta às mudanças do ambiente de negócios. Nesse contexto, a abordagem das capacidades dinâmicas oferece um referencial teórico e prático que integra diferentes conhecimentos e contribui para que as empresas se adaptem e prosperem em cenários de transformação acelerada (Teece, Pisano e Shuen, 1997).

Dando continuidade a esse debate, a proposta de Teece, Pisano e Shuen (1997) fundamenta-se em uma perspectiva *schumpeteriana*, segundo a qual a competição nos mercados não se dá apenas pela redução de preços ou pela rivalidade tradicional, mas principalmente pela inovação constante e pela chamada "destruição criativa". Esse conceito,

introduzido por Joseph Schumpeter (1942), refere-se ao processo dinâmico em que novas competências, tecnologias e modelos de negócios substituem e superam os antigos, gerando mudanças radicais no mercado. Assim, as empresas competem ao desenvolver continuamente capacidades inovadoras que lhes permitam renovar suas vantagens competitivas, adaptando-se ou mesmo transformando o ambiente em que atuam. Nesse ambiente dinâmico, o modelo das capacidades dinâmicas surge como o terceiro grande *framework* da gestão estratégica com foco na sustentação da vantagem competitiva.

Durante a década de 1980, o modelo das Cinco Forças de Michael Porter (1980) dominava o campo da estratégia, propondo que as empresas deveriam se posicionar de forma defensiva em relação aos seus concorrentes. Uma boa estratégia, segundo essa abordagem, envolvia a escolha de setores atrativos da economia e a definição de um posicionamento que oferecesse proteção frente às ameaças da concorrência (Teece, 2007; Teece; Pisano; Shuen, 1997).

Por sua natureza estática e ênfase nas estruturas competitivas existentes, o modelo das Cinco Forças de Porter foi criticado por focar excessivamente nas condições atuais da indústria e na concorrência, o que frequentemente leva as empresas a adotarem estratégias defensivas voltadas à proteção de posições de mercado já estabelecidas (Teece, 2007; Hamel e Prahalad, 1994). Além disso, o conceito de indústria definido por Porter na década de 1980 tornou-se obsoleto, especialmente no contexto do mundo digital, onde os limites entre indústrias se tornaram cada vez mais difusos e difíceis de delimitar (Teece, 2007; Teece; Pisano; Shuen, 1997).

O Modelo das Cinco forças de Michel Porter deu lugar à ideia da Visão Baseada em Recursos (*Resources Based View-RBV*). A vantagem competitiva dentro desta abordagem é construída por ativos que são difíceis de serem replicados por outras empresas. De acordo com Eisenhardt e Martin (2000) a visão baseada em recursos (RBV) é amplamente reconhecida como um *framework* teórico que auxilia na compreensão de como as empresas alcançam vantagem competitiva e de que forma essa vantagem pode ser mantida ao longo do tempo.

A Visão Baseada em Recursos (Resource-Based View - RBV) consolida-se como alternativa à análise estrutural da indústria, ao enfatizar as características internas das firmas como fontes primárias de vantagem competitiva. De acordo com Barney (1991), uma organização pode sustentar desempenho superior ao identificar, desenvolver e explorar recursos que sejam valiosos, raros, difíceis de imitar e organizacionalmente explorados - os chamados atributos VRIO. Esses critérios foram apresentados no artigo original como condições essenciais para que um recurso seja fonte de vantagem competitiva sustentável. O autor destaca

que “os recursos da firma só podem ser fonte de vantagem competitiva sustentável se forem valiosos, raros, inimitáveis e se a firma estiver organizada para explorá-los” (Barney, 1991, p. 112).

Nesse escopo, o conceito de Capacidade Dinâmica surge como uma extensão da Visão Baseada em Recursos, uma vez que, de acordo com Teece, Pisano and Shuen (1997) ainda faltava uma melhor compreensão do porquê certas empresas possuem vantagem competitiva em ambientes marcados por incertezas e em constantes mudanças. Embora RBV tenha natureza estática, ela possui relevância para a Capacidade Dinâmica (Teece, 2007).

De acordo com Zott (2003, p.120) “as capacidades dinâmicas vão além de uma simples extensão da visão baseada em recursos, pois elas manipulam os recursos e capacidades que geram diretamente os retornos econômicos”.

Para Eisenhardt e Martin (2000, p. 1106) as Capacidades Dinâmicas são definidas como:

processos estratégicos e organizacionais específicos, como desenvolvimento de produtos, formação de alianças e tomada de decisões estratégicas, que criam valor para as empresas em mercados dinâmicos ao manipular recursos para gerar novas estratégias de criação de valor.

Conforme ressalta Teece (2007), as empresas que possuem recursos e competências, mas carecem de capacidades dinâmicas, podem obter retornos competitivos ou acima da média em curto prazo. No entanto, a sustentabilidade desses retornos no longo prazo depende, em grande parte, do desenvolvimento de capacidades dinâmicas, não sendo viável mantê-los de forma consistente apenas por sorte.

As capacidades dinâmicas variam conforme a dinâmica do mercado. Em mercados estáveis, elas se assemelham a rotinas tradicionais, com processos detalhados e previsíveis baseados em conhecimento existente. Já em mercados de altamente dinâmicos, essas capacidades assumem formas mais simples, experimentais e instáveis, dependendo da rápida criação de novos conhecimentos e de execuções iterativas para alcançar resultados adaptativos e imprevisíveis (Eisenhardt; Martin, 2000).

Eisenhardt e Martin (2000) argumentam que a vantagem competitiva de longo prazo está mais relacionada às configurações de recursos geradas pelas capacidades dinâmicas do que às capacidades em si (isoladamente). Em ambientes moderadamente dinâmicos, a abordagem baseada em recursos (RBV) é reforçada pela combinação entre lógica estratégica tradicional e práticas transformadoras, permitindo às empresas construir e manter posições competitivas.

No entanto, em mercados altamente dinâmicos, marcados por rápidas mudanças e incerteza, tanto a vantagem competitiva quanto as próprias capacidades tornam-se instáveis e difíceis de replicar, o que limita a aplicabilidade da RBV nesse contexto.

Helfat *et al.* (2007, p. 4), definem capacidade dinâmica como a “habilidade de uma organização de, intencionalmente, criar, expandir ou modificar sua base de recursos”. Embora os autores reconheçam que uma única frase não seja suficiente para captar toda a complexidade do conceito, a definição oferece uma síntese dos seus elementos mais essenciais.

A base de recursos de uma organização compreende ativos tangíveis, intangíveis e humanos, bem como capacidades que a organização possui, controla ou às quais tem acesso de forma preferencial. Isso não significa, necessariamente, que a organização deva ser proprietária de todos esses recursos; em muitos casos, o acesso preferencial já é considerado suficiente. Por exemplo, embora os funcionários componham a base de recursos, eles não pertencem à empresa, pois não são passíveis de propriedade. Da mesma forma, recursos e capacidades de outras organizações, acessados por meio de alianças estratégicas, também integram essa base quando há um vínculo preferencial (Helfat; Finkelstein; Mitchell; Peteraf *et al.*, 2007).

As capacidades dinâmicas são essenciais em um cenário de rápida transformação e intensa competição ou competição dinâmica, no qual a posse de ativos estratégicos difíceis de serem replicados não garantem vantagem competitiva. Isso significa que além dos ativos, é necessário o desenvolvimento de capacidades dinâmicas para proteger e manter um processo contínuo de atualização e relevância da empresa (Teece, 2007, 2009 e 2014).

Sendo assim, torna-se relevante clarificar este conceito. A palavra capacidade se refere à habilidade essencial para a execução de uma tarefa. Nesse contexto, empresas que possuem capacidades dinâmicas são capazes de alterar suas bases de recursos de maneira minimamente eficaz para atender às demandas do ambiente. As capacidades dinâmicas, portanto, possuem o potencial para melhorar o desempenho organizacional, mas não garantem uma melhor performance; elas representam a habilidade de fazer algo de maneira diferente e adaptativa, permitindo que a organização responda às mudanças e explore novas oportunidades (Helfat; Finkelstein; Mitchell; Peteraf *et al.*, 2007).

De acordo com Winter (2003, p. 1), capacidade empresarial é compreendida como “uma rotina de alto nível (ou um conjunto de rotinas) que, juntamente com os fluxos de insumos necessários para sua implementação, confere à gestão da organização um conjunto de opções de decisão para produzir resultados significativos de um determinado tipo.” Este conceito enfatiza a natureza rotineira, estruturada e orientada para objetivos específicos das capacidades organizacionais.

Alinhado a essa perspectiva, Teece (2014, p. 328) define capacidade empresarial como “um conjunto de atividades atuais ou potenciais que utilizam os recursos produtivos da empresa para criar e/ou entregar produtos e serviços.” Essa definição amplia o escopo do conceito ao incluir não apenas as atividades rotineiras já estabelecidas, mas também aquelas com potencial de desenvolvimento, o que aproxima sua abordagem da lógica de adaptação e mudança. Os autores convergem ao definir as capacidades ao enfatizar o caráter recorrente que conecta recursos a resultados de forma deliberada e eficaz, distinguindo-se de ações isoladas ou improvisadas (*ad hoc*).

Teece (2014) destaca ainda que as capacidades de uma organização representam aquilo que ela é capaz de realizar, e não necessariamente o que está sendo executado em um dado momento. Por esse motivo, funções operacionais rotineiras, como a produção em si, não constituem uma capacidade dinâmica. O autor ilustra com o exemplo da capacidade de fabricar pequenos motores internos, que pode ser aplicada não apenas na produção de automóveis, mas também em barcos, tratores ou cortadores de grama. Esse exemplo evidencia que as capacidades não estão vinculadas a um único propósito, podendo ser reconfiguradas e redirecionadas de acordo com oportunidades e demandas do ambiente externo.

A consolidação conceitual das capacidades dinâmicas tem sido um desafio relevante para o avanço teórico do campo. Barreto (2010) realizou uma revisão crítica da literatura e propôs uma definição agregada e multidimensional, na qual capacidades dinâmicas são entendidas como o potencial organizacional para resolver problemas de forma sistemática. Esse potencial se expressa por meio de quatro dimensões interdependentes: a propensão para identificar ameaças e oportunidades, a capacidade de tomar decisões de forma oportuna e orientada ao mercado, e a habilidade de reconfigurar a base de recursos da organização.

As capacidades dinâmicas se diferenciam de soluções *ad hoc* justamente por apresentarem um nível de padronização, repetibilidade e confiabilidade. As capacidades não correspondem a ações isoladas realizadas uma única vez para resolver um problema específico, nem tampouco a talentos inatos ou intuições individuais. Ao contrário, são compostas por elementos estruturados e acumulados com base na experiência organizacional, permitindo sua replicação com consistência e eficiência em diferentes contextos e com especificidades (Winter, 2003; Helfat *et al.* 2007),

A resolução de problemas *ad hoc* não constitui uma rotina; ela não é altamente padronizada nem repetitiva. Como sugerido, normalmente surge em resposta a desafios inéditos do ambiente ou a eventos relativamente imprevisíveis. Dessa forma, a resolução de problemas *ad hoc* e o exercício de capacidades

dinâmicas representam duas formas distintas de mudança organizacional (Winter, 2003, p. 992).

A análise cuidadosa dos conceitos iniciais deixa clara uma divisão entre autores quanto à definição de capacidades dinâmicas. De acordo com Eisenhardt e Martin (2000), as capacidades dinâmicas são entendidas como padrões comuns observados em empresas eficazes, podendo, portanto, ser consideradas boas práticas replicáveis.

Peteraf, Di Stefano e Verona (2013) destacam que, embora os artigos de Teece, Pisano e Shuen (1997) e de Eisenhardt e Martin (2000) compartilhem certos aspectos complementares, também apresentam elementos conceituais contraditórios. As diferenças são tão significativas que as abordagens podem ser consideradas, em alguns pontos, mutuamente exclusivas.

Na tentativa de superar essa fragmentação, Di Stefano, Peteraf e Verona (2013) propõem uma abordagem contingencial para integrar os diferentes enquadramentos conceituais do construto. De forma paradoxal, os autores demonstram que a reconciliação entre essas visões opostas é não apenas possível, mas viável, sem violar os pressupostos fundamentais de cada abordagem, nem os critérios VRIN (valioso, raro, inimitável e não substituível) associados à vantagem competitiva sustentável (Barney, 1991).

De acordo com Teece, Pisano e Shuen (1997), capacidades dinâmicas são profundamente enraizadas na trajetória da firma, idiossincráticas, difíceis de replicar e moldadas por contextos históricos específicos. Teece (2007) reforça que a singularidade dessas capacidades, aliada à coordenação gerencial eficaz, constitui a base para a construção de vantagens competitivas sustentáveis, sobretudo em setores tecnologicamente intensivos. Nesse sentido, a vantagem não está apenas na posse de recursos, mas na capacidade de orquestrá-los e reconfigurá-los continuamente de forma superior à concorrência.

Por outro lado, Eisenhardt e Martin (2000) oferecem uma interpretação mais contingencial. Para esses autores, capacidades dinâmicas consistem em processos identificáveis e passíveis de aprendizado, como o desenvolvimento de novos produtos. Em ambientes moderadamente dinâmicos, essas capacidades assumem a forma de rotinas bem estruturadas e baseadas em boas práticas. Já em contextos de alta volatilidade, tornam-se mais simples, experimentais e improvisados.

O Quadro 1 ajuda a compreender melhor essas diferenças, tendo como base as dimensões identificadas por Di Stefano, Peteraf e Verona (2013).

Quadro 1 - Dimensões e Vertentes das Capacidades Dinâmicas

Dimensão	Teece, Pisano & Shuen (TPS)	Eisenhardt & Martin (EM)
Condições de aplicabilidade	O framework das capacidades dinâmicas é projetado para ambientes de mudança rápida, especialmente tecnológica.	EM considera que o modelo de TPS não se sustenta em mercados de alta velocidade , pois, nesses contextos, as capacidades dinâmicas se tornam instáveis, imprevisíveis e colapsáveis . Elas só seriam úteis em ambientes moderadamente dinâmicos
Sustentabilidade da Vantagem competitiva	Capacidades dinâmicas podem ser fonte de vantagem competitiva sustentável, desde que sejam difíceis de imitar (VRIN)	Capacidades dinâmicas não garantem vantagem competitiva sustentável, mesmo em ambientes moderadamente dinâmicos. Elas são tratadas como boas práticas replicáveis
Origem da vantagem competitiva	A vantagem competitiva pode emergir diretamente das capacidades dinâmicas, especialmente quando elas são raras e específicas	Mesmo que forneçam alguma vantagem, essa vantagem tende a ser modesta, pois boas práticas são relativamente comuns e substituíveis, reduzindo seu impacto estratégico
Papel da equifinalidade e homogeneidade	TPS critica práticas homogêneas, afirmando que não podem ser estratégicas	EM vê as capacidades dinâmicas como práticas comuns, com variações idiossincráticas, mas homogêneas nos efeitos, o que limita seu poder competitivo

Fonte: Adaptado pelo pesquisador (2025), com base em Peteraf, Di Stefano e Verona (2013).

Apesar das divergências entre as abordagens de Teece *et al.* (1997) e Eisenhardt & Martin (2000) quanto à definição, aplicabilidade e impacto estratégico das capacidades dinâmicas, Peteraf, Di Stefano e Verona (2014) propõem uma reconciliação teórica. Embora existam impedimentos estruturais e pressupostos distintos, como a concepção de capacidades dinâmicas como rotinas complexas (TPS) *versus* boas práticas replicáveis ou regras simples e instáveis (EM), essas diferenças, segundo os autores, não são logicamente inconciliáveis.

Em resposta às múltiplas interpretações e ambiguidades que cercam o conceito de capacidades dinâmicas, Peteraf e Tsoukas (2017) propõem uma reconciliação teórica por meio da pesquisa baseada em processos. Os autores argumentam que a fragmentação do campo decorre de três principais fontes: (1) interpretações distintas do termo “dinâmico”, (2) divergências conceituais profundas entre as abordagens de Teece (1997) e Eisenhardt e Martin (2000), e (3) mudanças significativas no próprio entendimento de Teece ao longo do tempo.

Diante dessas tensões, os autores sugerem uma abordagem performativa, na qual as capacidades dinâmicas são entendidas como práticas que se atualizam continuamente na ação, incorporando simultaneamente estabilidade e mudança. Sob essa ótica, capacidades não são

entidades fixas, mas “conjeturas falíveis” que emergem da experiência passada, mas cujo desempenho se realiza em contextos abertos e contingentes. Assim, a pesquisa de processo se mostra essencial para compreender como essas capacidades são efetivamente desenvolvidas pelas organizações, superando a dicotomia entre rotinas e inovação (Peteraf; Tsoukas, 2023).

A partir de uma abordagem contingencial, Peteraf, Di Stefano e Verona (2014) mostram que, sob determinadas condições, capacidades dinâmicas podem satisfazer os critérios VRIN, mesmo quando se apresentam de forma genérica ou instável. Isso ocorre, por exemplo, quando experiência acumulada, contexto competitivo, especificidade de recursos e formação de conjuntos de capacidades conferem raridade, valor e resistência à imitação.

Seguindo a mesma linha, Schilke (2014) argumenta que o valor estratégico das capacidades dinâmicas não é uniforme, mas depende do nível de dinamismo ambiental. Por meio de uma análise empírica com 279 empresas industriais, o autor identifica uma relação não linear entre capacidades dinâmicas e vantagem competitiva, na forma de uma curva em “U” invertido.

Os resultados indicam que tais capacidades geram maior impacto positivo em ambientes moderadamente dinâmicos, onde há equilíbrio entre a necessidade de mudança e a previsibilidade suficiente para que rotinas organizacionais sejam eficazmente aplicadas. Já em contextos altamente dinâmicos, a imprevisibilidade dificulta a adaptação baseada em experiências anteriores, enquanto em ambientes muito estáveis, o uso constante dessas capacidades pode ser oneroso e desnecessário. Assim, o estudo reforça que o valor das capacidades dinâmicas deve ser compreendido com base nas contingências ambientais específicas (Schilke, 2014).

Teece (2014) reconhece essa bifurcação na literatura, mencionando inclusive o estudo bibliométrico de Peteraf, Di Stefano e Verona (2013), que mapeia essa divisão. No entanto, o autor reforça a distinção essencial entre capacidades ordinárias e dinâmicas, argumentando que, ao tratarem capacidades dinâmicas como boas práticas, Eisenhardt e Martin (2000) estavam, na realidade, descrevendo capacidades ordinárias. Para Teece (2014), capacidades que são facilmente padronizadas e imitadas não sustentam vantagem competitiva duradoura, por não atenderem aos critérios VRIN.

De acordo com Teece, Peteraf e Leih (2016), as capacidades dinâmicas são fundamentais para lidar com contextos de incerteza profunda, típicos da economia da inovação. Os autores diferenciam risco - que pode ser previsto e gerenciado por contratos ou mecanismos financeiros - de incerteza, que é irreversível, imprevisível e exige julgamento estratégico.

Já a agilidade organizacional é vista como uma resposta estratégica resultante das capacidades dinâmicas, que permitem identificar oportunidades (*sensing*), mobilizar recursos (*seizing*) e transformar a organização (*transforming*). Teece, Peteraf e Leih (2016) propõem um modelo contingencial, no qual a agilidade não deve ser buscada universalmente, mas desenvolvida conforme o grau de incerteza enfrentado. Assim, empresas capazes de orquestrar recursos de forma empreendedora, com base em microfundamentos robustos, tornam-se mais aptas a responder com flexibilidade e velocidade, preservando coerência estratégica mesmo diante da mudança (Teece; Peteraf; Leih, 2016).

Por fim, pode-se afirmar que a capacidade de uma organização envolve não apenas o uso de seus recursos produtivos para gerar e entregar produtos ou serviços, mas também o resultado de processos aprendidos ao longo do tempo, que viabilizam a realização eficaz de determinados objetivos (Teece, 2014 e 2023).

Portanto, as capacidades dinâmicas envolvem atividades de alto nível, que direcionam essas capacidades ordinárias para iniciativas de maior impacto. Isso requer a orquestração de recursos para identificar e aproveitar oportunidades no ambiente de negócios (Teece, 2007 e 2014). Ou seja, as capacidades dinâmicas tornam possível a transformação e a adaptação organizacional em resposta a mudanças no ambiente externo.

As capacidades dinâmicas permitem que as empresas construam valor de forma lucrativa, por meio da utilização e reconfiguração de novos recursos e ativos, tanto internos quanto externos à organização. Enquanto a eficiência é a essência das capacidades ordinárias, as capacidades dinâmicas estão associadas à adaptação, orquestração de recursos e inovação (Teece, 2014).

Segundo Winter (2003), as capacidades dinâmicas se caracterizam pela habilidade da organização de promover transformações em seus produtos, processos produtivos, escala de operação ou mercados atendidos. O autor exemplifica com empresas como Starbucks e McDonald's, que demonstram essas capacidades ao lançar novos produtos e expandir suas operações para diferentes regiões e em distintas escalas, adaptando-se continuamente às exigências do mercado. As capacidades dinâmicas envolvem a adaptação às mudanças de clientes, identificação e adoção de novas tecnologias, desenvolvimento de novos produtos, desenho e implementação de novos modelos de negócios, bem como atuação de forma direta no meio ambiente (Teece, 2007; 2014; 2023).

O *framework* das capacidades dinâmicas busca explicar as fontes de vantagem competitiva sustentada ao longo do tempo no nível da empresa, além de servir como guia para que os gestores evitem a tendência à erosão dos lucros em mercados concorrenciais (Teece,

2007). Embora boas práticas de gestão possam contribuir para que as organizações permaneçam viáveis, tais práticas não são consideradas capacidades dinâmicas, uma vez que a ampla disseminação dessas práticas no mercado faz com que não representem, por si só, um diferencial competitivo (Teece, 2007).

Conforme ressalta Winter (2003) nem todos os processos de mudanças que ocorrem dentro das organizações são em virtude de capacidades dinâmicas. Uma mudança decorrente do ambiente externo, como uma nova legislação ou eventos inesperados, podem fazer com que as empresas sejam forçadas a se adaptar de forma improvisada.

Este comportamento pontual é definido como resolução de problema *ad hoc*, uma vez que é não rotineiro, não sistemático e os padrões não são repetitivos. Trata-se de um padrão de comportamento que surge com o objetivo de responder a novos desafios, de forma contingente e oportunista. Isto não impede que ao longo do tempo, comportamentos *ad hoc* não possam se tornar um padrão (Winter, 2003).

Após compreender os fundamentos teóricos das capacidades dinâmicas e sua distinção em relação a práticas gerenciais comuns ou comportamentos contingentes, é fundamental explorar como esses conceitos se traduzem na prática organizacional. Na seção, seguinte serão abordados os aspectos aplicados das capacidades dinâmicas, destacando sua relevância para a adaptação estratégica, a inovação e a criação de vantagem competitiva sustentável nas organizações. Além disso, serão discutidos exemplos e implicações práticas que evidenciam o papel das capacidades dinâmicas na gestão empresarial contemporânea.

3.1.1. Aspectos Aplicados das Capacidades Dinâmicas

Ao considerar o desenvolvimento de capacidades dinâmicas, é necessário reconhecer os elevados compromissos envolvidos com recursos especializados. Winter (2003) destaca que essas capacidades exigem investimentos substanciais e de longo prazo em estruturas organizacionais, enquanto Teece (2007) reforça que sua construção está atrelada à geração e reconfiguração de ativos intangíveis, fundamentais para sustentar vantagens competitivas em ambientes voláteis.

O desenvolvimento de capacidades dinâmicas exige compromissos organizacionais significativos, sobretudo em termos de investimentos prolongados em equipes especializadas, infraestrutura e mecanismos de apoio à transformação interna. Winter (2003) argumenta que tais capacidades, por envolverem rotinas organizacionais de segunda ordem, implicam altos custos de manutenção, especialmente quando operam por meio de padrões estruturados e

complexos de atuação. Essa perspectiva é compatível com a abordagem de Teece (2007), para quem capacidades dinâmicas são construídas ao longo do tempo por meio de processos intencionais e intensivos em recursos, vinculando-se a ativos intangíveis como conhecimento, liderança e governança.

Já Helfat *et al.* (2007) reforçam que sua eficácia está condicionada não apenas à sua existência, mas à sua capacidade de evoluir ao longo do ciclo de vida da organização. Assim, torna-se fundamental que as organizações busquem equilíbrio entre os custos de desenvolvimento e manutenção dessas capacidades e os benefícios estratégicos que elas podem gerar ao promover inovação e adaptação contínua.

A capacidade de replicar processos, como na abertura de novas unidades de uma empresa, exige continuidade de conhecimento técnico e organizacional, o que impõe investimentos significativos. No entanto, manter uma capacidade dinâmica sem oportunidades reais de aplicação gera um custo desnecessário, enquanto a busca excessiva por mudanças pode comprometer a eficiência organizacional, ao impor custos que superam os benefícios da inovação alcançada (Winter, 2003).

Dessa forma, Winter (2003) destaca a necessidade de equilíbrio entre o custo de manter a capacidade e o valor efetivo das transformações implementadas. Em contraste, a resolução de problema *ad hoc* possui uma estrutura de custos mais leve, pois estes surgem apenas em resposta a problemas específicos e desaparecem na ausência de desafios. Ainda assim, a falta de uso frequente pode levar à deterioração das capacidades dinâmicas, o que torna a manutenção ativa dessas competências um desafio adicional.

Nesse contexto, destaca-se a necessidade de avaliar a capacidade e a efetividade das organizações. Para isso, dois padrões de análise são particularmente relevantes: aptidão evolutiva (*evolutionary fitness*) e aptidão técnica (*technical fitness*). A aptidão evolutiva representa a forma como as capacidades permitem com que uma organização seja sustentável, faça a seleção de ambiente externos adequados e prosperem por meio da criação, ampliação ou modificação da sua base de recursos (Helfat; Finkelstein; Mitchell; Peteraf *et al.*, 2007; Teece, 2007):

O análogo à aptidão evolutiva para as capacidades operacionais é o que se denomina ajuste externo. A aptidão evolutiva depende do ambiente de "seleção externa", ou seja, capacidades dinâmicas que são evolutivamente adequadas permitem que uma empresa sobreviva, cresça e prospere no mercado. Assim, o grau de aptidão evolutiva está diretamente relacionado a quão bem as capacidades dinâmicas de uma organização se alinham ao contexto em que ela opera (Helfat *et al.* 2007, p.7).

De maneira exemplificativa, é possível considerar uma capacidade dinâmica relacionada ao desenvolvimento de um novo produto. Uma medida de aptidão técnica poderia incluir a performance do produto com base nas definições iniciais do escopo. Contudo, é necessário também avaliar a existência de demanda de mercado para o produto e o nível de competição. Caso concorrentes dominem capacidades semelhantes, a empresa poderá enfrentar dificuldades para alcançar vantagem competitiva.

Quando uma capacidade organizacional não apenas se torna obsoleta, mas também gera custos adicionais para a empresa, ela adquire o que se denomina aptidão evolutiva negativa. Nesses casos, a disposição da organização em arcar com os custos para eliminar essa capacidade indica sua irrelevância. Mudanças no ambiente externo podem, inclusive, tornar certas capacidades economicamente inviáveis, exigindo sua substituição ou eliminação (Helfat *et al.*, 2007).

Dando sequência à análise dos aspectos aplicados das capacidades dinâmicas, é fundamental abordar o papel central que a geração e a gestão do conhecimento desempenham no desenvolvimento e na sustentação dessas capacidades. A criação contínua de conhecimento organizacional, bem como sua integração e disseminação, são elementos essenciais para que as organizações possam adaptar-se, inovar e manter vantagem competitiva em ambientes em constante transformação. Assim, na próxima Seção, exploraremos como as capacidades dinâmicas estão intrinsecamente ligadas aos processos de geração, transferência e utilização do conhecimento, destacando sua importância para o desempenho estratégico das instituições.

3.1.2. Capacidades Dinâmicas e a geração de conhecimento

No contexto das universidades públicas, o desenvolvimento de capacidades dinâmicas possui especificidades, exigindo adaptações frente a estruturas de governança particulares e dos ecossistemas de inovação locais. Um exemplo de mudança ambiental é a Lei nº 13.243/2016, conhecida como Marco Legal da Inovação, que visa estimular o desenvolvimento científico, a capacitação tecnológica e a inovação. Universidades brasileiras que já atuavam na comercialização da pesquisa interpretaram essa mudança como uma oportunidade para ampliar sua geração de valor.

De acordo com Guerrero e Menter (2024) é possível identificar capacidades dinâmicas tanto nas práticas de pesquisa quanto nas de ensino (Guerrero; Menter, 2024). A realização eficiente de programas educacionais tradicionais capacita a comunidade universitária,

estudantes, gestores e funcionários, com habilidades dinâmicas que permitem a identificação de novas oportunidades de ensino, o comportamento empreendedor e a contribuição para a terceira missão da universidade (Compagnucci; Spigarelli, 2020).

Nesse sentido, Teece (2018) menciona os Massive Open Online Courses (MOOCs) como um dos maiores avanços pedagógicos na educação superior dos últimos anos, permitindo que o conteúdo de um professor seja acessado por milhares de pessoas em todo o mundo. Trata-se de um exemplo de capacidade dinâmica aplicada ao ensino.

As capacidades relacionadas ao desenvolvimento de pesquisas de alta qualidade constituem um pré-requisito essencial para a transferência e comercialização de tecnologias. Nesse contexto, o número de citações científicas, embora básico, é um indicador relevante de impacto e relevância, influenciando diretamente a terceira missão universitária voltada ao desenvolvimento socioeconômico e à inovação (Guerrero; Menter, 2024).

A terceira missão vai além da criação de *spin-offs* e da transferência de tecnologia, exigindo uma mentalidade inovadora e empreendedora integrada à rotina acadêmica. Contudo, ainda há incertezas sobre como as lideranças universitárias definem e operacionalizam essa missão. Além disso, restrições orçamentárias, tensões e ambiguidades de papéis constituem desafios para a sua efetiva realização (Guerrero; Menter, 2024). Nessa perspectiva, O'Reilly *et al.* (2019) destacam que as capacidades dinâmicas são fundamentais para viabilizar a terceira missão e alinhar a universidade a objetivos inovadores.

As universidades podem modificar seus recursos internos por meio de projetos de pesquisa desenvolvidos em parceria com empresas, resultando em patentes, geração de *royalties*, melhoria de infraestrutura laboratorial e desenvolvimento de competências dos pesquisadores. Editais de fomento também exercem esse papel, ao possibilitar a expansão ou o fortalecimento de capacidades por meio de recursos públicos.

Diante desse panorama, observa-se que o desenvolvimento de capacidades dinâmicas nas universidades públicas brasileiras envolve não apenas a adaptação a mudanças regulatórias e institucionais, mas também a integração de atividades de ensino, pesquisa e extensão orientadas à inovação e à geração de valor para a sociedade. As interações com o ambiente externo, aliadas à capacidade de transformar conhecimento em soluções aplicáveis, reforçam o papel estratégico da universidade na promoção do desenvolvimento socioeconômico. Nesse contexto, torna-se fundamental consolidar uma visão abrangente e estruturada sobre o conceito de capacidades dinâmicas, seus elementos constitutivos e sua aplicabilidade no ambiente universitário.

3.1.3. Síntese Conceitual sobre Capacidades Dinâmicas

À luz do que foi discutido, as capacidades dinâmicas são tradicionalmente divididas em três categorias: *sensing*, *seizing* e *transforming*. Cada uma delas requer a participação de reitores, lideranças estratégicas, professores e pesquisadores, de modo a garantir que a universidade se mantenha competitiva em um ambiente em constante transformação. Destaca-se ainda que a estrutura de governança exerce papel fundamental no processo de tomada de decisão necessário para o alcance de aptidão evolutiva (Heaton; Siegel; Teece, 2019; Teece, 2007, 2014).

As capacidades dinâmicas referem-se à capacidade de uma organização de se adaptar, inovar e reconfigurar seus recursos internos e competências para enfrentar mudanças ambientais e explorar novas oportunidades (Teece, 2007, 2014). As universidades empreendedoras são aquelas que estimulam o empreendedorismo e a inovação em sua comunidade acadêmica, incentivando professores, alunos e pesquisadores a desenvolverem novas ideias, tecnologias e projetos (Heaton; Siegel; Teece, 2019; Leih; Teece, 2016).

Assim, o *framework* das capacidades dinâmicas tem o potencial de gerar impactos positivos no fortalecimento das universidades empreendedoras. Ele proporciona a base para a identificação de oportunidades, o desenvolvimento de recursos adequados, o aprendizado organizacional e a reconfiguração estratégica, permitindo que essas instituições promovam o empreendedorismo e a inovação de maneira eficaz e sustentável (Heaton; Siegel; Teece, 2019; Leih; Teece, 2016; O'Reilly; Robbins; Scanlan, 2019).

As capacidades dinâmicas envolvem a antecipação de mudanças e a preparação da organização para o futuro, garantindo o acesso a recursos críticos e o estabelecimento de uma estrutura organizacional adequada (Teece, 2007).

Além disso, as capacidades dinâmicas possibilitam a geração de resultados financeiros superiores ao contribuir para o desenvolvimento e a produção de produtos e serviços diferenciados em mercados novos ou existentes, com alta demanda. Elas também permitem a integração, construção e reconfiguração de recursos internos e externos, mantendo a liderança em ambientes de negócios em constante transformação (Teece, 2014)³.

³ As capacidades dinâmicas podem ser divididas em três categorias distintas: (1) Identificação, desenvolvimento e avaliação de oportunidades de negócios relacionadas com as necessidades dos consumidores, além da identificação de ameaças (*sensing*). (2) Mobilização de recursos para direcionar necessidades e oportunidades com o objetivo de capturar valor (*seizing*). (3) Renovação continuada (transformação) (Teece, 2007; 2014).

Isso permite discutir a compreensão e aplicabilidade deste conceito no contexto de universidades ditas empreendedoras.

Diante do exposto, constata-se que o conceito de capacidades dinâmicas oferece uma lente analítica robusta para compreender como as universidades públicas podem fortalecer seu papel como agentes de desenvolvimento econômico e social. A articulação entre as capacidades de *sensing*, *seizing* e *transforming* permite que essas instituições identifiquem oportunidades, mobilizem recursos e realizem as transformações necessárias para enfrentar desafios e aproveitar as oportunidades de um ambiente institucional em constante evolução. Assim, a aplicação desse *framework* no contexto universitário não apenas contribui para a consolidação de modelos de universidades empreendedoras, mas também viabiliza estratégias mais eficazes para a concretização da terceira missão.

3.2. Universidades Empreendedoras

De acordo com Etzkowitz *et al.* (1998), as universidades passaram por duas revoluções. A primeira delas ocorreu quando a função pesquisa foi adicionada ao ensino. Atualmente está em curso a segunda revolução, que consiste em incorporar o desenvolvimento econômico e social em sua missão (Etzkowitz, 1998).

Essa nova concepção, conhecida como “terceira missão”, contribui de forma direta para não só para a exploração comercial do conhecimento gerado dentro das universidades, mas também para a geração de impacto econômico e social (Etzkowitz *et al.* 2000).

A terceira missão pode ser observada por exemplo, por meio da comercialização da propriedade intelectual, que é uma atividade aceita em diversas universidades do mundo. Existem evidências empíricas que mostram que as instituições acadêmicas estão adotando um formato comum no que diz respeito às atividades empresariais, o que gera novas fontes de financiamento para a pesquisa e ensino (Etzkowitz *et al.*, 2000).

O conceito de universidade empreendedora está alinhado com a terceira missão e contempla uma estrutura acadêmica engajada com o desenvolvimento econômico, além da realização de pesquisa e ensino. Tal modelo emerge como resposta para o aumento da importância do conhecimento nos sistemas de inovação nacional e regional e que reconhece na universidade a capacidade de criar e transferir conhecimento e tecnologia (Etzkowitz *et al.* 2000).

Este conceito surge, portanto, com a demanda essencial de uma sociedade do conhecimento, que é a integração entre universidade-governo e indústria. De acordo com

Etzkowitz *et al.* (2000), no modelo da hélice tripla, a indústria assume o papel de produtor, enquanto o governo é o garantidor das relações estáveis e a universidade é a fonte de novos conhecimentos e tecnologias. Além de fornecer capital humano, as universidades atuam com pesquisa e com um ambiente adequado para o surgimento de novas empresas (Etzkowitz, 2003; Etzkowitz *et al.*, 2000).

Com isso, é possível observar também uma transição da visão tradicional da indústria com relação à universidade, uma vez que o foco principal era apenas a busca por mão de obra qualificada. Somente em um segundo plano as universidades eram vistas como fonte de conhecimento relevantes para as empresas. Sendo assim, o desenvolvimento de novas tecnologias por meio de parcerias entre indústria e universidades ganham mais aceitação (Etzkowitz; Zhou, 2017).

As universidades passaram a desenvolver novas capacidades relacionadas ao processo de transferência tecnológica. Além de desenvolver soluções para empresas existentes, foi possível visualizar um cenário no qual as universidades usam resultados de pesquisas para criar empresas. A capitalização do conhecimento afeta a forma como cientistas visualizam o resultado das pesquisas que tem potencial para serem transferidas para empresas já existentes ou servirem como base para a criação de novos negócios (Etzkowitz; Zhou, 2017).

Etzkowitz e Zhou (2017) destacam que a capitalização do conhecimento é a essência da terceira missão da universidade, uma vez que conecta as universidades com os potenciais usuários do conhecimento. Dessa forma, observa-se a universidade como um importante ator econômico.

Nos últimos anos surgiram propostas de expansão do modelo da Hélice Tríplice, dando origem às hélices quádrupla e quádrupla, que incorporam, respectivamente, a sociedade civil e a sustentabilidade ambiental como dimensões relevantes dos sistemas de inovação (Carayannis; Campbell, 2009, 2010).

Ao analisar os desafios contemporâneos enfrentados pelas universidades no cumprimento de sua missão social, observa-se uma convergência teórica entre o modelo da *Quintuple Helix Innovation System*, proposto por Carayannis e Campbell (2021), e a reflexão apresentada por Trencher *et al.* (2014) acerca da emergência de uma nova função universitária, orientada para a co-criação em prol da sustentabilidade. Ambos os trabalhos partem de uma crítica aos limites da tradicional terceira missão universitária, que é centrada na transferência de tecnologia e no impacto econômico, argumentando que ela se mostra insuficiente diante das crescentes demandas socioambientais. Nesse contexto ganha relevância, sobretudo a passagem da Triple Helix, baseada na interação entre universidade, governo e setor produtivo, para a

Quadruple Helix, que incorpora uma quarta dimensão fundamental: a sociedade civil, a cultura, a mídia e os sistemas democráticos de participação social.

Trencher *et al.* (2014) defendem que a sustentabilidade requer que as universidades atuem como plataformas colaborativas, capazes de orquestrar diferentes atores sociais, tais como governos, empresas, cidadãos, ONGs e a própria sociedade civil, com o objetivo de construir soluções territoriais e a promoção de transições sustentáveis. Já Carayannis e Campbell (2021) aprofundam essa discussão ao propor um framework teórico mais abrangente e sistêmico. O modelo da Quintuple Helix estrutura a sustentabilidade não apenas como um objetivo, mas como um elemento constitutivo do próprio sistema de inovação, incorporando além da quarta hélice (sociedade civil, mídia, cultura e democracia) uma quinta hélice essencial: o meio ambiente e os sistemas ecológicos. Nesse arranjo, a sustentabilidade é compreendida como um vetor transversal que conecta e orienta as interações entre os demais atores do ecossistema de inovação.

Nesse diálogo, torna-se evidente que a co-criação para a sustentabilidade, conforme delineada por Trencher *et al.* (2014), representa uma expressão prática e operacional dos princípios que fundamentam a Quintuple Helix Innovation System. Ambas as abordagens reconhecem que o avanço das universidades na direção de uma atuação mais transformadora depende da articulação entre conhecimento, inovação, democracia, cultura, participação social e preservação ambiental. Dessa forma, a construção de sociedades mais resilientes, justas e sustentáveis exige que as universidades transcendam seus papéis tradicionais, incorporando de forma intencional e estratégica tanto as vozes da sociedade civil quanto os imperativos ambientais como elementos centrais na formulação de soluções para os desafios do século XXI.

Essa ampliação do modelo tem por objetivo melhor compreender a crescente complexidade dos processos inovadores em sociedades ambientalmente conscientes. As universidades devem ser capazes de transcender seus papéis tradicionais, incorporando de forma intencional e estratégica tanto as vozes da sociedade civil quanto os imperativos ambientais como elementos centrais na formulação de soluções para os desafios enfrentados pela sociedade do século XXI, principalmente em países emergentes. Contudo, autores como Cai e Etzkowitz (2020) alertam que tais ampliações, embora valiosas, podem comprometer a precisão analítica do modelo, ao dispersar o foco sobre o papel estruturante da universidade nas interações institucionais. Dessa forma, defende-se a renovação do modelo original por meio de abordagens que sejam capazes de conectar os diferentes níveis institucionais sem perda de profundidade teórica.

A transformação das universidades em agentes ativos no desenvolvimento econômico e social, conhecida como a emergência da universidade empreendedora, já representa uma evolução significativa em seu papel tradicional. Essa mudança reflete a incorporação da “terceira missão” à missão acadêmica, ampliando o foco além do ensino e da pesquisa para incluir a geração de impacto socioeconômico. Neste contexto, a universidade deixa de ser apenas um centro de formação e produção de conhecimento para se tornar um protagonista no ecossistema de inovação, estabelecendo relações estratégicas com o governo, a indústria e a sociedade civil. A próxima seção aborda os fatores que impulsionam essa emergência, suas características fundamentais e as transformações institucionais necessárias para que as universidades cumpram efetivamente esse novo papel.

3.2.1. A Emergência da Universidade Empreendedora

O conceito de universidade empreendedora ganhou destaque a partir da década de 1980, impulsionado por transformações no cenário econômico e pela redução progressiva do financiamento público às instituições de ensino superior (Etzkowitz, 1998; Clark, 1998). Nesse contexto, as universidades passaram a ser pressionadas a assumir um papel mais ativo na promoção da inovação e do desenvolvimento econômico (Guerrero *et al.* 2023; Stolze e Sailor, 2021).

Essa transformação das universidades em instituições empreendedoras implica mudanças estruturais significativas, como o fortalecimento da liderança gerencial, a adoção de uma cultura organizacional voltada para resultados e a diversificação das fontes de financiamento (Clark, 1998; Sam & Van Der Sijde, 2014).

Segundo Etzkowitz (2004), essa evolução marca a transição de um modelo universitário tradicional para um formato mais integrado, no qual ensino, pesquisa e contribuição para o desenvolvimento socioeconômico se articulam por meio da lógica da hélice tripla. Esse modelo enfatiza a interação sinérgica entre universidades, indústria e governo como motor da inovação.

Mais recentemente, Guerrero *et al.* (2023) reforçam que essa discussão tem ganhado relevância na literatura de gestão, ao buscarem compreender como as universidades desenvolvem capacidades organizacionais voltadas para o empreendedorismo e a inovação, especialmente diante da complexidade dos ecossistemas contemporâneos de conhecimento.

Dalmarco, Hulsink e Blois (2018) argumentam que a primeira onda de Universidades Empreendedoras teve origem nos Estados Unidos, quando um conjunto de reformas⁴ voltadas para aprimorar a transferência de resultados de pesquisa para a indústria impactou as universidades de formas variadas.

Essas mudanças trouxeram expectativas específicas sobre as contribuições diretas das instituições acadêmicas para o crescimento econômico, especialmente em relação ao ambiente industrial local. Influenciados pelo sucesso de modelos como o Vale do Silício e a Rota 128, os formuladores de políticas começaram a acreditar no potencial das universidades como pilares estratégicos para responder ao avanço econômico japonês (Grimaldi; Kenney; Siegel; Wright, 2011).

O empreendedorismo acadêmico evoluiu significativamente desde a criação dos escritórios de transferência de tecnologia (*Technology Transfer Offices* - TTOs) nas universidades durante as décadas de 1980 e 1990 (Lockett, Wright e Wild, 2014). Inicialmente, as atividades de transferência de tecnologia nos campi universitários priorizavam o patenteamento e o licenciamento, enquanto a criação de *spin-off* acadêmicos recebia pouca atenção.

O'Shea *et al.* (2007), ao argumentarem que a universidade empreendedora deve ser analisada sob uma perspectiva sistêmica, que envolve quatro dimensões inter-relacionadas: características individuais dos acadêmicos, políticas organizacionais, cultura institucional e ambiente externo. A partir de um estudo de caso sobre o *Massachusetts Institute of Technology* - MIT, os autores demonstram que o sucesso na geração de *spin-offs* decorre da combinação sinérgica desses fatores, operando de maneira integrada e não isolada.

Nesse sentido, a experiência da Universidade de *Stanford* também reforça a importância de abordagens integradas para a promoção do empreendedorismo acadêmico. Etzkowitz (2022) destaca que o pioneirismo de *Stanford* como universidade empreendedora está associado à sua capacidade de articular, de forma estratégica, a formação científica com políticas institucionais

⁴ A *Bayh-Dole Act*, de 12 de dezembro de 1980 surgiu como uma resposta às mudanças no cenário econômico e científico, promovendo incentivos para que empresas e universidades comercializassem tecnologias originadas no ambiente acadêmico. Essa legislação estabeleceu uma política uniforme de patentes para as agências federais, eliminando restrições ao licenciamento, além de permitir que as universidades se tornassem proprietárias das patentes resultantes de pesquisas financiadas por subsídios federais. Também foi estabelecida a obrigatoriedade de que os pesquisadores envolvidos nesses projetos divulguem suas invenções aos escritórios de licenciamento de tecnologia, fortalecendo o processo de transferência tecnológica (Mowery; Nelson; Sampat; Ziedonis, 2001) Essa legislação instituiu um padrão para o processo de patenteamento para todas as agências federais de fomento à pesquisa, eliminando barreiras anteriormente existentes ao licenciamento de invenções. Além disso, estabeleceu-se a obrigatoriedade de que os pesquisadores comunicassem suas invenções aos escritórios de transferência de tecnologia (*Technology Transfer Offices* - TTO), fortalecendo institucionalmente os mecanismos de comercialização do conhecimento (Mowery; Nelson; Sampat; Ziedonis, 2001).

voltadas à inovação, por meio da criação de uma infraestrutura robusta de apoio à transferência tecnológica.

É importante destacar que os fatores que explicam o sucesso do *Massachusetts Institute of Technology - MIT* não são passíveis de replicação em outros contextos institucionais. Para que uma universidade se torne verdadeiramente empreendedora, é necessário desenvolver, de forma articulada e adaptada à sua realidade, elementos como missão institucional, políticas de apoio, cultura empreendedora e recursos adequados (O'Shea *et al.*, 2007).

A atuação de lideranças visionárias foi decisiva para estabelecer conexões entre a universidade e a indústria, criando um ambiente propício à criação de empresas derivadas da pesquisa acadêmica. Além disso, elementos como a cultura institucional favorável ao empreendedorismo, a existência de políticas de incentivo claras e a localização geográfica privilegiada contribuíram para consolidar Stanford como um modelo de ecossistema inovador. Assim como no caso do MIT, o sucesso de Stanford evidencia que o surgimento de *spin-offs* não pode ser explicado apenas por fatores individuais, mas requer um alinhamento sistêmico entre missão institucional, cultura organizacional, infraestrutura de apoio e engajamento com o ambiente externo (Etzkowitz, 2022).

A segunda onda ocorreu na Europa ocidental e transformou muitas universidades de países como Inglaterra, Bélgica e Holanda em instituições empresariais, com capacidade de oferecer suportes para acadêmicos com interesse em empreender (Dalmarco; Hulsink; Blois, 2018). A partir dos avanços observados nos Estados Unidos desde o início da década de 1990, a Europa implementou mudanças estruturais no ambiente externo com o intuito de promover um papel mais ativo das universidades na transferência de tecnologia. Essas iniciativas buscavam fortalecer a interação entre a pesquisa pública e privada, estimular o registro de patentes pelas universidades e ampliar a percepção sobre as oportunidades de comercialização de resultados de pesquisa (Grimaldi *et al.* 2011).

Mowery e Sampat (2005) destacam que os fundos financeiros voltados para pesquisa foram reduzidos durante as décadas de 1980 e 1990 em países como Estados Unidos, Inglaterra e Austrália. Isso levou a cúpula de algumas Universidades a gerar mais benefícios econômicos nacionais e regionais, em virtude das pesquisas, além de estreitar a relação com a indústria, com o objetivo expandir as atividades de comercialização.

Já a terceira onda está em curso em economias emergentes, contudo, ainda falta clareza com relação às políticas e estruturas necessárias para alcançar resultados esperados (Dalmarco; Hulsink; Blois, 2018).

A partir de 2014 é possível observar a incorporação não só de empreendedorismo acadêmico, mas também a inovação dentro das discussões, que foram fomentadas pela agenda das Nações Unidas no que se refere aos objetivos de desenvolvimento sustentáveis. A preocupação com o papel central das Universidades dentro do ecossistema de inovação ganhou força a partir de então (Guerrero *et al.*2023).

A emergência da universidade empreendedora está marcada por múltiplas ondas de transformação, impulsionadas por contextos econômicos, sociais e políticos diversos, que demandam das instituições acadêmicas uma atuação mais ativa no desenvolvimento econômico e inovação. Esses processos revelam a complexidade e heterogeneidade do conceito, que envolve mudanças estruturais internas, adaptação a ecossistemas de inovação e interação estratégica com setores governamentais e industriais. A próxima seção tem como objetivo aprofundar a definição e os elementos que compõem o conceito de universidade empreendedora, destacando suas dimensões essenciais, práticas e desafios na construção dessa identidade institucional.

3.2.2. Conceituando uma Universidade Empreendedora

Segundo Etzkowitz (2004, p. 66), “a universidade empreendedora representa a integração da missão de contribuição para o desenvolvimento econômico com as funções tradicionais de ensino e pesquisa”, o que evidencia uma ampliação do papel institucional da universidade, que passa a ir além da mera geração e disseminação de conhecimento, assumindo também uma atuação direta na promoção da inovação e do desenvolvimento socioeconômico. Para que isso ocorra, a universidade precisa reformular sua estrutura organizacional, estabelecer conexões estratégicas com o setor produtivo e adotar uma cultura voltada à inovação. A transformação institucional depende da articulação entre cinco vetores: i) um núcleo dirigente fortalecido, ii) uma periferia de desenvolvimento expandida, iii) uma base de financiamento diversificada, iv) um coração acadêmico estimulado, e (v) uma cultura empreendedora integrada (Clark, 1998). Complementando essa perspectiva, Guerrero e Urbano (2010) apontam que a universidade empreendedora se caracteriza por alinhar recursos e capacidades internas com fatores institucionais formais e informais, de forma a cumprir simultaneamente as missões de ensino, pesquisa e empreendedorismo.

Algumas Universidades tendem a se esforçar operacionalmente para promover atividades empreendedoras, mesmo que não tenham uma cultura organizacional ou ativos complementares. Existem dois fatores centrais que motivam esta busca entre universidades em

diversos países. A primeira delas é uma pressão por competitividade e a segunda é um declínio do suporte dos governos para as Universidades (Siegel; Wright, 2015).

Embora possa gerar potenciais benefícios para as instituições, é importante superar críticas contrárias a ideia da atuação empresarial da universidade. Isto não implica em colocar em um segundo plano a pesquisa e o ensino em detrimento da visão empreendedora e a comercialização das tecnologias desenvolvidas dentro das universidades (Heaton *et al.* 2019). Algumas pesquisas apontam forte correlação entre o aumento de produtividade acadêmica e atividades empreendedoras exercidas pelos pesquisadores. Ou seja, os pesquisadores que empreenderam tiveram na média um nível de produção acadêmica superior (Lowe; Ganzalez e Bambila, 2007).

Os cientistas que possuem altos níveis de produtividade e uma carreira bem estabelecida são os que possuem maior probabilidade de se envolver em atividades empreendedoras de transferência tecnológica. Isso significa que os acadêmicos que mais avançaram equilibraram o lado científico e o comercial. O posicionamento destes acadêmicos permite a eles cruzarem a fronteira entre a indústria e a academia (Haeussler; Colyvas, 2010).

A atuação das Universidades Empreendedoras é marcada pela colaboração com governo e indústria para a geração e exploração do conhecimento e da tecnologia. Além disso, cumprem simultaneamente as missões de ensino, pesquisa e empreendedorismo, exigindo que sua estrutura institucional, seus membros e sua interação com o ambiente externo sigam um padrão orientado à inovação e ao desenvolvimento regional (Guerrero e Urbano, 2010).

Já para Audretsch e Belitski (2022, p. 286) universidades empreendedoras são como “uma plataforma de pesquisa científica que funciona para promover nosso entendimento sobre os desafios ambientais, econômicos e sociais ao mesmo tempo que inova e cria novas oportunidades de mercado”.

Certamente nem todas as universidades se encaixam nesse modelo empreendedor, tendo em vista que algumas dessas instituições possuem foco em ensino e educação deixando de lado atividades de comercialização da pesquisa. Contudo, é importante destacar que a universidade empreendedora não deixa de incorporar as funções críticas tradicionais, que são desenvolvidas pela maioria dos professores e estudantes (Guerrero *et al.* 2023).

O alcance de objetivos relacionados à comercialização de conhecimento e geração de receitas bem como de desenvolvimento do ecossistema por parte das universidades depende de um alinhamento entre o capital empresarial e conhecimento no nível sistêmico, organizacional e individual (Audretsdh; Belitski, 2022).

No seu interior encontra-se o chamado “empreendedorismo acadêmico” que se refere às práticas adotadas pelas universidades com o objetivo de promover a comercialização de tecnologias desenvolvidas por meio de atividades acadêmicas (Siegel; Wright, 2015).

O conceito de empreendedorismo acadêmico abrange tanto aspectos formais, como a proteção de patentes, quanto iniciativas informais, sejam elas com ou sem finalidade comercial. Dentre as atividades formais é possível mencionar criação de *spin-offs*, processo de licenciamento e prestação de consultorias (Fini *et al.* 2017). Já as atividades informais são realizadas com base em conhecimentos tácitos, por isso não há mecanismos de proteção (Audretsdh; Belitski, 2022).

Embora a ênfase tenha recaído fortemente sobre o processo de licenciamento de tecnologias, Valdivia (2013) destaca que apenas um número reduzido de universidades consegue gerar alto volume de receitas com este tipo de atividade. Além disso, muitos escritórios de transferência tecnológica não conseguem cobrir os gastos decorrentes de sua operação.

Nesse contexto, os programas de aceleração, por exemplo, são um fenômeno mais recente e funcionam de forma complementar aos TTOs e incubadoras tradicionais, desafiando seus modelos ao oferecer suporte diferenciado para *startups*. De acordo com Clarysse, Wright e VanHove (2015), esses programas selecionam equipes promissoras, fornecem investimento inicial e mentorias intensivas em um período limitado, priorizando o apoio ao desenvolvimento do negócio em vez de apenas oferecer infraestrutura. Atuando nas fases iniciais do ciclo de vida das *startups*, os aceleradores podem focar na preparação para novas rodadas de investimento, na criação de ecossistemas locais ou em conectar empreendimento a usuários estratégicos para promover o crescimento. Apesar de sua relevância, a integração sistemática de empreendedores acadêmicos a esses programas ainda é limitada.

Outro componente essencial no fortalecimento da universidade empreendedora é o investimento em capital intelectual, uma vez que contribui significativamente para a qualificação das decisões estratégicas dos pesquisadores e das próprias instituições no que se refere à escolha dos mecanismos mais adequados de transferência de conhecimento. Dada sua relevância, esse tipo de capital é considerado fundamental para complementar e potencializar o capital de conhecimento já existente nas universidades (Audretsch; Belitski, 2022).

No nível organizacional é possível observar alguns objetivos como investimento em educação e criação de *mindset* empreendedor, realizar conexões entre universidade e empresas, disseminar resultados de pesquisa para que as empresas tenham interesse em desenvolver parcerias. Outra dimensão importante é o suporte dado aos estudantes, desenho de programas

que possam suportar ideias oriundas dos mais variados campos do conhecimento (Audretsch; Belitski, 2022).

Vale ressaltar que, até recentemente, a presença de cursos e programas de empreendedorismo nas universidades era limitada, o que restringia o envolvimento de pesquisadores com o tema e dificultava a articulação com atores do ecossistema empreendedor. Apenas nas últimas décadas, muitas instituições de educação superior passaram a incorporar de forma mais estruturada o empreendedorismo acadêmico como parte de sua missão voltada ao desenvolvimento econômico e à inovação (Siegel; Wright, 2015).

Como reflexo dessas transformações, a universidade empreendedora emerge não apenas como um agente gerador de conhecimento, mas também como um ator fundamental na promoção da inovação, da transferência tecnológica e do desenvolvimento socioeconômico regional. Para tanto, é necessário que as instituições adotem práticas e estruturas que estimulem o empreendedorismo acadêmico, integrem seus pesquisadores ao ecossistema produtivo e promovam uma cultura organizacional alinhada à inovação. Dessa forma, as universidades podem cumprir de maneira integrada suas múltiplas missões de ensino, pesquisa e empreendedorismo, contribuindo de forma efetiva para a geração de valor social e econômico. A seguir, são apresentadas as principais ações concretas que caracterizam a atuação das universidades empreendedoras no contexto atual.

3.2.3. Ações Concretas de Universidades Empreendedoras

Revisões iniciais da literatura sobre empreendedorismo acadêmico destacaram que grande parte dos estudos estava focada em métricas específicas, como a criação de Escritórios de Transferência Tecnológica (*Technology Transfer Office - TTO*), registro de patentes e licenciamento de tecnologias e formação de startups. Essas análises também evidenciaram variações significativas no desempenho das universidades e de seus TTOs, conforme apontado por Rothaermel, Agung e Jiang (2007).

De modo geral, constatou-se que, embora algumas universidades obtivessem resultados positivos, muitos TTOs enfrentavam limitações significativas em termos de recursos e capacidades, o que comprometia sua eficiência e sucesso na transferência de tecnologia (Rothaermel; Agung; Jiang, 2007).

Siegel e Wright (2015) destacam que as abordagens tradicionais não consideraram todas as dimensões do ecossistema empreendedor em sua totalidade. Elementos como incubadoras, aceleradoras, parques tecnológicos, o aumento de cursos e centros de empreendedorismo, a

presença de empreendedores e o crescente apoio de ex-alunos têm sido fundamentais para impulsionar o empreendedorismo acadêmico.

É importante destacar que ao focar apenas no processo de transferência tecnológica como mecanismo chave de engajamento, outros processos considerados cruciais para o sucesso das Universidades Empreendedoras ficam em segundo plano. As possíveis trocas realizadas com atores dos ecossistemas permitem o aprimoramento de tecnologias e aquisição de *know-how*, que permitem alunos aprenderem por meio de situações reais (Gerreiro *et al.* 2023; Heaton *et al.* 2020).

Os escritórios de transferência de tecnologia (TTOs) podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades empreendedoras e para a interação com a indústria em *startups* de professores e estudantes. Contudo, seu foco tradicional tem sido direcionado para patentes e licenças, com pouca ênfase na promoção do empreendedorismo, incluindo o social. Estudos iniciais na Europa e nos Estados Unidos sugerem que a integração do currículo de negócios com as atividades dos TTOs pode fortalecer a comercialização de tecnologias e estimular o empreendedorismo nas universidades (Wright *et al.* 2009).

A efetividade da transferência de tecnologia nas universidades está relacionada não apenas à existência de infraestrutura dos escritórios de transferência de tecnologia (TTOs) ou incentivos financeiros, mas, sobretudo, ao alinhamento dessas estruturas com as escolhas estratégicas feitas pela alta gestão (Horner *et al.*, 2019).

Estudo realizado por Horner *et al.* (2019) com 115 universidades no Reino Unido apontaram que a priorização institucional da transferência de tecnologia, articulada com um planejamento estratégico abrangente e participativo são fatores críticos de sucesso. Ou seja, a simples ampliação dos recursos organizacionais não garante melhores desempenhos se não estiver integrada às diretrizes estratégicas da universidade, destacando-se, assim, o papel central da agência gerencial no contexto da terceira missão universitária (Horner *et al.*, 2019)

Bueno e Torkomian (2018) propõem a utilização de dois indicadores centrais para mensurar o desempenho dos processos de transferência de tecnologia: o índice de licenciamento de tecnologias, que mede a proporção entre tecnologias licenciadas e protegidas, e o índice de comercialização de tecnologias, que relaciona o número de tecnologias licenciadas com aquelas que geram retorno financeiro efetivo. Com base em um estudo qualitativo conduzido em universidades da Europa e dos Estados Unidos, os autores demonstram que tais métricas são úteis para orientar decisões estratégicas, avaliar a eficácia das políticas de inovação e justificar investimentos públicos e privados em pesquisa e desenvolvimento.

Pesquisa conduzida por Bueno e Torkomian (2018) evidencia que universidades com escritórios de transferência de tecnologia bem estruturados adotam práticas como autonomia administrativa, processos ágeis e ações de sensibilização junto à comunidade acadêmica. A experiência internacional analisada reforça a importância de dotar os NITs de mecanismos de gestão baseados em resultados, permitindo que universidades públicas brasileiras alinhem suas capacidades organizacionais à terceira missão universitária e ao fortalecimento de seus ecossistemas de inovação (Bueno; Torkomian, 2018).

A governança dos TTOs ainda é um tema pouco abordado pela literatura, especialmente no que diz respeito aos mecanismos institucionais em nível estratégico. Embora as interações entre a liderança universitária, os TTOs, os departamentos e os indivíduos tenham sido amplamente analisados como fatores determinantes do empreendedorismo acadêmico, o papel estratégico dos conselhos universitários na definição de diretrizes e estratégias para impulsionar essas atividades (Siegel; Wright, 2015).

De acordo com Siegel e Wright (2015) há uma grande variedade de atores envolvidos no empreendedorismo acadêmico. Dentro deste contexto os autores defendem a adaptação dos sistemas de promoção, estabilidade e remuneração com o objetivo de reconhecer as atividades de comercialização de tecnologias realizadas pelos acadêmicos. Embora falte análises sistemáticas sobre o tema, há indícios de que a integração das atividades de comercialização aos sistemas de recompensas das universidades provavelmente irá gerar mais engajamento em atividades de empreendedorismo acadêmico.

Os profissionais que atuam nos TTOs devem possuir competências não apenas em questões jurídicas, mas também em estratégias de comercialização de tecnologias, considerando que o interesse das universidades na transferência de conhecimento se expandiu, abrangendo também a criação de startups por professores, alunos, ex-alunos e parceiros da indústria no ambiente universitário. Dessa forma, os profissionais que atuam nos TTOs não podem apenas ser especializados na identificação e proteção de propriedade intelectual (Siegel; Wright, 2015).

Hayter, Rasmussen e Rooksby (2018) defendem a ampliação do conceito de transferência de tecnologia universitária para além dos mecanismos formais de licenciamento e patenteamento, incorporando uma variedade de rotas alternativas de intercâmbio de conhecimento. Segundo os autores, o processo é multifacetado, envolvendo desde colaborações informais e consultorias até formação de talentos e transformação social. A partir de uma revisão crítica da literatura e da análise de estudos empíricos, ficou evidente que a mensuração de impacto universitário precisa incluir não apenas indicadores econômicos, mas também

resultados sociais e institucionais. A contribuição reside na formulação de uma agenda de pesquisa que enfatiza a importância de processos colaborativos, mediação de conhecimento e interações não lineares entre universidade e sociedade.

No contexto das universidades empreendedoras, observa-se maior envolvimento institucional com transferência de tecnologia, inovação aberta e criação de *spin-offs* acadêmicos (Etzkowitz, 2003; Guerrero; Urbano, 2017). Assim como empresas utilizam parcerias estratégicas e terceirização para expandir mercados e acelerar a inovação, universidades com perfil empreendedor estabelecem relações colaborativas com o setor privado, *startups* e investidores para comercializar o conhecimento gerado em seus laboratórios. Nesse cenário, os escritórios de transferência tecnológica desempenham um papel fundamental como ponte entre a geração do conhecimento e sua aplicação prática, sendo facilitadores diretos na criação de *spin-offs* acadêmicos.

Os *spin-offs* acadêmicos são definidos como “novas empresas fundadas com o objetivo de explorar uma propriedade intelectual criada em uma instituição acadêmica” (SHANE, 2004, p. 2). De acordo com Mustar *et al.* (2006), esses empreendimentos têm origem a partir da transferência formal ou informal de conhecimento e tecnologia desenvolvidos em instituições públicas de pesquisa ou universidades. Tais empresas enfrentam desafios específicos devido à sua origem em ambientes não comerciais, como a ausência de competências empresariais e conflitos de interesse entre pesquisadores, universidades e financiadores.

A criação de *spin-offs*, voltada à exploração de tecnologias desenvolvidas nas universidades, é considerada uma forma efetiva de transferir tecnologia. Entretanto, trata-se de um processo complexo, não linear nem sistemático, marcado por incertezas, no qual o sucesso depende de múltiplas variáveis (Del Palacio Aguirre *et al.*, 2006).

O suporte institucional à criação de *spin-offs* acadêmicos deve estar alinhado às demandas específicas desses empreendimentos, uma vez que sua origem no ambiente universitário lhes confere características singulares que exigem apoio especializado. Esse alinhamento pressupõe a valorização da cultura empreendedora, a articulação de redes de colaboração e a existência de estruturas organizacionais adequadas (Rasmussen; Wright, 2015).

Segundo Rasmussen e Wright (2015), há três competências fundamentais que tendem a favorecer a criação de *spin-offs* acadêmicos: (1) identificação e desenvolvimento de oportunidades, (2) promoção do empreendimento e (3) captação de recursos. Os autores destacam que tais competências precisam ser desenvolvidas e incorporadas em múltiplos níveis da universidade, institucional, departamental (laboratórios) e individual, abrangendo gestores, professores, pesquisadores e estudantes.

A partir deste contexto, Mathisen e Rasmussen (2019) investigaram o desenvolvimento e desempenho de *spin-offs* universitários a partir de uma revisão crítica da literatura, organizando os estudos existentes nas dimensões de desenvolvimento, crescimento e performance. Os autores argumentam que a literatura tem como foco os fatores de criação, negligenciando as etapas posteriores da trajetória dos *spin-offs*. O estudo propõe um *framework* integrador que articula variáveis nos níveis individual, organizacional e institucional, e destaca a necessidade de pesquisas longitudinais para entender como esses empreendimentos evoluem ao longo do tempo.

Outro estudo relevante apresenta achados importantes ao analisar como o comportamento de imitação funciona como um mecanismo de aprendizagem empreendedora entre *spin-offs* acadêmicos. Com base em dados de quatro universidades italianas, Baroncelli e Landoni (2019) demonstram que empreendedores tendem a adotar estratégias e tecnologias de *spin-offs* já existentes e bem-sucedidas. O estudo sugere que a herança empreendedora da universidade exerce influência significativa na trajetória dos novos *spin-offs*, reforçando a ideia de que o aprendizado por meio da imitação é uma forma eficaz de reduzir incertezas e acelerar o desenvolvimento desses empreendimentos.

Já os achados de Heirman e Clarysse (2004) sinalizam que as diferenças na configuração de recursos tecnológicos, financeiros e humanos influenciam diretamente o modelo de negócio adotado por esses empreendimentos. Os autores propõem uma taxonomia que classifica os *spin-offs* em quatro tipos: (1) empresas apoiadas por capital de risco, que desenvolvem tecnologias amplas e inovadoras e atraem gestores experientes; (2) prospectores, que iniciam com tecnologias em estágio inicial e foco exploratório; (3) empresas com produtos quase prontos para o mercado, geralmente voltadas a nichos internacionais e com fundadores experientes; e (4) empresas transitórias, que começam como consultorias técnicas e gradualmente evoluem para produtos. O estudo mostra que o modelo de negócio adotado está fortemente relacionado à composição dos recursos iniciais e às condições de mercado enfrentadas no momento da fundação.

Cabe ressaltar, que o modelo de negócio envolve um conjunto de decisões que possibilita a comercialização da tecnologia (Casadesus-Masanell; Ricart, 2010; Baden-Fullen; Haeflinger, 2013). O sucesso de um *spin-off* está mais relacionado ao design e à implementação eficaz do modelo de negócios do que às tecnologias utilizadas ou a outros ativos tangíveis (Teece, 2018). Teece (2010) ressalta que muitos dos fracassos comerciais de tecnologias promissoras estão associados à ausência de um modelo de negócio adequado para levá-las ao mercado.

Neste sentido, é importante destacar que a tecnologia possui valor limitado até que seja comercializada por meio de um modelo de negócios (Chesbrough, 2010). Um dos conceitos seminais é apresentado por Amit e Zott (2001, p. 394), que definem o modelo de negócio como “uma unidade de análise que captura a criação de valor que tem origem em múltiplas fontes. O modelo de negócios descreve o design do conteúdo de transação, estrutura e governança para criar valor por meio da exploração de oportunidades de negócios”.

A exploração de oportunidades de negócios por meio da criação de valor para as partes envolvidas representa o objetivo central do modelo de negócios. Isso implica satisfazer as necessidades dos consumidores de modo que seja possível gerar lucratividade não só para a própria empresa, mas também para as demais partes interessadas (Amit; Zott, 2010).

De acordo com Teece (2010, p. 173), “o modelo de negócios evidencia como os empreendimentos criam e entregam valor para os consumidores; além disso, fornece uma arquitetura de receitas, custos e de lucratividade relacionada com o valor entregue”. Isso significa que o modelo de negócios está preocupado não só com a criação de valor, mas também com sua captura pela empresa (Teece, 2018). O design do modelo de negócios é uma decisão central para empreendedores no processo de criação de novas empresas (Amit; Zott, 2010).

Segundo Teece (2018), a configuração dos elementos do modelo de negócio permite a criação de diferenciação diante dos competidores. Embora ele possa ser copiado, na prática isso pode levar anos. A empresa pioneira no desenvolvimento de um modelo de negócio eficaz também deve educar o mercado e os consumidores quanto ao seu valor.

O desenvolvimento de metodologias e aceleração específico para dar suporte necessário para a criação de *spin-off* acadêmicos é crucial. Contudo, pesquisa realizada por Cabanne, Oliveira e Teixeira (2003) alerta que apoio oferecido por universidades brasileiras para *spin-offs* acadêmicos nos estágios iniciais e avançados ainda se mostra frágil. Há carência de disciplinas voltadas ao empreendedorismo, apoio para captação de recursos e intermediação com agentes de mercado. Embora o papel das incubadoras tenha sido valorizado por fornecer infraestrutura e capacitação pontual, a falta de preparo dos empreendedores acadêmicos continua sendo um obstáculo relevante para a consolidação dessas iniciativas (Cabanne; Oliveira; Teixeira, 2019).

Sendo assim, as estratégias adotadas pelas universidades e as capacidades dinâmicas por elas desenvolvidas exercem um papel central na geração de *spin-offs* acadêmicos, bem como na efetivação de processos de transferência de tecnologia e na construção de parcerias com o setor produtivo. É fundamental que os Escritórios de Transferência de Tecnologia (TTOs)

possam ir além da sua função tradicional de proteção da propriedade intelectual e se posicionem como atores estratégicos dentro do ecossistema de inovação.

Conforme argumentam Siegel e Wright (2015), o desempenho das universidades na terceira missão depende de uma atuação integrada entre diferentes elementos institucionais, como incubadoras, aceleradoras, parques tecnológicos e programas educacionais voltados ao empreendedorismo. Um arranjo coordenado entre esses agentes favorece a criação de ambientes mais propícios à inovação e contribui para que as universidades cumpram seu papel como organizações empreendedoras (Guerrero; Urbano, 2017; Etzkowitz, 2003).

Portanto, as universidades podem ir além da sua missão de ensino, pesquisa e espaço para reflexão, podendo se tornar parte central do ecossistema de inovação, que inclui atores do setor público e privado. As universidades que não observarem a oportunidade de exploração de oportunidades do ecossistema correm o risco de não terem acesso a uma quantidade limitada de recursos, o que pode comprometer sua sobrevivência no longo prazo (Heaton *et al.* 2020).

O engajamento no ecossistema ocorre por meio de iniciativas como incubadoras de empresas, programas de aceleração, centros de pesquisas, parques tecnológicos e cursos voltados ao empreendedorismo. Tais ações visam impulsionar a criação de novos negócios e promover a transferência de tecnologia, consolidando o papel das universidades como agentes catalisadores do desenvolvimento econômico e social. Esses ecossistemas também incluem aspectos culturais, como a presença de modelos de referência e atitudes favoráveis ao empreendedorismo, bem como relações estratégicas com *stakeholders* externos, como governo, investidores, indústrias e organizações sem fins lucrativos, conforme descrito na literatura sobre o tema (Guerreiro *et al.*, 2024).

As colaborações entre universidades e o setor produtivo ainda dependem, em grande parte, de contatos pessoais dos pesquisadores. Os TTOs começaram a adotar uma postura mais ativa mais recentemente. No entanto, atividades como eventos empresariais e parcerias com empresas de P&D (pesquisa e desenvolvimento) permanecem pouco desenvolvidas, destacando a necessidade de processos que conectem as demandas locais ao conhecimento acadêmico, alinhando ciência e tecnologia às necessidades regionais (Schaeffer; Guerrero; Fischer, 2021).

É importante ressaltar, que em muitos casos, limitações estruturais e orçamentárias comprometem a atuação dos Escritórios de Transferência de Tecnologia (TTOs), dificultando a contratação de profissionais qualificados para desempenhar as múltiplas funções exigidas por essas estruturas (Rothaermel; Agung; Jiang, 2007).

As universidades desempenham um papel estratégico no desenvolvimento de ecossistemas de inovação ao promover inovações empreendedoras por meio da transferência

de conhecimento e do estabelecimento de conexões com empresas locais. Além disso, sua atuação, direta ou indireta, contribui significativamente para a criação de capacidades dinâmicas voltadas à inovação e ao empreendedorismo, fortalecendo as interações entre os atores do ecossistema (Heaton *et al.*, 2019, Schaeffer; Guerrero; Fischer, 2021).

Para avançar na compreensão do papel estratégico das universidades no contexto da inovação e do empreendedorismo, é fundamental articular as ações concretas das instituições com os conceitos teóricos que fundamentam sua capacidade de adaptação e transformação.

Nesse sentido, a próxima seção apresenta um sumário teórico que integra os conceitos de capacidade dinâmica e universidade empreendedora, permitindo uma análise mais aprofundada sobre como as universidades desenvolvem e mobilizam recursos para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades dos ecossistemas de inovação contemporâneos.

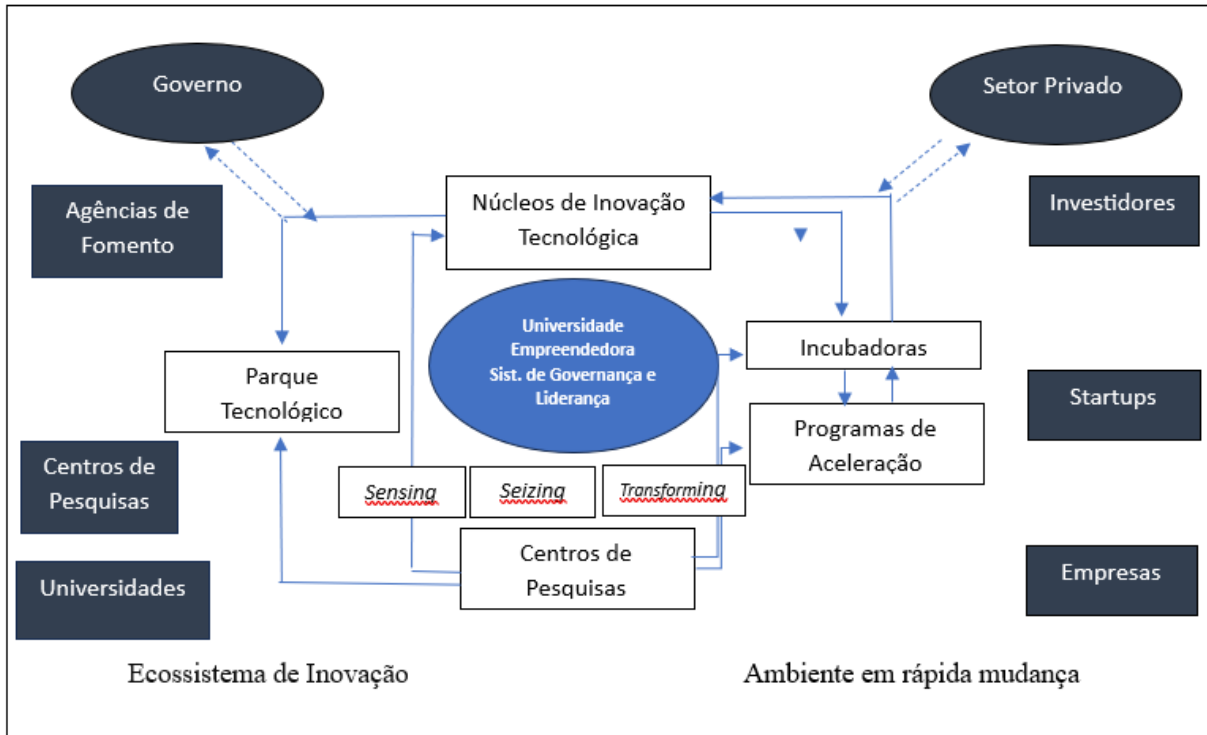
3.3. Sumário Teórico: Integração dos conceitos de Capacidade Dinâmica e Universidade Empreendedora

A Figura 1 representa o referencial teórico que articula o *framework* das capacidades dinâmicas ao processo de transformação das universidades públicas brasileiras em universidades empreendedoras. A estrutura visual foi organizada com o objetivo de facilitar a compreensão das principais linhas de articulação teórica exploradas.

No centro da Figura 1, observa-se o conceito de capacidades dinâmicas, definido como a habilidade organizacional de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas em resposta a ambientes em constante transformação (Teece *et al.*, 1997; Helfat *et al.*, 2007). Essa abordagem se desdobra em três grandes categorias operacionais: *sensing* (identificação de oportunidades), *seizing* (mobilização e captura de valor) e *transforming* (reconfiguração e adaptação contínua), conforme proposto por Teece (2007, 2014).

Essas capacidades permitem que as organizações não apenas respondam, mas moldem ativamente seu ambiente, garantindo sua aptidão técnica e aptidão evolutiva (Helfat *et al.*, 2007).

Figura 1 - Articulação das capacidades dinâmicas e universidades empreendedoras



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2025.

A aplicação desse arcabouço teórico ao campo universitário se justifica diante dos desafios contemporâneos enfrentados pelas instituições públicas de educação superior, como a redução de financiamento público, pressões por relevância social e transformações nos ecossistemas de inovação. Nesse contexto, as universidades empreendedoras emergem como aquelas que incorporam práticas de inovação, empreendedorismo e interação ativa com os setores produtivo e governamental, visando cumprir sua terceira missão - o impacto socioeconômico por meio da transferência de conhecimento e tecnologias (Etzkowitz *et al.*, 2000; Guerrero & Urbano, 2017).

A Figura 1 evidencia como a construção de capacidades dinâmicas nas universidades passa necessariamente por um processo de transformação de suas estruturas de governança, bem como pelo fortalecimento de conexões com os ecossistemas de inovação e empreendedorismo. Tais conexões possibilitam a geração de valor a partir do conhecimento científico, por meio da criação de *spin-offs*, licenciamentos, parcerias estratégicas e programas de empreendedorismo voltados a estudantes, docentes e ex-alunos (Siegel & Wright, 2015; Schaeffer, Guerrero & Fischer, 2021).

A Figura 1 também reforça a importância do Marco Legal da Inovação (Lei nº 13.243/2016), que atua como catalisador institucional para a reorganização interna das

universidades e o incentivo à prática do empreendedorismo acadêmico, criando as condições legais e normativas para sua inserção mais efetiva nos sistemas nacionais e regionais de inovação (Brasil, 2016; 2018).

Teece (2007) destaca a co-especialização como um elemento central no processo de inovação. Esse conceito está diretamente ligado à lógica da Universidade Empreendedora, pois as instituições acadêmicas desempenham um papel crucial no fornecimento de pesquisa de base, tecnologias emergentes e conhecimento aplicado, que precisam ser combinados a investimentos do setor privado para alcançar escalabilidade e impacto mercadológico (Etzkowitz, 2003; Audretsch, 2014).

A Teoria da Hélice Tríplice (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000) demonstra que a inovação ocorre por meio da interação entre universidades, empresas e governo. Nesse modelo, a universidade assume um papel ativo como agente inovador e não apenas como um centro de ensino e pesquisa tradicional. Essa abordagem reforça a necessidade de co-especialização, uma vez que nenhum agente isolado possui todos os recursos necessários para transformar conhecimento em inovação aplicada.

Assim como no setor tecnológico, onde plataformas como *smartphones* e sistemas de pagamento eletrônico dependem de aplicativos e adesão de usuários, a inovação universitária também requer redes colaborativas para ser escalada e gerar impacto econômico. Um exemplo disso é a crescente criação de *hubs* de inovação e parques tecnológicos dentro ou em torno das universidades, promovendo interações entre pesquisadores, empreendedores e investidores (Guerrero et al., 2016).

De forma complementar, Yuan *et al.* (2016), ao investigarem 829 universidades chinesas, evidenciaram que a eficácia da transferência tecnológica depende da capacidade institucional de aplicar as funções de *sensing*, *seizing* e *transforming* em consonância com o ambiente institucional e de mercado local. Os autores destacam que mercados de fatores desenvolvidos ampliam a eficácia da P&D, enquanto instituições rígidas podem inibir a captura de valor em função de excessiva padronização regulatória. Esses achados reforçam a importância de considerar a aptidão evolutiva e a adaptabilidade organizacional como critérios centrais na análise do desempenho da terceira missão, especialmente em países emergentes e marcados por heterogeneidade regional.

Belitski e Sikorski (2024) apresentam evidências empíricas relevantes sobre como universidades podem operacionalizar sua terceira missão por meio do desenvolvimento de capacidades dinâmicas nos pilares de ensino, pesquisa e comercialização. A partir de um estudo de caso conduzido no Centro de Empreendedorismo de Henley da Universidade de Reading, os

autores propõem um processo empreendedor universitário estruturado em cinco etapas: ideação, validação, captação de recursos, comercialização e escalabilidade. Trata-se de etapas essenciais para transformar o conhecimento acadêmico em soluções aplicáveis ao mercado. O estudo demonstra que tais capacidades favorecem a eficiência interna e ampliam o papel estratégico das universidades em seus ecossistemas regionais de inovação

É importante ressaltar a importância de estruturas como centros de empreendedorismo, redes de mentoria e mecanismos de financiamento como elementos para a consolidação da missão empreendedora universitária. Dessa forma, o artigo contribui para a literatura ao evidenciar que o uso intencional e coordenado de capacidades dinâmicas, que permitem às instituições equilibrarem suas funções tradicionais de ensino e pesquisa com as crescentes demandas por inovação, impacto econômico e contribuição social (Belitski; Sikorski, 2024).

A literatura também aponta desafios internos à consolidação dessa lógica. Em muitas universidades, estruturas burocráticas inflexíveis ainda criam barreiras à inovação, dificultando o processo de comercialização do conhecimento (Siegel; Wright, 2015).

No contexto europeu, O'Reilly e Robbins (2018) propuseram o uso do “innovation quotient” como *proxy* das capacidades dinâmicas universitárias. Ao correlacionarem esse índice com indicadores de transferência de conhecimento em sete universidades irlandesas, constataram que uma cultura institucional de inovação bem estabelecida está fortemente associada a melhores resultados em licenciamento de tecnologias, *spin-offs* e contratos com a indústria. Assim, o sucesso das universidades em ecossistemas de inovação está relacionado à sua capacidade de articular liderança, cultura e governança em torno de uma estratégia de inovação aberta e colaborativa.

Nessas instituições, a liderança universitária torna-se um fator decisivo para a ativação das capacidades dinâmicas. Stolze e Sailer (2021), ao analisarem universidades alemãs, identificaram que o impacto dessas capacidades se concretiza apenas quando mediado por lideranças engajadas e pela presença de uma visão estratégica compartilhada. De forma convergente, Leih e Teece (2016) mostram que o sucesso de Stanford, em contraste com os desafios de Berkeley, decorre da habilidade de suas lideranças em mobilizar recursos, articular visões estratégicas e transformar suas estruturas organizacionais.

A adoção de uma abordagem empreendedora exige, portanto, modelos de governança flexíveis e voltados à inovação, que equilibrem interesses acadêmicos e comerciais. Isso inclui a criação de núcleos de inovação, incubadoras, escritórios de transferência de tecnologia (TTOs) e políticas institucionais que incentivem docentes e pesquisadores a se envolverem ativamente com a terceira missão (Siegel; Wright, 2015; Schaeffer; Guerrero; Fischer, 2021).

Guerrero e Menter (2024), ao analisarem 90 universidades alemãs em um painel longitudinal, demonstraram que capacidades dinâmicas como a produção de MOOCs e de pesquisas altamente citadas estão associadas positivamente à transferência de conhecimento, enquanto capacidades ordinárias tendem a apresentar efeitos mais limitados ou negativos. Os autores também identificaram tensões na coexistência dessas capacidades, o que reforça a necessidade de escolhas estratégicas e reconfiguração institucional constante para equilibrar as três missões universitárias: ensino, pesquisa e contribuição socioeconômica.

Nesse sentido, a transformação das universidades em atores protagonistas dos ecossistemas de inovação requer estruturas organizacionais mais adaptáveis, governança orientada à inovação e estratégias de engajamento com o setor produtivo. Universidades empreendedoras não apenas produzem conhecimento, mas o conectam estrategicamente às oportunidades de mercado por meio da mobilização de capacidades dinâmicas, da superação de barreiras internas e da atuação colaborativa com stakeholders externos.

O referencial teórico desenvolvido neste capítulo fornece a base conceitual essencial para a análise empírica desta pesquisa. Com ele, é possível compreender e investigar de que forma as universidades públicas brasileiras desenvolvem e mobilizam capacidades dinâmicas para cumprir sua terceira missão, especialmente em um contexto institucional marcado por constantes transformações.

Diante dos desafios contemporâneos, a integração entre as abordagens de capacidades dinâmicas e universidade empreendedora oferece um arcabouço teórico robusto para compreender como as universidades públicas podem reconfigurar suas estruturas, práticas e estratégias em resposta às demandas dos ecossistemas de inovação. As capacidades dinâmicas - *sensing*, *seizing* e *transforming* - são fundamentais para viabilizar a transformação institucional, promovendo a geração e a transferência de conhecimento, bem como a criação de valor social e econômico. Evidências empíricas apontam que esse processo depende diretamente de uma governança flexível, de lideranças comprometidas e de uma cultura organizacional orientada à inovação. A consolidação da terceira missão, portanto, não é apenas resultado de políticas externas, como o Marco Legal da Inovação, mas também de um alinhamento interno que combina visão estratégica, desenvolvimento de competências e fortalecimento de redes colaborativas. Esse referencial sustenta a análise proposta neste estudo, ao permitir investigar como universidades públicas brasileiras mobilizam essas capacidades para se posicionarem como agentes centrais no desenvolvimento socioeconômico.

O Capítulo a seguir apresenta os procedimentos metodológicos adotados, detalhando o desenho da pesquisa, os métodos de coleta e análise de dados, bem como os critérios que

garantem a validade e a confiabilidade dos resultados. Essa etapa é fundamental para estruturar a investigação e assegurar que os objetivos propostos sejam adequadamente alcançados.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa e estratégia de estudo de caso múltiplo para analisar como universidades públicas brasileiras desenvolvem capacidades dinâmicas rumo ao modelo de universidade empreendedora. Reconhece-se que o fenômeno investigado - o desenvolvimento de capacidades dinâmicas em universidades públicas brasileiras rumo ao modelo de universidade empreendedora - é complexo, contextual e historicamente situado, demandando uma lente metodológica sensível às trajetórias organizacionais e aos significados atribuídos pelos atores envolvidos.

Os procedimentos metodológicos detalhados a seguir incluem:

1. o desenho processual do estudo (baseado em Van de Ven, 2007);
2. a seleção das instituições (UFMG, USP, UNICAMP);
3. as técnicas de coleta de dados (entrevistas semiestruturadas e análise documental);
4. os critérios analíticos (categorias baseadas no *framework* de capacidades dinâmicas).

Essa triangulação teórico-metodológica justifica-se pela natureza da questão central: compreender "**como**" (e não "o quê") as universidades desenvolvem práticas empreendedoras, alinhando-se ao *framework* das **capacidades dinâmicas** (*sensing, seizing, reconfiguring*) proposto por Teece, 2007). Os procedimentos subsequentes detalham operacionalmente essa arquitetura, incluindo critérios de seleção das instituições, técnicas de coleta e análise de dados, e estratégias de validação interpretativa.

4.1 Desenho Geral do Estudo

Esta pesquisa teve por objetivo utilizar o *framework* das capacidades dinâmicas como instrumento analítico para compreender como universidades públicas brasileiras podem alcançar uma posição de universidades empreendedoras. Para tanto, adota-se o modelo de processos conforme proposto por Van de Ven e Poole (1995) e aprofundado por Van de Ven (2007), por sua adequação à análise de transformações organizacionais em contextos complexos e dinâmicos. A escolha pelo design processual decorre da natureza da questão de pesquisa, que busca responder "como" se desenvolvem práticas empreendedoras nas

universidades, em vez de “o que” as determina, como ocorreria em modelos baseados em variância.

De acordo com Van de Ven (2007), os estudos de processo são fundamentais para compreender como entidades sociais se adaptam, mudam e evoluem ao longo do tempo, sendo sustentados por quatro mecanismos explicativos: ciclo de vida, teleologia, dialética e evolução. Esses mecanismos ajudam a explicar a sequência de eventos, decisões e transformações vivenciadas por organizações, sendo, portanto, compatíveis com o arcabouço das capacidades dinâmicas, centrado em *sense, seize e transform* (Teece, 2007).

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, conforme Creswell (2007), e utiliza a estratégia de estudo de caso múltiplo, como proposto por Yin (2005). Essa estratégia é adequada para o estudo de fenômenos contemporâneos em contextos da vida real, especialmente quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos observados. O foco é analisar as decisões e ações de atores envolvidos com programas de inovação e empreendedorismo acadêmico, com destaque para gestores de escritórios de transferência de tecnologia (NITs), incubadoras, núcleos de empreendedorismo e parcerias universidade-empresas.

Foram selecionadas três universidades com histórico relevante de inovação: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). A escolha considerou dois critérios complementares: (i) o número de patentes depositadas nos últimos 10 anos, e (ii) o desempenho no Ranking de Universidades Empreendedoras, que avalia, além da produção tecnológica, o estímulo ao empreendedorismo entre docentes e discentes.

Quanto às técnicas de coleta de dados, optou-se por uma abordagem multifocal, baseada na combinação de entrevistas semiestruturadas e análise documental, conforme recomenda Flick (2004). Essa triangulação favorece a complementaridade metodológica e o aprofundamento analítico. A análise documental será utilizada de forma suplementar, não como única fonte, considerando a possibilidade de imprecisões ou vieses, conforme alerta Yin (2005).

A análise dos dados foi conduzida segundo a análise de conteúdo de Bardin (2011), técnica adequada ao tratamento sistemático de materiais textuais visando à inferência de sentidos. O processo analítico foi dividido em três etapas. Na etapa de pré-análise, foi realizada a leitura prévia do material teórico, definição do corpus, formulação de hipóteses analíticas e estabelecimento das direções de leitura com base no referencial das capacidades dinâmicas. Na fase de exploração do material, foram aplicadas as regras de codificação e categorização, com unidades de registro definidas a partir dos temas emergentes e das dimensões teóricas (*sense,*

seize e transform). Por fim, na etapa de tratamento dos resultados e interpretação, os dados foram organizados e analisados à luz dos objetivos da pesquisa, permitindo a formulação de inferências sobre as capacidades dinâmicas e o perfil empreendedor das instituições estudadas.

Esta pesquisa está ancorada em uma perspectiva epistemológica construtivista-interpretativa, que reconhece que o conhecimento é construído socialmente, mediado pelas interações entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa. A realidade investigada - neste caso, o processo de desenvolvimento das capacidades dinâmicas em universidades públicas brasileiras -, é compreendida como complexa, contextual e histórica, exigindo abordagens metodológicas sensíveis à singularidade dos casos e à interpretação dos sentidos atribuídos pelos atores envolvidos.

Essa concepção está alinhada ao modelo de *Engaged Scholarship* proposto por Van de Ven (2007), que compreende a produção do conhecimento como um processo colaborativo e dialógico, orientado pela negociação de significados entre diferentes *stakeholders*. Nessa perspectiva, o pesquisador abandona a pretensão de neutralidade e assume uma postura reflexiva e participativa, apropriada à análise de trajetórias organizacionais e à compreensão de fenômenos em transformação. Assim, fundamenta-se a adoção de um design qualitativo de natureza processual, conforme Van de Ven (2007), articulado à estratégia de estudo de caso (Yin, 2005) e à análise de conteúdo como técnica interpretativa para o tratamento dos dados (Bardin, 2011).

4.2. Contexto do estudo: as Universidades Empreendedoras no Brasil

No caso brasileiro, observa-se que a maioria das universidades entendem que a criação de incubadoras e parques tecnológicos são caminhos importantes para conectar empresas com universidades, bem como fomentar o processo de transferência tecnológica. Ou seja, as universidades exercem um papel central, sem contar com o devido suporte dos governos centrais e locais como aconteceu em boa parte das universidades europeias (Dalmarco, Hulsink e Blois, 2018).

De acordo com Almeida (2023) a evolução do empreendedorismo acadêmico no Brasil pode ser dividida em três fases. A primeira delas tem início em 1986, com a criação das primeiras incubadoras de empresas dentro de universidades públicas. Essas iniciativas foram impulsionadas por professores que haviam tido contato com modelos de incubação no exterior e buscaram adaptá-los à realidade brasileira.

As primeiras incubadoras foram organizadas de forma ascendente e espontânea, sem diretrizes oficiais do governo federal ou do Ministério da Educação - MEC. Elas enfrentaram resistência interna, falta de recursos e ausência de regulamentação legal. Ainda assim, permitiram o surgimento de experiências relevantes (Almeida *et al.*, 2023). Nesse período, organizações como a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - Anprotec desempenharam papel estratégico na consolidação do movimento. Entre 1986 e 2003, foram criadas 237 incubadoras, em formatos diversos, como: tecnológicas, tradicionais, mistas e cooperativas (Almeida *et al.*, 2023).

A segunda fase tem início com a implementação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), em 2003. A política priorizou setores estratégicos, como fármacos, nanotecnologia e software, buscando ampliar a capacidade inovadora das empresas brasileiras. A aprovação da Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) foi o principal avanço institucional do segundo período de estruturação do empreendedorismo acadêmico no Brasil. Com vigência desde 2005, a Lei estabeleceu diretrizes claras para a articulação entre universidades, institutos públicos de pesquisa e o setor produtivo.

Entre seus dispositivos centrais, destacam-se: a obrigatoriedade da criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs); a autorização para o uso compartilhado de laboratórios públicos por empresas; a possibilidade de afastamento de docentes para a constituição de empresas derivadas (*spin-offs*); e a regulamentação da titularidade da propriedade intelectual oriunda de pesquisas financiadas com recursos públicos (Almeida *et al.*, 2023). Cabe observar que os NITs exercem, no contexto brasileiro, funções análogas às desempenhadas pelos Technology Transfer Offices (TTOs) no cenário internacional.

Além disso, a legislação conferiu segurança jurídica às parcerias universidade-empresa e formalizou a prestação de serviços de pesquisa e desenvolvimento pelas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação - ICTs ao setor privado, contribuindo para o fortalecimento da base produtiva nacional. A nova legislação também viabilizou o apoio financeiro direto a empresas incubadas e parques tecnológicos, com respaldo legal para uso de patrimônio público. Como resultado, houve crescimento expressivo no número de patentes, contratos de transferência de tecnologia e estruturas de apoio à inovação nas universidades.

Dados do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das ICTs do Brasil - FORMICT (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTIC, 2019) confirmam essa expansão: 80,9% das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação - ICTs públicas e 53,1% das privadas relataram já ter implementado seus Núcleos de Inovação

Tecnológica - NITs. Essa evolução institucional transformou o empreendedorismo acadêmico em parte integrante da missão das universidades (Almeida *et al.*, 2023).

Garnica e Torkomian (2009) realizaram uma análise aprofundada sobre os mecanismos de gestão da propriedade intelectual e os desafios enfrentados por universidades públicas paulistas no processo de transferência de tecnologia desde a promulgação da Lei nº 10.973/2004. A partir de um estudo de múltiplos casos envolvendo USP, Unesp, Unicamp, Unifesp e UFSCar, os autores identificaram um crescimento consistente das estruturas institucionais voltadas à inovação, como os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), além do aumento no número de patentes depositadas e do uso de contratos com cláusulas de licenciamento.

Os dados mostraram que apesar dos avanços promovidos pela Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), os processos de comercialização tecnológica nas universidades brasileiras ainda carecem de maior profissionalização e integração com o setor produtivo. A experiência da Unicamp, que se destacou pelo volume de patentes e contratos firmados, ilustra o potencial de universidades com estruturas consolidadas de inovação. Já instituições como a UFSCar, mesmo em estágio inicial, demonstraram trajetórias promissoras. O estudo reforça a importância de políticas públicas que incentivem a profissionalização da gestão da inovação universitária como vetor para o fortalecimento dos ecossistemas regionais de desenvolvimento (Garnica; Torkomian, 2009).

A terceira fase tem início em 2016, com a aprovação do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016), que consolidou os avanços anteriores e ampliou a segurança jurídica das interações universidade-empresa-governo. O novo marco flexibilizou regras de contratação, uso de bens públicos e transferências de recursos para empresas inovadoras. Também tornou obrigatória a formulação de políticas internas de inovação por parte das ICTs públicas, incentivando o planejamento institucional voltado à inovação (Almeida, 2023).

Uma das mudanças centrais trazidas pela Lei nº 13.243/2016 foi a ampliação do conceito de ICT, que passou a incluir também entidades privadas sem fins lucrativos que desenvolvem atividades de pesquisa científica e tecnológica, como fundações e organizações sociais vinculadas a universidades públicas. Essa ampliação permitiu o reconhecimento institucional de atores que já atuavam na interface entre academia e setor produtivo, conferindo-lhes segurança jurídica e acesso às políticas de fomento (Ipea, 2016).

Outra mudança relevante foi a possibilidade de os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) adquirirem personalidade jurídica própria, inclusive na forma de fundações de apoio, o

que lhes confere maior autonomia administrativa e operacional. Essa medida fortalece os NITs como estruturas fundamentais para a gestão da propriedade intelectual, a celebração de parcerias e a operacionalização de projetos de inovação colaborativa (Ipea, 2016).

A Lei nº 13.243/2016 também consolidou o papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) como unidades responsáveis pela gestão da política de inovação nas instituições científicas e tecnológicas. Entre suas principais atribuições, estão: zelar pela proteção da propriedade intelectual gerada internamente; apoiar a negociação e gestão de contratos de transferência de tecnologia e licenciamento; estimular a criação de ambientes promotores de inovação, como incubadoras e parques tecnológicos; além de fomentar a relação entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo.

A Lei nº 13.243/2016 reforça a importância dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) como agentes estratégicos na promoção do empreendedorismo inovador, ao atribuir-lhes a responsabilidade pela gestão da propriedade intelectual e pela operacionalização de instrumentos que viabilizem a transferência e comercialização de tecnologias desenvolvidas nas instituições científicas e tecnológicas (Brasil, 2016).

Almeida (2023) ressalta que desde a promulgação do marco legal, foi possível observar um crescimento de ambientes de inovação externos às universidades, como aceleradoras e espaços de coworking. Muitos deles apoiando negócios originados em incubadoras universitárias, expandindo a atuação do empreendedorismo acadêmico.

Casos de interação universidade-empresa também se destacaram no período, como as parcerias entre a Natura e o CESAR (PE), a USP com a Samsung, a UFRJ com a Telefônica, e a Ambev com a Universidade de Passo Fundo. No entanto, o número de incubadoras permaneceu estável, com aumento apenas no número de parques tecnológicos (Almeida *et al.*, 2023).

Neste contexto, é importante destacar o número de parques tecnológicos. Segundo dados do MCTI (2021), o Brasil contava com 55 parques em operação e outros 38 em diferentes estágios de implantação ou planejamento. Esses ambientes inovadores são fortemente conectados ao meio acadêmico, sendo que 44% estão localizados em terrenos pertencentes a universidades, e 30% funcionam dentro dessas instituições. Além de fomentar a transferência de tecnologia e a criação de empresas de base científica, os parques atuam como organizações intermediárias no modelo da Hélice Tríplice, articulando universidade, governo e setor produtivo para o desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Essa articulação reforça a importância das universidades empreendedoras no desenvolvimento regional e na geração de conhecimento aplicado à realidade do mercado.

Ainda que o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016) tenha proporcionado avanços, sua implementação ainda enfrenta obstáculos estruturais e normativos significativos. Pesquisa conduzida por Varrichio; Rauen (2020) mostram que entre 2016 e 2020, apenas 24 universidades haviam aprovado formalmente políticas de inovação, e poucas delas incorporaram efetivamente suas fundações de apoio na operacionalização dessas diretrizes. Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), por sua vez, seguem majoritariamente com baixa autonomia administrativa, carecendo de personalidade jurídica e recursos dedicados.

Além disso, é importante destacar a ausência de mecanismos obrigatórios de avaliação e a falta de vinculação sistemática ao Formulário para Coleta de Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas (FORMICT), o que fragiliza o monitoramento dessas políticas. Assim, embora o marco legal tenha incentivado o debate e estimulado a institucionalização da inovação, os resultados indicam uma implementação desigual e limitada, que demanda maior articulação entre legislação, governança universitária e instrumentos de apoio à inovação (Varrichio; Rauen, 2020).

Nessa mesma linha, a pesquisa conduzida por Almeida, Porto-Gómez e Leydesdorff (2023) a partir da aplicação do modelo da Tríplice Hélice, analisaram a articulação entre universidades, empresas e governo no Brasil, com base em dados extraídos de mais de 16 milhões de empresas ativas registradas na base Orbis. Os autores calcularam os níveis de sinergia entre dimensões geográficas, tecnológicas e organizacionais. Analisando o país como um todo, foi possível constatar que não existe sinergia positiva, o que sugere a inexistência de um sistema nacional de inovação funcional. Por outro lado, foram encontradas evidências de articulações relevantes em níveis regionais e setoriais.

Estados como São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul concentram a maior parte das sinergias observadas, especialmente nos setores de alta tecnologia e serviços intensivos em conhecimento. Já as regiões do Norte e Nordeste apresentam baixos níveis de articulação, revelando profundas desigualdades estruturais. Isso significa que o Brasil possui sistemas de inovação regionais relativamente desenvolvidos, mas carece de uma integração nacional que articule de forma sistêmica os principais atores da inovação (Almeida; Porto-Gómez; Leydesdorff, 2023).

Fischer *et al.* (2019) analisaram dados de 680 docentes pertencentes a 70 Instituições de Educação Superior (IES), distribuídas por 22 estados brasileiros, com o objetivo de identificar fatores institucionais que influenciam o empreendedorismo acadêmico. O estudo considerou, em nível institucional, fatores como a orientação estratégica das universidades, a

disponibilidade de infraestrutura e habitats para o empreendedorismo, as práticas organizacionais e as capacidades de *networking* institucional.

A maioria das variáveis institucionais encontradas não era significativa indicando a falta de sistemas eficazes nas universidades para promover o empreendedorismo acadêmico. Estratégias replicadas de outros contextos podem falhar devido à ambiguidade causal e às limitações de tempo, sugerindo um otimismo excessivo na simples e reprodução de modelos bem-sucedidos em outros países (Fischer *et al.* 2019).

O contexto institucional pode ser entendido por questões externas como política, legislação e aspectos econômicos. Ou seja, a universidade empreendedora é influenciada pelo contexto econômico de cada país. Por outro lado, o ambiente interno possui fatores específicos, como: flexibilidade organizacional e estrutura de governança capaz de reduzir níveis de burocracia e desenvolvimento de uma rede de relacionamento com os atores do ecossistema que contribuam não só para atração de financiamentos, mas também estimulem os acadêmicos a se envolverem em práticas empreendedoras (Cunningham; Guerrero e Urbano, 2017; O'Shea *et al.* 2007).

De acordo com Fischer *et al.* (2019) ainda persistem lacunas significativas na compreensão sobre a capacidade das universidades de estabelecer condições adequadas para o desenvolvimento do empreendedorismo acadêmico, assim como na sua adesão a atividades que extrapolam as funções tradicionais de ensino e pesquisa. Nesse cenário, os resultados sugerem que as estruturas institucionais das universidades brasileiras desempenham um papel bastante restrito na criação de incentivos para os docentes.

Em outro estudo, realizado a partir da análise das redes de cooperação tecnológica das universidades estaduais paulistas (USP, UNICAMP e UNESP) Basso *et al.* 2021 identificaram que a interação entre universidade, empresa e governo ainda ocorre de forma incipiente e fragmentada. Não obstante haja evidência de colaboração, especialmente nas áreas da saúde e química, a maioria das parcerias resulta em poucos depósitos de patentes compartilhadas e não configura redes robustas de inovação. A Análise de Redes Sociais revela baixa densidade e modularidade, com protagonismo de poucos atores, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, e predomínio de relações bilaterais.

As universidades atuam como polos de conhecimento, mas enfrentam desafios na consolidação de ecossistemas colaborativos de longo prazo. Esse cenário indica a necessidade de políticas públicas mais efetivas para fomentar a integração dos atores da Tríplice Hélice e maximizar o potencial inovador das universidades (Basso *et al.*, 2021).

As práticas e políticas relacionadas às incubadoras de negócios e empreendedorismo acadêmico adotados pelo Brasil possuem similaridades com aquilo que foi implementado nos Estados Unidos. Contudo, observa-se resultados relativamente modestos na capacidade dos pesquisadores e universidades brasileiras de traduzir o conhecimento científico em produtos que atendam as demandas do mercado (Dalmarco; Hulsink; Blois, 2018).

Achados da pesquisa empírica realizada por Fischer, Moraes e Schaeffer (2019) destacam não obstante a Lei nº 10.974 de 2004 (Lei da Inovação) estabeleça critérios para o processo de transferência de tecnologia, os incentivos ainda permanecem contraditórios. Além disso, a concepção clássica do empreendedorismo acadêmico, no qual o professor desenvolve uma tecnologia para em seguida levá-la para o mercado, ainda possui impacto relativamente baixo.

Também é importante destacar que embora muitas universidades brasileiras declarem possuir uma visão empreendedora, contudo, a forma como os acadêmicos são avaliados para progressão em suas carreiras, está baseado apenas no número de publicações (Fischer, Moraes, Schaeffer, 2019).

Com base nos estudos discutidos até o momento, fica evidente que a simples existência da Lei nº 13.243/2016 - ainda que tenha ampliado a flexibilidade para a cooperação entre universidades e setor produtivo, permitindo, por exemplo, o uso de laboratórios acadêmicos por empresas e a possibilidade de docentes manterem seus cargos enquanto lideram empreendimentos (com restrição de carga horária) - não é suficiente, por si só, para promover uma transformação organizacional efetiva nas universidades.

A implementação de mudanças estruturais e culturais é essencial para que esses dispositivos legais se traduzam, de fato, em práticas inovadoras e sustentáveis no ambiente acadêmico. Há uma série de instrumentos de fomento e chamadas públicas têm sido disponibilizados por agências governamentais e fundações de apoio à pesquisa, com o objetivo de incentivar a cooperação entre universidades e o setor produtivo, apoiar a criação de *spin-offs*, estruturar ecossistemas de inovação, e promover a proteção e comercialização de tecnologias geradas em ambiente acadêmico.

Um dos principais instrumentos voltados à cooperação universidade-empresa é o Programa de Parceria para Inovação Tecnológica (PITE), promovido pela FAPESP. Esse programa foi criado como finalidade fomentar projetos de pesquisa aplicada desenvolvidos em colaboração entre instituições científicas e empresas, mediante cofinanciamento. A empresa parceira aporta parte dos recursos e participa ativamente do desenvolvimento tecnológico, enquanto a FAPESP complementa o financiamento com recursos públicos (FAPESP, 2023).

Nesse modelo, a titularidade da propriedade intelectual é definida contratualmente, permitindo inclusive a repartição de royalties entre as partes envolvidas.

No contexto das políticas públicas voltadas ao fortalecimento da interação entre universidades, institutos de pesquisa e setor produtivo, destaca-se o modelo institucional da Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial - Embrapii, que se consolidou como uma relevante intermediária no Sistema Nacional de Inovação (Embrapii, 2023).

A Embrapii foi criada em 2013 e visa promover a realização de projetos cooperativos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D) entre empresas e Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) por meio de um modelo de financiamento ágil, flexível e baseado em recursos não reembolsáveis. As ICTs credenciadas, conhecidas como Unidades Embrapii, são selecionadas por meio de chamadas públicas rigorosas e especializam-se em áreas tecnológicas estratégicas.

O modelo opera, majoritariamente, na fase pré-competitiva da inovação, conhecida como “vale da morte”, apoiando projetos com graus de maturidade tecnológica entre TRL 3 e TRL 6. Entre 2014 e 2018, foram firmadas 504 parcerias com 351 empresas, mobilizando R\$ 802 milhões em investimentos e demonstrando a capacidade do modelo de alavancar recursos privados e atrair empresas para atividades de P&D mais arriscadas. Além disso, observou-se uma mudança no perfil das ICTs participantes, que passaram a adotar postura proativa na prospecção de demandas do setor industrial, rompendo com a lógica passiva historicamente predominante nas universidades brasileiras (Gordon; Stallivieri, 2019).

No nível estadual, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG tem lançado chamadas específicas voltadas ao fortalecimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), à estruturação de incubadoras e parques tecnológicos, e ao estímulo de redes de colaboração entre universidades, empresas e governos locais (FAPEMIG, 2022). Esses programas são fundamentais para o amadurecimento do ecossistema de inovação em Minas Gerais e têm contribuído para a interiorização da ciência e da inovação no estado.

Outro destaque relevante é o Programa Centelha, coordenado nacionalmente pela Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP em parceria com as fundações estaduais (como a FAPEMIG), cujo objetivo é fomentar a criação de empresas de base tecnológica oriundas de ideias inovadoras, muitas delas surgidas em contextos universitários (Finep, 2023b). O programa oferece recursos financeiros, capacitação, mentorias e apoio para a validação do modelo de negócio.

Também merecem destaque as chamadas voltadas à estruturação e modernização dos NITs, como aquelas promovidas pelo MCTI, FINEP e CNPq. Esses editais visam apoiar a

atuação dos núcleos na proteção da propriedade intelectual, na interlocução com empresas e na gestão da política de inovação das universidades (Brasil, 2016; Brasil, 2018).

O Brasil precisa superar barreiras para implementar melhores práticas já adotadas por universidades americanas e europeias. Embora o setor industrial brasileiro esteja ultrapassado, nota-se uma fraca conexão com as universidades o que dificulta o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas (Dalmarco, Hulsink e Blois, 2008). Vale ressaltar que as Universidades Brasileiras, de acordo com dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), estão entre os anos 2014 e 2019, 19 das 25 maiores depositantes de patentes foram universidades.

A proteção das invenções por meio de pedido de patente é um caminho importante para tecnologias que estão em fase embrionária. Contudo, algumas pesquisas colocam em dúvida se o patenteamento e licenciamento seriam o caminho mais adequado para todos os processos de transferência de tecnologia. De acordo com os autores, a indústria, na maioria das vezes, opta por utilizar publicações, comunicação científica aberta e consultoria. Isso significa que patentes e escritórios de transferências de tecnologias são importantes para transferir apenas uma parte das tecnologias para a indústria (Colyvas *et al.* 2002; Heaton *et al.* 2019).

4.3. Universo do Estudo

A definição do universo de estudo desta pesquisa seguiu critérios que asseguram a relevância e a aderência das instituições selecionadas ao objeto investigado. O primeiro critério adotado foi o **Ranking de Universidades Empreendedoras 2023**, elaborado pela **Confederação Brasileira de Empresas Juniores (Brasil Júnior)**. Esse ranking avalia as universidades brasileiras com base em seis dimensões-chave associadas ao perfil empreendedor institucional: **cultura empreendedora, extensão, internacionalização, infraestrutura, inovação e capital financeiro**. A adoção desse critério visa garantir que as instituições escolhidas apresentem trajetórias consolidadas ou em desenvolvimento no que se refere à integração das missões acadêmicas tradicionais — ensino e pesquisa — com a missão empreendedora, alinhando-se, portanto, ao arcabouço teórico desta pesquisa.

A seguir, apresentamos o Quadro 2, que sintetiza as dez universidades mais bem posicionadas no referido *ranking*, discriminando sua colocação, natureza jurídica, unidade federativa e nota geral.

Quadro 2 - Ranking das Universidades Empreendedoras 2023

POSIÇÃO	UNIVERSIDADE	UF	CATEGORIA	NOTA
1º	Universidade de São Paulo (USP)	SP	Pública Estadual	64,69
2º	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	SP	Pública Estadual	64,38
3º	Universidade Federal de Viçosa (UFV)	MG	Pública Federal	61,27
4º	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	MG	Pública Federal	59,14
5º	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS)	RS	Privada sem fins lucrativos	58,52
6º	Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI (UNIFEI)	MG	Pública Federal	57,74
7º	Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)	SP	Pública Federal	57,22
8º	Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)	SC	Privada sem fins lucrativos	56,58
9º	Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ)	SC	Privada sem fins lucrativos	56,04
10	Universidade Federal De Goiás (UFG)	GO	Pública Federal	54,61

Fonte: Universidades Empreendedoras/Brasil Júnior (2023).

O Ranking de Universidades Empreendedoras é essencial para avaliar o nível de engajamento das universidades brasileiras em ações de fomento ao empreendedorismo em nível institucional. Ele revela como essas instituições estão estruturadas para promover a inovação, a cultura empreendedora e a transferência de conhecimento para a sociedade. Por outro lado, o Ranking de Patentes Depositadas, publicado anualmente pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), destaca o papel predominante das universidades na proteção da propriedade intelectual por meio do depósito de patentes. A análise dos dados dos últimos dez anos, apresentados no Quadro 3, permitiu identificar as instituições que mais se destacaram em relação ao número de pedidos de patentes.

Quadro 3 - Acumulado de Patentes entre 2013 e 2022

Posição	Universidade	Total de Patentes (2013-2022)
1	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	612
2	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	522
3	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	513
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - PB	509
5	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP	407
6	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO	403
7	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	352
8	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	287
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	280
10	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	261

Fonte: Elaborado pelo autor (2025), como base em relatórios do Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

A partir do cruzamento entre os dois rankings, identificam-se três universidades que se destacam por estarem simultaneamente entre as cinco primeiras posições em ambos: a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Embora não tenha sido totalmente intencional, este foi um critério relevante para escolha das três instituições. Adicionalmente, vale destacar que durante o ano de 2023 foi possível fazer um levantamento prévio por meio de informações disponíveis em documentos oficiais websites que mostrava que as três instituições além de serem referência na área de Empreendedorismo acadêmico, possuem estruturas de governança diferenciada.

Dentro desse contexto, buscou-se compreender, por meio dos relatos de reitores, pró-reitores de pesquisa, gestores de parques tecnológicos, responsáveis pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e centros de pesquisa, além da análise de documentos, as capacidades dinâmicas desenvolvidas pelas universidades em estudo. Com isso, pretende-se analisar, utilizando o framework das capacidades dinâmicas, como essas instituições conseguem comercializar suas pesquisas, seja por meio da criação de *spin-offs*, da transferência tecnológica ou do desenvolvimento de projetos de pesquisa em parceria com empresas.

4.4. Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada entre agosto de 2022 e abril de 2025. Adotou-se uma estratégia de triangulação metodológica, utilizando entrevistas semiestruturadas e análise documental (Flick, 2004; Yin, 2005). Inicialmente, foram realizadas entrevistas exploratórias com dois especialistas internacionais o que contribuiu para direcionamento da pesquisa.

A primeira entrevista foi realizada com o professor Henry Etzkowitz, fundador e presidente do Triple Helix Institute (rede internacional composta por centenas de pesquisadores que se dedicam ao estudo das relações entre universidades-indústria e governo) em agosto 2022, que abordou os desafios da implementação de Universidades Empreendedoras em economias emergentes, como o Brasil.

A segunda entrevista foi com o professor David Teece, que é professor de Organização Industrial, Mudança Tecnológica, Inovação e Propriedade Intelectual da Universidade Berkley, bem como fundador e presidente do conselho da Berkley Research Group, empresa de consultoria, fundada em 2010 e com escritórios em mais de 40 países.

Durante a entrevista, Teece relatou que considera o *framework* das capacidades dinâmicas uma abordagem extremamente promissora para compreender o fenômeno das

universidades empreendedoras, embora ainda careça de publicações consolidadas nessa área. Teece destacou que embora o *framework* das capacidades dinâmicas tenha sido originalmente desenvolvido para multinacionais, o *framework* pode contribuir significativamente para a compreensão de fenômenos relevantes no contexto Universidades. Ambas as entrevistas foram realizadas presencialmente em julho de 2022.

A entrevista com professor Etzkowitz foi gravada a pedido dele e o uso foi autorizado para os fins desta pesquisa. Ao ser indagado se seria viável usar o *framework* das capacidades dinâmicas do contexto das Universidades Empreendedoras, ele respondeu:

Sim, você pode utilizar vários conceitos de nível intermediário que são muito úteis para analisar ideias mais amplas. A capacidade dinâmica, por exemplo, é um conceito interessante. Há muitos conceitos de nível intermediário que podem ser aplicados, especialmente porque a "universidade empreendedora" é um conceito amplo, com diversos elementos e métricas associados. Embora a capacidade dinâmica tenha sido originalmente desenvolvida para analisar empresas, também podem ser adaptadas para estudar processos relacionados à universidade empreendedora ou como transformar uma universidade em uma instituição empreendedora (Etzkowitz, comunicação pessoal, 2022, tradução nossa).

Complementando a o trecho anterior Etzkowitz ressalta que alguns dos artigos publicados pelo David Teece já abordam o uso das capacidades dinâmicas dentro deste contexto, embora a palavra Universidades Empreendedora não tenha sido utilizada de forma clara:

Eu escrevi algo recentemente inspirado no trabalho de David Teece, mas ele não gosta de usar o termo "universidade empreendedora". Não sei exatamente por que ele optou por não utilizá-lo. Ele preferiu usar "campus engajado" ou algo semelhante. Vou te explicar por que muitos acadêmicos não gostam do termo "universidade empreendedora": a maioria deles não acredita que deva existir algo assim. No entanto, ele descreve a mesma ideia, apenas com um nome diferente. É a mesma coisa, mas o termo é muito radical para eles. Eles preferem um nome mais neutro, que não revele diretamente o que está acontecendo. A universidade empreendedora é uma ideia avançada e muito diferente da concepção tradicional de universidade.

Após as duas entrevistas iniciais foram realizadas buscas por artigos que pudessem integrar o *framework* das capacidades dinâmicas com as teorias sobre Universidade Empreendedora (Heaton; Siegel; Teece, 2006; Leih; Teece, 2019; Guerrero; Menter, 2024; Yuan et al., 2016; Belitski; Sikorski, 2024; O'Reilly; Robbins, 2018).

Inicialmente, o design desta pesquisa contemplava a coleta de dados com reitores, vice-reitores e pró-reitores de pesquisa e extensão para compreender, de maneira mais detalhada, como se dá o processo de tomada de decisão relacionado ao empreendedorismo acadêmico. Contudo, durante o ano de 2023, em um evento sobre inovação na cidade de São Paulo, foi possível realizar uma entrevista com um ex-reitor de uma universidade pública brasileira.

Com o intuito de contribuir para o desenvolvimento desta pesquisa, o ex-reitor explicou que, de modo geral, os reitores - especialmente aqueles que exerceram o cargo durante a pandemia - concentraram seus esforços, prioritariamente, em assegurar o funcionamento das universidades. Esse foco envolvia a manutenção da infraestrutura física, a captação de recursos orçamentários para as atividades acadêmicas e a garantia da continuidade do ensino e da pesquisa.

Isso, no entanto, de acordo com o ex-reitor, não significa desinteresse ou falta de comprometimento em transformar a instituição em uma Universidade Empreendedora. Pelo contrário, o ex-reitor destacou que, apesar das prioridades voltadas à gestão emergencial, havia uma preocupação em fomentar o empreendedorismo acadêmico e a inovação, contudo, ele afirmou que não estava diretamente envolvido nestas pautas.

Estes achados iniciais foram essenciais para redefinir a estratégia de coleta de dados. A partir de então, optou-se por entrevistar ocupantes de cargos estratégicos nos escritórios de transferência tecnológica, que são professores com vasta experiência na área de inovação e no desenvolvimento de projetos de pesquisa em parceria com a indústria.

Vale ressaltar que uma das características deste tipo de pesquisa é que o planejamento inicial pode sofrer variações, de acordo com o surgimento de determinadas situações. Isso demonstra que a pesquisa qualitativa possui certa flexibilidade, já que a coleta de dados pode surpreender o pesquisador com a abundância ou falta de informação, o que pode gerar a necessidade de revisão dos caminhos para se chegar ao objetivo definido inicialmente (Creswell, 2007).

Além disso, foram incluídos na amostra gestores de parques tecnológicos, aceleradoras vinculadas às Universidades, centros de inovação, centros de pesquisas, professores que fundaram *spin-offs*, professores que lecionam disciplinas de empreendedorismo. Ao conversar com todos estes profissionais, que estão diretamente ligados às atividades de empreendedorismo acadêmico, pretende-se mapear mecanismos de desenvolvimento de capacidades ordinárias e dinâmicas que contribuem com o fortalecimento de Universidades Empreendedoras.

Para incluir entrevistas em uma pesquisa, é necessário que os estudiosos selecionem indivíduos dentro de determinados grupos que possam oferecer informações detalhadas sobre o assunto em questão. Quando entrevistas é o principal instrumento de coleta de dados, é essencial encontrar pessoas que estejam abertas a discutir os temas da investigação com o entrevistador. No entanto, a tarefa de escolher os participantes pode ser complexa, já que os objetivos dos pesquisadores nem sempre coincidem com os interesses dos possíveis entrevistados (Roulston; Halpin, 2022).

É importante ressaltar, que ao entrevistar pessoas responsáveis por diversas iniciativas da Universidade, buscou-se um alinhamento com a ideia de que as capacidades dinâmicas estão espalhadas por toda a organização, nas rotinas e nas capacidades individuais. A descentralização das atividades de *sensing* são necessárias contudo, devem ser levadas posteriormente para a alta gestão (Teece, 2007).

A utilização de entrevistas em uma pesquisa demanda inicialmente que seja realizada a seleção de indivíduos de grupos específicos que possam oferecer informações detalhadas sobre o assunto em questão. Quando as entrevistas são o principal instrumento de coleta de dados, é essencial encontrar pessoas que estejam abertas a discutir os temas da investigação com o entrevistador (Roulston; Halpin, 2022).

No total, foram identificados 62 especialistas potenciais que poderiam contribuir com esta pesquisa. O contato inicial foi realizado por meio de e-mails institucionais, obtidos nos sites das respectivas instituições às quais os especialistas estavam vinculados. Em um primeiro momento, apenas oito responderam ao convite, sendo necessário realizar novas tentativas até atingir o total de 17 entrevistas. Conforme observado por Roulston e Halpin (2022), a seleção de participantes pode ser uma tarefa complexa, uma vez que os objetivos do pesquisador nem sempre convergem com os interesses dos possíveis entrevistados.

Dentre os 17 participantes, quatro estão vinculados à Unicamp. Como detalhado na análise dos dados, essa instituição conta com a Inova Unicamp, que exerce múltiplas funções: além de atuar como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), é responsável pela gestão do parque científico e tecnológico, pela promoção da educação empreendedora, pelo estabelecimento de parcerias com empresas e pela proteção da propriedade intelectual. A amostra inclui três membros da Inova Unicamp e um especialista vinculado a um centro de pesquisa dedicado à transição energética, mantido em parceria com uma grande empresa do setor de petróleo e gás.

No caso da USP, foram realizadas sete entrevistas. Devido à estrutura descentralizada da universidade, foi necessário incluir diferentes atores no processo investigativo, como

membros da Agência USP de Inovação (AUSPIN), profissionais da Inova USP, coordenadores de unidades Embrapii, representantes do Parque Tecnológico Supera, além de docentes diretamente envolvidos no ecossistema de inovação da instituição.

Quanto à UFMG, foram realizadas seis entrevistas com especialistas vinculados ao NIT da universidade, às pró-reitorias, às unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial - Embrapii e ao Parque Tecnológico. Em ambos os casos - UNICAMP e UFMG -, a coleta de dados foi complementada por meio de documentos oficiais e relatórios institucionais, que auxiliaram na construção dos estudos de caso.

Em relação ao perfil dos especialistas entrevistados, observou-se um elevado nível de qualificação acadêmica. Dos 17 participantes, apenas dois não possuem título de doutor, sendo que um deles está atualmente em processo de conclusão do doutorado. Além da formação acadêmica, destaca-se a experiência prática: o profissional com menor tempo de atuação na área de inovação já acumula mais de cinco anos de experiência. Assim, é possível afirmar que os especialistas entrevistados apresentaram sólido domínio sobre os processos de governança, desenvolvimento de novos negócios e articulação de parcerias com empresas, estando plenamente capacitados para contribuir com informações relevantes para os objetivos da pesquisa, conforme os dados do Quadro 4.

Quadro 4 - Perfil dos Especialistas Entrevistados

Especialista	Instituição	Area de Atuação	Titulação	Tempo na Função (anos)
Especialista 1	Unicamp	Professor/Gestor	Doutorado	19 e 4
Especialista 2	Unicamp	Gestão	Doutorado	14
Especialista 3	Unicamp	Professor/Gestão	Doutorado	21 e 5
Especialista 4	Unicamp	Professor/Gestão	Doutorado	20 e 5
Especialista 5	USP	Professor/Gestor	Doutorado	17 e 2
Especialista 6	USP	Professor/Gestão	Doutorado	35 e 12
Especialista 7	USP	Professor/Gestão	Doutorado	40 e 15
Especialista 8	USP	Gestão	Doutorado	10
Especialista 9	USP	Professor/Gestão	Doutorado	37 e 3
Especialista 10	USP	Gestão	Especialista	8
Especialista 11	USP	Professor/Gestão	Doutorado	15 e 4
Especialista 12	UFMG	Professor/Gestão	Doutorando	12 e 10
Especialista 13	UFMG	Professor/Gestão	Doutorado	24 e 10
Especialista 14	UFMG	Professor/Gestão	Doutorado	28 e 12
Especialista 15	UFMG	Professor/Gestão	Doutorado	30 e 15
Especialista 16	UFMG	Gestão	Mestrado	6
Especialista 17	UFMG	Professor/Gestão	Doutorado	30

Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2025.

Apenas uma das entrevistas foi realizada de forma presencial. As demais ocorreram por meio da plataforma Microsoft Teams, em razão da disponibilidade de agenda dos participantes e das limitações geográficas, já que parte dos entrevistados se encontrava em outras cidades. A realização das entrevistas em formato online mostrou-se conveniente para os participantes e permitiu ampliar a diversidade geográfica da amostra em relação à seleção inicial. Em todos os casos, os entrevistados optaram por manter suas câmeras abertas, o que possibilitou o contato visual e favoreceu a construção de uma comunicação mais próxima, mesmo em ambiente virtual.

A entrevista semiestruturada é uma abordagem na qual o entrevistador utiliza perguntas abertas para conduzir a conversa com diversos participantes, permitindo que cada um expresse suas ideias e relatos com suas próprias palavras. Como cada entrevistado traz perspectivas únicas, as entrevistas sobre um mesmo tema podem seguir rumos distintos, já que o entrevistador adapta suas perguntas com base nas respostas dadas por cada indivíduo. (Roulston; Halpin, 2022).

Além disso, foi essencial elaborar um roteiro que orientasse o entrevistador durante a conversa, mas sem tornar o processo tão inflexível a ponto de restringir a inclusão de informações pertinentes que possam surgir, mesmo que não tenham sido previstas inicialmente (Minayo, 2008; Roulston e Halpin, 2022).

Os roteiros de entrevista semiestruturada foram elaborados com base nos diferentes perfis dos participantes, respeitando suas funções institucionais e áreas de atuação no ecossistema de inovação universitária. Foram desenvolvidos três roteiros específicos: para representantes de Parques Tecnológicos (Apêndice A), gestores de Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs (Apêndice B) e membros da Reitoria e Pró-Reitorias de Pesquisa (Apêndice C).

O roteiro das entrevistas contemplou as seguintes categorias de análise como parte inerente ao conceito de Universidade Empreendedora e Capacidades Dinâmicas: Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora e Capacidades Dinâmicas na Universidade Empreendedora.

Todas as entrevistas foram gravadas com consentimento dos participantes, transcritas integralmente e analisadas conforme os procedimentos da análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), com o objetivo de identificar como as decisões empreendedoras foram formuladas e implementadas, bem como os limites impostos pelas estruturas de governança universitária.

De forma complementar ao uso de entrevistas semiestruturada foram realizadas análises de documento. Conforme Yin (2009), os documentos não devem ser a única fonte de coleta de dados, mas sim um complemento às demais técnicas utilizadas na pesquisa.

Ao utilizar documentos como fonte de investigação, é essencial interpretá-los como instrumentos de comunicação. O pesquisador deve analisar fatores como a autoria do documento, seu objetivo principal, o público ao qual se destina e as motivações, sejam elas individuais ou institucionais, que influenciaram sua produção e divulgação. Assim, em vez de serem considerados meros repositórios de informações, os documentos devem ser vistos como elementos que agregam valor à pesquisa e enriquecem sua análise (Flick, 2004).

Também foram analisados relatórios emitidos pelas Universidades, portarias, legislação e outros documentos necessários para o melhor entendimento dos processos de decisão. Espera-se desta forma ter informações o suficiente para estruturar um modelo ancorado no *framework* das capacidades dinâmicas que contribuía com gestores de universidades públicas brasileiras a identificar explorar oportunidades, tendo como base os recursos das universidades, de modo que seja possível gerar receitas para financiar ensino e pesquisa.

4.5. Categorias de Análises

Na pesquisa, foram definidas duas grandes categorias analíticas: (1) Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora e (2) Capacidades Dinâmicas na Universidade Empreendedora. A construção dessas categorias foi orientada pelas hipóteses iniciais da pesquisa e operacionalizada nos roteiros de entrevistas semiestruturadas, conforme os Apêndices A, B e C.

O Quadro 5 apresenta a primeira categoria e suas respectivas variáveis, com foco na identificação das principais estruturas organizacionais e dos mecanismos institucionais que fornecem suporte à transformação das universidades em universidades empreendedoras.

Já os dados dispostos no Quadro 6, apresentado na sequência, referem-se à segunda categoria, baseada no *framework* das capacidades dinâmicas, permitindo analisar como as universidades desenvolvem e mobilizam competências essenciais para explorar oportunidades e manter sua relevância no ecossistema de inovação.

Quadro 5 - Categoria de Análise: Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora

Esta categoria tem como objetivo identificar e analisar o papel das lideranças e principais estruturas organizacionais e mecanismos institucionais que fornecem suporte à transformação das universidades em Universidades Empreendedoras	
1.1 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)	Identificar como é a estrutura de governança adotada pelos NIT, nível de autonomia e papel desempenhado na elaboração e execução de estratégias
1.2 Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos	Estruturas que fomentam startups acadêmicas, auxiliam no desenvolvimento de <i>spin-offs</i> e conectam universidades ao ecossistema de inovação
1.3 Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação	Currículos que incluem disciplinas de empreendedorismo, metodologias ativas e <i>hackathons</i> para promover a cultura da inovação
1.4 Governança e Políticas Institucionais de Apoio ao Empreendedorismo	Regulamentações institucionais que facilitam a interação com empresas, promovem a captação de investimentos e incentivam a inovação
1.5 Redes de Cooperação	Parcerias estratégicas com outras universidades, centros de pesquisas nacionais e internacionais e empresas para fortalecer a transferência de tecnologia e inovação

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2025), com base em Wright *et al.* (2009); Clarysse, Wright e Vanhove (2015); Siegel e Wright (2015); Etzkowitz e Zhou (2017); Schaeffer, Guerrero e Fischer (2021); Audretsch e Belitski (2022); Guerreiro *et al.* (2023); Heaton *et al.* (2020); Etzkowitz e Zhou (2018); Guerrero, Urbano e Gajón (2020); Stal, Andreassi e Fujino (2016); Pauwels, Clarysse, Wright e Van Hove (2016).

A segunda categoria de análise é Capacidade Dinâmica nas Universidades e tem por objetivo compreender como as universidades desenvolvem e aplicam capacidades dinâmicas para consolidar seu papel como Universidade Empreendedora. Para isso, as instituições devem ser capazes de identificar oportunidades, aproveitá-las estrategicamente e reconfigurar seus recursos de forma contínua.

Esta categoria se divide em três subcategorias, conforme é possível observar no Quadro 6: (1) capacidade de percepção e modelagem de oportunidades e ameaças (*Sensing*); (2) capacidade de apreensão e exploração de oportunidades (*Seizing*) e (3) capacidade de reconfiguração e manutenção da competitividade (*Transforming/Reconfiguring*).

Quadro 6 - Capacidades Dinâmicas na Universidade Empreendedora

Esta categoria busca compreender como as universidades desenvolvem e aplicam capacidades dinâmicas para consolidar seu papel como Universidade Empreendedora. Para isso, as instituições devem ser capazes de identificar oportunidades, aproveitá-las estrategicamente e reconfigurar seus recursos de forma contínua	
2.1 Capacidade de percepção e modelagem de oportunidades e ameaças (<i>Sensing</i>)	(1) Identificação de demandas do mercado e do setor produtivo que possam ser atendidas por meio da pesquisa acadêmica (2) Monitoramento de tendências tecnológicas e oportunidades de inovação em parceria com empresas (3) Mapeamento de fontes de financiamento para pesquisa aplicada e transferência de tecnologia
2.2 Capacidade de apreensão e exploração de oportunidades (<i>Seizing</i>)	Estruturação ou reestruturação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) para facilitar a comercialização da pesquisa acadêmica. Estabelecimento de parcerias estratégicas com empresas, startups e investidores para fomentar o empreendedorismo universitário. Incentivo à criação de <i>spin-offs</i> acadêmicas e incubação de empresas oriundas de pesquisas universitárias
2.3 Capacidade de reconfiguração e manutenção da competitividade (<i>Transforming/Reconfiguring</i>)	Ajuste da governança universitária para permitir maior flexibilidade na gestão de projetos de inovação e transferência tecnológica

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2025), com base em Heaton, Siegel e Teece (2006); Leih e Teece (2019); Guerrero e Menter (2024); Yuan *et al.* (2016); Belitski e Sikorski (2024); O'reilly e Robbins (2018).

Para assegurar a robustez e a consistência dos resultados, este trabalho adotou uma abordagem metodológica de natureza qualitativa, fundamentada na estratégia de estudo de caso múltiplo e comparativo. A escolha por esse delineamento permite aprofundar a compreensão dos fenômenos associados às estruturas institucionais e às práticas organizacionais que favorecem o desenvolvimento do empreendedorismo acadêmico em universidades públicas brasileiras.

O Quadro 7 sintetiza o percurso metodológico adotado na pesquisa. As fontes de dados foram tanto primárias quanto secundárias, combinando entrevistas semiestruturadas com análise documental. A definição dos casos seguiu uma estratégia de amostragem intencional, orientada por critérios teóricos, com foco na representatividade institucional e na diversidade de iniciativas empreendedoras. A amostra foi composta por três universidades públicas de referência no cenário nacional - UFMG, USP e UNICAMP.

Quadro 7 - Síntese Metodológica do Estudo

Abordagem	Qualitativa - Estudo comparativo de caso - Múltiplo
Fontes	Primárias e secundárias
Universo	Primárias e secundárias (entrevistas semiestruturadas, documentos institucionais, relatórios, sites, leis e regulamentos)
Técnica de Amostragem	Amostragem intencional (ou por critérios teóricos), com foco em representatividade institucional e diversidade de iniciativas empreendedoras
Amostra	Três universidades públicas brasileiras: UFMG, USP e UNICAMP
Coleta	17 Entrevistas semiestruturadas, análise documental e pesquisa em fontes públicas online
Instrumento	Roteiro de entrevista semiestruturado elaborado com base no referencial teórico (capacidades dinâmicas e universidade empreendedora)
Respondentes (Atores)	Gestores de NITs, coordenadores de incubadoras, pró-reitores de pesquisa e inovação, representantes de programas de empreendedorismo
Unidade de análise	Estruturas institucionais e práticas organizacionais voltadas à promoção do empreendedorismo acadêmico em universidades públicas
Tipo de análise	Análise de conteúdo temática com categorização mista (a priori e emergente), com base em Bardin (2011)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025 com base em Yin (2015), Creswell (2007), Flick (2022) e Bardin (2021).

Foram realizadas 17 entrevistas semiestruturadas com diferentes atores institucionais, como gestores de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), coordenadores de incubadoras, pró-reitores de pesquisa e inovação, além de representantes de programas de empreendedorismo. Complementarmente, foram analisados documentos institucionais, relatórios, legislações, regulamentos e informações disponíveis em websites institucionais. A unidade de análise foi definida como as estruturas institucionais e as práticas organizacionais voltadas à promoção do empreendedorismo acadêmico nas universidades públicas investigadas.

A análise dos dados seguiu a técnica de análise de conteúdo temática, com categorização mista - tanto a priori, derivada do referencial teórico sobre universidade empreendedora e capacidades dinâmicas, quanto categorias emergentes, identificadas a partir dos dados empíricos. Este procedimento foi conduzido à luz dos pressupostos metodológicos de Bardin (2011), articulando-se com as diretrizes de estudos qualitativos propostas por Yin (2015), Creswell (2007) e Flick (2022).

Assim, o percurso metodológico adotado conferiu rigor, coerência e profundidade à análise, permitindo captar, de forma abrangente, as dinâmicas institucionais que sustentam os

processos de transformação das universidades em ambientes propícios à inovação, à geração de conhecimento aplicado e à promoção do empreendedorismo acadêmico.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados desta pesquisa são apresentados a partir da análise de três estudos de caso realizados nas seguintes instituições: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A escolha dessas universidades se justifica em razão da sua relevância nacional no campo da inovação, bem como pelo expressivo volume de iniciativas relacionadas ao empreendedorismo acadêmico e à transferência de tecnologia.

A apresentação dos resultados está estruturada com base em categorias de análise previamente definidas, elaboradas a partir do referencial teórico e orientadas metodologicamente pela técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). A adoção dessas categorias, que foram apresentadas na sessão anterior (Quadros 5 e 6), permitiu uma interpretação sistemática, possibilitando identificar especificidades nos dados coletados.

As categorias analíticas adotadas organizam-se em dois grandes blocos. A primeira categoria, denominada “Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora”, busca identificar e analisar os principais elementos organizacionais e instrumentos institucionais que proporcionam suporte ao desenvolvimento do empreendedorismo acadêmico e da inovação nas universidades. Esta categoria subdivide-se em cinco componentes: 1.1 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), 1.2 Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos, 1.3 Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação, 1.4 Governança e Políticas Institucionais de Apoio ao Empreendedorismo e 1.5 Redes de Cooperação.

A segunda categoria, “Capacidades Dinâmicas na Universidade Empreendedora”, subdivide-se em: 2.1 Capacidade de percepção e modelagem de oportunidades e ameaças (*Sensing*), 2.2 Capacidade de apreensão e exploração de oportunidades (*Seizing*) e 2.3 Capacidade de reconfiguração e manutenção da competitividade (*Transforming / Reconfiguring*).

A análise empírica fundamentou-se na triangulação de múltiplas fontes de evidência, incluindo: (i) entrevistas semiestruturadas com Especialistas diretamente envolvidos com as atividades de inovação e empreendedorismo nas universidades estudadas; (ii) documentos institucionais oficiais, tais como portarias, resoluções e regimentos; e (iii) informações públicas

disponibilizadas nos sítios eletrônicos das respectivas instituições. Essa estratégia visa assegurar maior validade interna e robustez aos achados, conforme recomendado por Eisenhardt e Graebner (2007), que destacam a importância da diversidade e riqueza das fontes empíricas na construção teórica a partir de estudos de caso.

Em consonância com as orientações metodológicas de Eisenhardt e Graebner (2007), bem como de Yin (2018), a apresentação dos resultados será organizada em duas etapas complementares: análise individual de cada caso e análise comparativa.

A análise individual de cada caso (*within-case analysis*), que valoriza o contexto específico e as singularidades institucionais de cada universidade. Em seguida, será realizada uma análise comparativa (*cross-case analysis*), com o objetivo de identificar padrões recorrentes, contrastes relevantes e elementos distintivos entre as instituições estudadas, de modo a fortalecer a validação analítica e fomentar a proposição de uma teoria emergente ancorada nos dados empíricos (Yin, 2018).

Espera-se dessa forma o desenvolvimento de uma síntese teórica e a elaboração de proposições explicativas que contribuam para o avanço do conhecimento sobre as capacidades dinâmicas e o empreendedorismo acadêmico em universidades públicas brasileiras.

5.1. Universidade Estadual de Campinas

A Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) é uma instituição pública de educação superior localizada em Campinas, no estado de São Paulo, Brasil. Fundada em 1962, a Unicamp destaca-se como um centro de pesquisa integrado, diferentemente de outras universidades brasileiras que foram formadas pela consolidação de escolas e institutos já existentes.

A Unicamp possui cerca de 32.000 alunos matriculados, sendo aproximadamente 19.000 em cursos de graduação e 13.000 em cursos de pós-graduação. A Instituição oferece 66 cursos de graduação e 153 programas de pós-graduação, refletindo seu compromisso com a formação acadêmica e a pesquisa de excelência (Unicamp, 2024).

A Unicamp também é reconhecida por sua forte ênfase na pesquisa e inovação, contribuindo significativamente para o avanço científico e tecnológico do Brasil. Sua estrutura acadêmica e administrativa é projetada para promover a integração entre ensino, pesquisa e extensão, consolidando-se como uma das principais universidades do país e da América Latina (Unicamp, 2024).

5.1.1 Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora

Esta categoria tem como objetivo identificar e analisar as estruturas organizacionais e mecanismos institucionais que fornecem suporte à transformação das universidades em Universidades Empreendedoras.

5.1.1.1 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

A Agência de Inovação Inova Unicamp é o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade de Campinas e foi fundada em 2003, antes do Marco Legal da Inovação (Lei nº 13.243/2016), o que demonstra seu pioneirismo na área. O objetivo da Inova Unicamp é “estabelecer uma rede de relacionamentos da Unicamp com a sociedade para incrementar as atividades de pesquisa, ensino e avanço do conhecimento” (Unicamp, 2024).

Como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), a Inova Unicamp é responsável pela proteção dos ativos de propriedade intelectual, bem como pelos interesses da Unicamp em convênios de pesquisa e desenvolvimento firmados com empresas e instituições nas tecnologias da universidade (Unicamp, 2024).

Além de atuar como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), a Inova Unicamp desempenha um papel estratégico na promoção da comunicação institucional e na disseminação da cultura da inovação e do empreendedorismo. Sua responsabilidade pela gestão integrada de ambientes de inovação como o Parque Científico e Tecnológico e da Incubadora de Empresas, o que permite uma articulação mais eficiente entre os diversos atores e estruturas, potencializando as ações voltadas ao fomento do empreendedorismo. Isso significa que a Inova Unicamp está em conformidade com as atribuições definidas no Art. 2º, inciso VI da Lei nº 13.243/2016.

De acordo com o especialista 4, cabe à agência “administrar todas as atividades relacionadas à propriedade intelectual, parcerias, empreendedorismo [...] e ao parque”. Essa centralização operacional contribui para a articulação de políticas e para o fortalecimento dos ambientes de inovação da universidade.

De acordo com o Relatório Anual de 2023 publicado no site da Inova, as principais mudanças implementadas após a adoção do novo modelo de governança envolveram a criação de duas coordenadorias estratégicas no âmbito da Inova Unicamp. A primeira é a

Coordenadoria de Ambientes de Inovação, responsável pela gestão integrada do Parque Científico e Tecnológico e da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (Incamp). A segunda é a Coordenadoria de Negócios e Inovação, que consolidou as áreas de Propriedade Intelectual (PI), Transferência de Tecnologia e Parcerias em Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), promovendo maior sinergia e eficiência nos processos de inovação da universidade.

Com base nas informações disponíveis no site, a Inova Unicamp possui um diretor executivo e um diretor associado, ambos professores da Unicamp. Além disso, a Inova conta com uma Gerência de Inovação e Administração e duas coordenações: uma de Negócios e Inovação e outra de Ambientes de Inovação e Empreendedorismo.

No que se refere ao perfil da diretoria executiva da Inova Unicamp, observa-se um expressivo *know-how* em projetos de pesquisa desenvolvidos em parceria com empresas do setor privado. Essa experiência contribui para fortalecer a interface entre a universidade e o ambiente empresarial, facilitando a construção de soluções colaborativas e a transferência efetiva de tecnologias.

De acordo com o Especialista 1,

Na Inova hoje a gente tem duas coordenadorias, uma é a de negócios e inovação, que cuida da parte de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e parcerias. E a coordenação de ambiente de inovação e empreendedorismo, que é responsável pela gestão do parque tecnológico, da incubadora e das ações de empreendedorismo que a gente apoia aqui na Unicamp (Especialista 1).

Outra questão importante refere-se à relação entre a Inova e a Unicamp, com o objetivo de compreender como as estratégias voltadas para inovação e empreendedorismo são definidas pela universidade. Segundo a Especialista 1, “pode-se dizer que a política de inovação da Unicamp é realizada pela Inova”. Contudo, isso não significa que a Inova Unicamp tenha autonomia absoluta, uma vez que há um contrato de gestão que estabelece as diretrizes a serem seguidas. Conforme relato:

Contudo, isso não significa que a Inova Unicamp tenha uma autonomia absoluta, uma vez que há um contrato de gestão () dentro desse contrato está previsto o que a gente tem que fazer, entendeu? Então, a gente tem um contrato em que diz, olha (...) está tudo previsto o que a gente tem que fazer. Dentro desse contrato de gestão a gente tem indicadores e metas que a gente tem que colocar, como por exemplo, número de empresas incubadas (Especialista 1).

O sistema de proteção de propriedade intelectual adota um sistema de governança próprio, no qual o pesquisador envia comunicado de invenção, que é uma etapa anterior ao do pedido de proteção. O documento contém informações básicas sobre a tecnologia, origem da pesquisa, possíveis aplicações. A equipe da Inova Unicamp começa a partir daí sobre as estratégias de transferência de propriedade intelectual. A média de comunicados de invenção realizados nos últimos cinco anos é de 103. Conforme explica o Especialista 2, esse processo já integra, desde o início, uma lógica orientada à transferência tecnológica:

Na governança, a gente criou uma estrutura em que a comunicação de invenção já aciona a equipe de transferência de tecnologia. Então, você já começa a se preocupar com a transferência no momento da comunicação de invenção. A possibilidade de transferência de tecnologia e as estratégias que vão dar uma proteção com maior probabilidade de ser transferida já começam a ser estabelecidas logo no começo (Especialista 2).

De acordo com o Especialista 2 é importante considerar a questão do licenciamento desde o começo. Quando o NIT não possui um nível de maturidade como é o caso da Inova Unicamp e começar a falar de transferência desde o início do processo, ele pode desencorajar a comunidade acadêmica a fazer o processo de patenteamento.

Alguns dados disponibilizados no Relatório Anual da Inova Unicamp apresentam resultados relevantes alcançados nos últimos anos. Em 2023, foram depositadas 51 patentes no Brasil e 17 no exterior, além de 21 patentes em cotitularidade com outras ICTs e empresas.

De acordo com o Especialista 1, há um processo na instituição de capacitação dos docentes, pesquisadores, funcionários para que eles de fato saibam como utilizar o sistema patentário. O Especialista 3 salienta que a parceria com o INPI tem sido válida, e busca oferecer oficinas de busca de anterioridade e bases de patentes e mentorias individuais aos pesquisadores. Em 2023 havia 1293 patentes vigentes, sendo a maioria das tecnologias se concentraram em 3 áreas: alimentos (21%), materiais (18%) e eletrônica (17%).

Em 2023 foram formalizados 26 contratos de transferência tecnológica, sendo que atualmente existem 212 contratos vigentes (incluindo a soma das tecnologias transferidas a terceiros por meio de contratos de licenciamento, fornecimento de *know-how* e outros acordos de parceria), que geraram, em 2023, R\$ 1.720.616,56. Esses números representam alguns dos resultados alcançados em virtude da exploração do desenvolvimento de novas tecnologias pelos pesquisadores da Unicamp.

Cabe ressaltar que o número de patentes concedidas é um dos indicadores que mais apresentou variação nos últimos anos. Em 2023, foram 69 patentes concedidas; em 2022, 100; e, em 2021, 129. Essa variação está diretamente relacionada ao tempo e às etapas do processo de análise realizado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

5.1.1.2 Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos

O Conselho do Parque conta com a participação da pró-reitora, além de representantes da Prefeitura e do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Segundo a Especialista 1, a composição tem como objetivo garantir tanto uma perspectiva interna, quanto um olhar externo sobre as decisões e estratégias. Dessa forma, a governança, nesse caso, é compartilhada e colaborativa.

Na Unicamp, observa-se uma atuação coordenada entre as ações da incubadora e do Parque Científico e Tecnológico. De acordo com o Especialista 1, o planejamento estratégico de ambos é realizado de forma conjunta, tendo como missão principal fomentar parcerias entre empresas e fortalecer a interação com a universidade.

Ele explica que:

Primeiro, atrair empresas para o nosso parque e uma vez as empresas atraídas, a gente fomentar com que essas empresas possam interagir cada vez mais entre si e com a própria universidade. Boa parte das empresas que estão aqui contratam alunos, ex-alunos da universidade, por isso que elas estão aqui. As empresas que estão aqui têm convênio de pesquisa, elas têm projeto PIP. Esses PIP muitas vezes conectado com a própria universidade. Então é gente que não faz sentido estar numa sala comercial na Berrine ou aqui na Norte Sul, em Campinas (Especialista 1).

A Instituição possui um formulário específico para o Parque Tecnológico, além de outro formulário destinado às empresas interessadas em desenvolver pesquisas em conjunto. Isso acontece porque, muitas vezes, a demanda por pesquisa está associada ao interesse de instalação no Parque, e, em alguns casos, durante uma conversa sobre a possibilidade de se instalar no local, a instituição identifica que a empresa também deseja realizar pesquisa, ou o contrário (Especialista 2).

Para captar essas demandas, além dos formulários, a instituição também realiza prospecção ativa de empresas que possam se interessar em fazer parte do parque. Contudo, atualmente, o espaço físico está totalmente ocupado, o que limita a busca ativa de novos

parceiros, já que não há, no momento, áreas disponíveis para alocar novas empresas. A expectativa é que, com a construção de um novo prédio, haja ampliação da capacidade. Além disso, há a possibilidade de participação de empresas no formato não-residente, de maneira virtual, mas essa modalidade está restrita às empresas que participam do programa de incubação (Especialista 2).

Por fim, é importante destacar que é uma peculiaridade da Inova fazer a gestão não só da Incubadora, mas também do Parque tecnológico, o que aumenta o nível de integração. Conforme destaca o Especialista 2: “Isso tudo está dentro da mesma organização. E isso nos dá muita agilidade. Então, a questão de transferência de tecnologia para as empresas do parque é rápida”.

5.1.1.3 Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação

A Inova Unicamp é responsável por oferecer, desde 2008, uma disciplina semestral de empreendedorismo, disponível tanto para alunos de graduação, quanto para alunos de pós-graduação. O principal objetivo do curso é mostrar para o aluno o empreendedorismo como uma opção de carreira, por meio de metodologias que permitem a transformação de ideias em negócios. Além disso, o curso conta com a palestra de empreendedores, investidores e profissionais que fazem parte do ecossistema de inovação (Unicamp, 2024).

O curso usa abordagens práticas como modelagem de negócios por meio de Metodologias como *Lean Canvas*, *Design Thinking*.

Conforme ressalta o Especialista 1:

Então, a disciplina que a Inova que organiza, acontece semestralmente, e ela é transversal, eletiva, para qualquer aluno da universidade, pós ou graduação que queira participar. E ela tem um formato que a gente convida empreendedores, ex-alunos para vir falar sobre um tema e trazer um pouco da sua vivência empreendedora, e a gente capacita os alunos em modelo de negócios, em como fazer um *pitch*, e no final eles tem que montar um grupo, montar uma proposta de startup e apresentar isso na disciplina. Então, é uma disciplina pouco conceitual, ela é mais prática (Especialista 1).

Além do curso, a Inova Unicamp promove o Desafio Unicamp que está na sua 15ª edição, que é uma competição de modelagem de negócios realizadas com base em tecnologias da Unicamp. A cada ano são escolhidas novas tecnologias que farão parte do concurso. A participação acontece de forma *on-line* e todos os inscritos tem direito de participar de

workshops de metodologias de modelagem de negócios, treinamento e mentorias. Dessa forma, o programa espera estimular o empreendedorismo e inovação (Unicamp, 2024).

Sobre a dinâmica do programa, o Especialista 2 explica que:

Tem mentorias, tem workshop, como fazer um Canvas, como validar um Canvas, como fazer um *pitch*, tem todas essas coisas. Durante o processo, eles vão selecionando tecnologias e propõem modelos de negócios. O evento final é uma competição de *pitch*, envolvendo seis propostas, uma delas é selecionada (Especialista 2).

É importante ressaltar que os participantes não precisam, necessariamente, estar vinculados à Unicamp. Além disso, o site apresenta cases no qual ganhadores das edições de 2014, 2021 e 2022 licenciaram as tecnologias Unicamp e criaram um *spin-off* acadêmico (Especialista 2).

Segundo o relato do Especialista 1, essa iniciativa tem como um dos principais objetivos:

No final, depois de etapas de seleção, seis equipes são selecionadas para apresentar essas startups no final para uma banca. Como uma competição tem um prêmio em dinheiro, que a gente dá para o vencedor. E tem outros prêmios, cursos, pré-aceleração, tal, que a gente faz (...). O objetivo é capacitar as pessoas em empreendedorismo, mas pelo menos uma equipe, depois da competição acaba decidindo criar uma empresa, um *spin-off* e explorar essa tecnologia a partir dessa competição. Bom, a gente está rodando já o desafio, a 15ª edição, pelo menos umas 10 iniciativas. Algumas delas não prosperaram, mas a gente tem várias empresas que continuam, que seguem a partir disso. Então, esse é um dos objetivos do desafio.

Outra prática importante que a Inova Unicamp promove para disseminar a cultura da Inovação e Empreendedorismo é o prêmio Inventores Unicamp. De acordo com informações Inova Unicamp, em 2024, 141 pesquisadores, docentes, alunos, ex-alunos e inventores de propriedade intelectual foram reconhecidos em virtude dos resultados alcançados em 2023.

O prêmio está dividido em três categorias: (1) tecnologias absorvidas pelo mercado, que reconhece as tecnologias que foram licenciadas e absorvidas pelo mercado gerando, portanto, *royalties* para a universidade (2) *spin-off* acadêmica, que consiste nas empresas criadas com o objeto de explorar uma tecnologia Unicamp e (3) propriedade intelectual se refere aos contratos de transferência tecnológica assinados que ainda não geraram *royalties*.

O Especialista 2 destaca que há uma formação específica voltada para os docentes da instituição, com o objetivo de capacitá-los a trabalhar temas relacionados ao empreendedorismo

nas disciplinas que lecionam. Segundo ele, não é algo simples para o professor se dedicar ao empreendedorismo, uma vez que isso exige, muitas vezes, uma pausa na carreira acadêmica. Sobre essa iniciativa, ele explica:

Então, a gente fez algumas capacitações, inclusive internacionais. Trouxemos parceiros internacionais para capacitar professores e pesquisadores. Mas no sentido não só deles criarem a sua empresa, mas no sentido de eles aprimorarem o ensino de empreendedorismo com os alunos. Então, não necessariamente deles empreenderem, porque é mais difícil. Aí tem aquela questão você tem que dar um tempo na carreira para se dedicar (Especialista 2).

Além das disciplinas e eventos promovidos pela Inova Unicamp, observa-se um movimento crescente de incentivo ao empreendedorismo entre pós-doutorandos. Segundo a Especialista 3, “A gente tem incentivado que pós-docs criem suas *startups*”, demonstrando que os próprios pesquisadores em formação avançada estão sendo mobilizados para atuar como empreendedores e explorar os resultados de suas pesquisas por meio de novos negócios.

Observamos, portanto, diversas ações que tendem a contribuir para que a Unicamp consiga manter sua cultura voltada para inovação e empreendedorismo.

5.1.1.4 Governança e Políticas Institucionais de Apoio ao Empreendedorismo

Em 2023, houve uma mudança relevante na governança da política de inovação da Unicamp, com a transferência da sua gestão administrativa para a Fundação de Desenvolvimento da Unicamp (FUNCAMP). A decisão foi aprovada pelo Conselho Universitário em 2022 e passou a vigorar em janeiro de 2023,

Faz um ano e pouquinho agora, um ano e dois meses, essa coordenação começou no começo do ano passado, com a nossa mudança de governança, que eu vi até que é uma das questões, da Unicamp para a Funcamp (...) continuo fazendo o que eu fazia, mas debaixo de uma coordenação mais estruturada agora (Especialista 1).

A nova estrutura de governança foi reorganizada em conformidade com a política de inovação da Unicamp, alinhando-se também às diretrizes estabelecidas no inciso VI do art. 2º da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que define:

VI - Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT): estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei (Lei nº 13.243, de 2016).

O Especialista 2 destaca que, após a implementação do Marco Legal de Inovação, ocorreram mudanças significativas no ambiente institucional. Segundo ele:

Eu acho que, talvez, em termos, assim, à luz do marco legal da Inova, a principal ação que nós tomamos foi, ainda na gestão anterior, foi aprovada uma política de inovação que contemplava diversos aspectos do marco legal, a governança na fundação, compartilhamento de infraestrutura e de laboratórios, participação no capital social. E, dessas iniciativas, a que mais avançou, sem sombra de dúvida, foi a questão da governança. Hoje, nós temos a gestão administrativa da política de inovação da Unicamp.

A política de Inovação da Unicamp, mencionada pelo Especialista 2 define no item 3 questões referentes a Governança. No item 3.1 do referido documento, o núcleo de inovação tecnológico da Unicamp é o órgão responsável pela implementação da Política de Inovação. Além disso, o documento menciona que a Agência de Inovação da Unicamp é o único Núcleo de Inovação Tecnológica.

Apesar dos avanços institucionais, como a transferência da política de inovação para a FUNCAMP, ainda persistem desafios relacionados à ausência de uma estratégia integrada de inovação na universidade. A Especialista 3, que atua em centros de pesquisa, ressalta que a governança permanece excessivamente centrada em esforços individuais, o que fragiliza a consolidação institucional da inovação: “Na Unicamp é muito individual, falta uma estratégia institucional clara”. Essa fala ajuda a explicar uma constatação da especialista sobre a sobreposição de centros de pesquisa que poderiam atuar de forma mais integrada.

A Inova Unicamp é responsável por coordenar e gerenciar processos de registro, patentes e licenciamento de tecnologias, definir estratégias de patenteabilidade, acompanhar a manutenção de títulos de propriedade intelectual, orientar a comunidade acadêmica sobre procedimentos relacionados e negociar acordos entre a Unicamp e entidades públicas ou privadas, visando fortalecer a inovação e a gestão da propriedade intelectual na universidade (Unicamp, 2019).

A atuação da Inova Unicamp no campo da propriedade intelectual é estratégica para garantir a proteção e a formalização de parcerias institucionais. Como destacou a Especialista 3, a agência participa ativamente da negociação e validação dos contratos envolvendo PI,

ressaltando a necessidade de articulação entre diferentes agências para que os termos sejam adequadamente acordados: “A Inova faz análise do contrato. Principalmente por causa da parte de propriedade intelectual. [...] Tem que todas as três agências de inovação se sentarem na mesa, concordarem com o contrato, fazer os ajustes”.

Além disso a Inova também é responsável por prospectar e promover ativamente o relacionamento com organizações públicas e privadas, disseminar e dar suporte ao empreendedorismo e gerir os ambientes de inovação como incubadoras, Parques Científicos.

É importante destacar que, de acordo com o Especialista 1, a transferência da governança para Fundação de Desenvolvimento da Unicamp - FUNCAMP foi fundamental para gerar mais agilidade, inclusive no processo de contratação de pessoas. Anteriormente, a Inova contava com muitos servidores que, em diversos casos, não estavam preparados ou não tinham afinidade com a área de inovação. A mudança proporcionou mais flexibilidade na contratação de profissionais de mercado com experiência na área. Esse é, segundo o Especialista 1, um dos aspectos positivos que motivaram a adoção desse novo modelo de governança:

Esse é um dos aspectos positivos e que levou a gente a fazer essa mudança. Então, traz mais agilidade na contratação de pessoas e também no perfil de profissional que a gente pode contratar porque uma vez um servidor público da universidade, primeiro que pelo menos aqui na Unicamp, não tinha uma carreira para uma pessoa dedicada às atividades da Inova (Especialista 1).

Além disso, o Especialista 1 afirmou que essa transição foi acertada, pois atualmente permite mais autonomia para a Inova Unicamp, que precisa estar atenta às práticas de mercado e atuar de forma mais adaptativa às demandas das empresas. Ele também destaca que a relação entre a Agência Inova e a Unicamp é regida por um Contrato de Gestão, o qual estabelece metas a serem alcançadas ao longo dos anos, conforme expressa na seguinte declaração:

Não tinha um pesquisador na área de propriedade intelectual ou um técnico em incubação, sei lá. Então, eram profissionais dentro da universidade que exerciam funções aqui que foram capacitados para isso, mas não tinha uma carreira dentro dessa área de inovação. Então, nesse formato, a gente consegue sim ter mais agilidade na contratação e conseguir trazer profissionais mais de mercado ter uma certa concorrência melhor também de salários e agilidade em contratação de outros serviços também na própria gestão do parque em que a gente tem que cuidar de toda a parte de manutenção, de infraestrutura, né (Especialista 1).

Complementarmente, é importante ressaltar que, segundo o Especialista 2, a dependência de bolsistas para atuar em Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) não é uma boa opção devido à falta de estabilidade. Conforme destaca:

(...) o mercado de inovação, propriedade intelectual, transferência de tecnologia e empreendedorismo está bastante aquecido. No entanto, há uma carência significativa de profissionais capacitados para atuar nessa área. Em geral, é necessário treinar esses profissionais, e esse processo de capacitação pode levar um tempo considerável, em torno de dois anos, para que eles se adaptem e se tornem eficientes no meio. Então, se você não tem uma estabilidade, você está permanentemente com alguém que está aprendendo. E aí é difícil você avançar as ações. É, o que acontece muito são bolsas, né? Acabam tendo algumas bolsas de doutorado, algumas bolsas até de pós-doutorado, mas é um ciclo curto (Especialista 2).

É possível concluir que os modelos de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) que permanecem integralmente centralizados dentro das universidades brasileiras dependem, em sua maioria, de funcionários vinculados às carreiras da própria instituição, além de bolsistas contratados temporariamente. No entanto, considerando que os NITs exigem mão de obra especializada, é evidente que a profissionalização desses núcleos enfrenta limitações significativas sem a adoção de um modelo mais flexível. Esse modelo precisa permitir a contratação de profissionais do mercado, em regime CLT, capazes de atender às demandas específicas de inovação e transferência de tecnologia de forma eficiente e sustentável. Portanto, a modernização da estrutura de governança dos NITs, por meio da contratação de profissionais com experiência prévia na área de inovação, é um passo importante para impulsionar a inovação no ambiente acadêmico brasileiro.

5.1.1.5 Redes de Cooperação

Os centros de pesquisa têm o potencial de conectar as universidades com os ecossistemas de inovação pelo meio de parcerias com empresas e outros centros de pesquisa. De acordo com as Inova Unicamp em 2023 foram assinados 77 novos convênios de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, sendo que 50,6% tiveram origem do setor de energia. A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Brasil (ANP) exige que as empresas do setor estimulem pesquisas no setor. Dos mais de R\$ 237 milhões captados em Pesquisa Desenvolvimento e Inovação, aproximadamente R\$ 160 milhões tem origem em projetos da ANP.

Embora os contratos de parceria para o desenvolvimento de projetos com empresas sejam fundamentais para que as tecnologias sejam criadas, desde o início, alinhadas às demandas do mercado, atualmente não há um programa estruturado para fomentar esse tipo de parceria. Sobre isso, a Especialista 1 explica:

Um programa estruturado assim não. A gente tem ações nessa área. Isso é mais ligado a outra área aqui da Inova, que é a coordenação de negócios e inovação. Então eles fazem um pouco desse mapeamento ... mas não que seja um programa assim. A gente tem essa preocupação em ações nesse sentido. Mas não na forma de um programa estruturado (Especialista 1).

É importante observar que o site da instituição possui campos que permitem que empresas preencham seus dados e informem projetos de pesquisa que gostariam de desenvolver em parceria com a universidade. Da mesma forma, há um espaço para que pesquisadores apresentem seus projetos de pesquisa às empresas. Para as empresas que desejam buscar competências específicas, há também um campo para identificar professores de determinadas áreas (Unicamp, 2004).

As empresas ou outros membros da comunidade externa podem preencher formulários relacionados aos seguintes tópicos: pesquisa e desenvolvimento (P&D), licenciamento de tecnologias, prestação de serviços, acordo de confidencialidade e sigilo.

Da mesma forma, membros da comunidade têm espaço para comunicar projetos de pesquisas com empresas, projetos de pesquisas com outras instituições, prestação de serviços técnico especializados, análise de pedidos de bolsas de estímulo à inovação, cadastros no portfólio de competências, licenciamento de tecnologias.

De acordo com o Especialista 2 muitas demandas começam por parte das próprias empresas que tem interesse em buscar uma solução para algum problema que elas estão enfrentando:

Recentemente, os Correios nos procuraram, foi uma história bem bacana do convênio com os Correios. Se não me engano, foi o segundo convênio que os Correios assinaram e eles fizeram até um selinho comemorativo, foi uma história bem legal. A Globo veio, não sei em que ponto que estão as conversas com a Globo, mas a Globo também procurou a Inova, a Inova fez esse contato, falou, vamos conversar com esses grupos de docentes, vamos fazer essas atividades com esses grupos de docentes (Especialista 2).

De acordo com o Especialista 2, a cooperação entre universidade, empresa e FAPESP é fundamental para viabilizar centros de pesquisa, por meio de editais que promovem a coparticipação financeira entre as partes. Ele explica:

Em que você faz a universidade, a empresa, a FAPESP, para cada real que a empresa coloca, a FAPESP coloca um real também. Esses centros têm uma participação da própria reitoria de pesquisa muito intensa, mas tem uma participação da Inova também intensa. Então, essa parceria, essa proximidade, ela é rica, ela existe, ela é intensa e ela é efetiva (Especialista 2).

Outra questão que contribui para uma maior aproximação dos pesquisadores em empresas é o portfólio de competências. Ela permite por meio de um mecanismo de busca que sejam encontrados os profissionais mais adequados para o desenvolvimento de projetos de Pesquisa & Desenvolvimento com a Universidade. Conforme ressalta o Especialista 2:

O Portfólio de competências é um portal onde os nossos pesquisadores colocam as suas competências visando cooperação com a indústria. Então, é uma linguagem menos técnica e mais buscando atingir os potenciais parceiros da indústria. É uma linguagem que você coloca as suas patentes, o seu histórico de cooperação, que problemas que você resolve, que oportunidades que você está aberto. Então, o objetivo desse portfólio de competências é dar visibilidade para as oportunidades que a Unicamp oferece para os nossos parceiros externos, mas, indiretamente, também ajudar a gente a fazer esse mapeamento.

De acordo com o Especialista 2 a ideia é que este mapeamento seja ainda mais completo no futuro, pois ainda há muitas competências não mapeadas.

Além disso, o site da Inova Unicamp disponibiliza informações relevantes sobre o número de patentes vigentes, contratos de licenciamento em vigor, patentes concedidas, empregos gerados por empresas filhas, empresas filhas cadastradas e o faturamento dessas empresas. Essas informações já indicam que a preocupação da instituição vai além da proteção da propriedade intelectual por meio de patentes (Unicamp, 2004).

A criação de *spin-offs* acadêmicas tem ganhado força na Unicamp, sendo cada vez mais reconhecida como um indicador de impacto da pesquisa aplicada. Como afirmou o Especialista 3, iniciativas com pós-doutorado e pesquisadores têm resultado na formação de empresas, ainda que algumas não prosperem: “A gente já teve *spin-offs* que abriram e fecharam. Faz parte do processo”.

A Inova Unicamp define como “empresas de base tecnológica criadas a partir de tecnologias resultantes de pesquisas desenvolvidas nas universidades, sejam elas protegidas ou não.” As empresas filhas são *spin-offs* que se cadastram no site da Inova e passam a ter direito de acessar eventos de relacionamento, promoção na mídia e participação em premiações de empreendedorismo.

Além disso, um indicador relevante para compreender a importância do fomento ao empreendedorismo nas universidades é o número de empresas ativas, cadastradas como “empresas filhas”. No total, são 1.156 empresas, sendo 72 delas *spin-offs* acumuladas. O impacto econômico do empreendedorismo se torna evidente pelo número de postos de trabalho gerados (47.156), e o faturamento total de todas essas empresas chegou a R\$ 25,9 bilhões em 2023 (Unicamp, 2024).

Um dos papéis da Inova é construir uma ponte para conectar a Universidade e a iniciativa privada, fazendo a conexão entre os pesquisadores, responsável pela geração do conhecimento com as empresas.

5.1.2 Desenvolvimento e aplicação de capacidades dinâmicas para consolidar Universidades Empreendedoras

5.1.2.1 Capacidade de percepção e modelagem de oportunidades e ameaças (*Sensing*)

A Unicamp possui mecanismos que permitem com que as empresas entrem em contato com a Universidade com o objetivo de desenvolver projetos em parceria com centros de pesquisas. Além disso, existe uma importante iniciativa, que é o portfólio que conta com 1293 patentes, nas mais diversas áreas que podem ser acessadas pelo site da Inova Unicamp. Nesse contexto, os especialistas destacam as estratégias adotadas para promover essas parcerias e o papel do Parque Tecnológico na aproximação entre universidade e empresas:

Então, junto com a área de parcerias, inclusive também para ofertar as tecnologias que a gente possui dentro do portfólio, de patentes e tal. Então tem toda essa metodologia de prospecção de empresas que possam ter interesse em licenciar essas tecnologias, ou de estarem instalados no parque, ou de fazer pesquisa junto com a universidade. Então tem os dois lados (Especialista 2).

Algumas empresas procuram especificamente o Parque tecnológico porque querem fazer a pesquisa. Outras tem interesse apenas em fazer a pesquisa com a Universidade, mas acabam descobrindo que possível estar mais próximo, dentro do Parque. Ainda existem empresas que querem estar no Parque, mas não sabe como fazer (Especialista 1).

De acordo com o Especialista 2, quando se trata de parceria, a Inova faz processo de conexão entre as partes, como uma *matchmaking*. Ou seja, quando há oportunidades de financiamento por meio de agências de fomento, a Inova faz esta divulgação internamente.

Sobre a antecipação de oportunidades, o Especialista 4 reforça o papel das universidades em se manterem próximas ao setor produtivo: “o ensino ao empreendedorismo e a proximidade com empresas é uma obrigação das instituições, o que procuramos fazer na Unicamp desde quando o aluno ingressa”.

A capacidade de percepção de demandas do ambiente externo, ou *sensing*, também é evidenciada pela articulação com empresas como a Shell, que buscam a universidade para co-desenvolver soluções. A Especialista 3 compartilhou: “Agora a Shell quer trabalhar mais *on-demand* [...]. Então, a empresa traz a dor, e nós montamos o projeto de pesquisa com ela”.

O Inova Unicamp atua como um mecanismo central da universidade empreendedora. É possível observar que Inova está constantemente captando sinais do ambiente e coordenando ações estratégicas. A Inova Unicamp desenvolve capacidades dinâmicas para garantir que a universidade esteja sempre inovando e se adaptando às mudanças do mercado e da sociedade. O propósito da Inova mostra forte conexão com os conceitos da capacidade dinâmica.

As oportunidades identificadas são captadas por meio de dois canais principais: comunicações realizadas pelos docentes e demandas oriundas das empresas. Ambas são recebidas via formulários eletrônicos disponíveis no site da Inova. “O setor de parcerias da Inova recebe as demandas, encaminha a assinatura de termos de sigilo e acordos de cooperação”, afirma o Especialista 4. Há também uma oferta proativa de tecnologias por meio do setor de transferência de tecnologia.

5.1.2.2 Capacidade de apreensão e exploração de oportunidades (*Seizing*)

A mobilização de recursos estratégicos, característica da capacidade de *seizing*, é visível nos projetos que envolvem empresas parceiras. Conforme apontado pelo Especialista 3, esses projetos permitem equipar laboratórios, atrair novos talentos e alinhar a infraestrutura da universidade com padrões internacionais: “isso permite comprar equipamento igual ao que colegas no exterior têm”.

A busca de oportunidades de fora ativa acontecem, contudo, conforme ressaltado pelos Especialista 1 e Especialista 2 a Inova é muito procurada por diversos tipos de empresas para desenvolvimento de parcerias. Para um dos especialistas:

A gente é, felizmente, ainda, somos bastante procurados por empresas. Vem uma empresa e fala, tenho esse desafio. Como é que a Unicamp pode cooperar com a minha empresa nesse desafio? E a Inova, ela tem atuado bastante, não a única, claro, mas a gente tem atuado bastante como uma porta de entrada para a Unicamp nesse sentido. (...) ainda é uma coisa meio reativa e não proativa. E, sobretudo, dentro da universidade, a possibilidade de você direcionar pesquisas, atuem nessa área ou naquela, dentro da Unicamp, é uma coisa que eu acho que está muito distante ainda da nossa realidade. (Especialista 1).

É importante destacar que a identificação de oportunidades está sendo descrita pelos Especialista 1 e Especialista 2, pensado com contextos diferentes. Enquanto o Especialista 1, foca especificamente do Parque Tecnológico:

Então, a gente tem um trabalho reativo de muitas empresas que nos procuram e às vezes a empresa fala assim, ah, eu quero estar no parque. [...] Então, às vezes ela fala, não, eu só quero fazer pesquisa, mas na hora que a gente fala da pesquisa e que ele pode estar no parque, a gente fala, nossa, interessante, posso fazer pesquisa e estar aí dentro (Especialista 1).

Embora aparentemente a Unicamp seja mais reativa no que diz respeito a busca de desenvolvimento de parceria com empresas. O Especialista 2 fez uma importante observação, “a gente não procura empresas diretamente, mas a gente tem uma participação muito grande em eventos, em feiras.” Esta é uma maneira também de fazer o *sensing*, pois neste momento que o Inova está presente nos eventos é possível identificar uma série de oportunidades.

Então, isso acaba expondo a Inova e as oportunidades. Então, é reativa no sentido de que a gente não chama uma empresa e fala, pô, vamos conversar. Isso é mais raro e eu diria que acontece pouco, mas quer dizer, você teve outro dia, essa segunda-feira, o diretor associado teve um evento de 5G em São Paulo e já saiu com uma série de possibilidades. (...) Então, nesse sentido, é parcialmente reativo essa participação, essa visibilidade que a Inova busca é muito relevante e ajuda muito a construir esse tipo de oportunidade (Especialista 2).

Geralmente a busca por soluções para as empresas pode usar o portfólio de competências ou de patentes, conforme descrito anteriormente. Após o mapeamento são planejadas reuniões na qual as empresas fazem *pitch* para grupos de pesquisas, empresas filhas ou empresas no parque.

De acordo com o Especialista 2, o fato de a Inova ser também responsável pela gestão do Parque Tecnológico e da Incubadora, os processos se tornam mais ágeis no momento de buscar soluções. Segundo ele:

As pessoas, a gente tem reunião com frequência. Identificar oportunidade, então, o pessoal da incubadora sabe quais são as tecnologias que estão por aí, eles ouviram falar em reuniões, então, fazem um match rápido. Falam, ah, isso que você está resolvendo aqui tem uma tecnologia nossa que pode ajudar a resolver (Especialista 2).

Na Unicamp, usa a empresa filha, mas eu entendo que empresa filha cabe o *spin-off* acadêmico, mas também aquela empresa que foi criada pelo aluno, pelo Alumni, enfim, por quem passou pela Unicamp.

Ao abordar a questão dos entraves institucionais relacionados à criação de *spin-offs* por professores que desenvolvem tecnologias, especialmente no que diz respeito à governança. O Especialista 2 mencionou que em algumas instituições, ainda existem dúvidas sobre a possibilidade de professores serem sócios dessas empresas ou participarem ativamente do negócio. Contudo, afirmou que “embora ainda existam dúvidas, o processo está consolidado”. Segundo ele, já existem diversos casos de *spin-offs* fundadas com participação direta de docentes, como o exemplo do professor Wagner Favaro, que desenvolveu um imunoterápico disruptivo e atua ativamente na *spin-off* criada a partir dessa tecnologia.

O Especialista 2 ressaltou que todos os trâmites necessários são realizados de maneira adequada e que a Inova está preparada para esclarecer dúvidas e apoiar os docentes em todas as etapas do processo. Ele enfatizou que, embora o processo seja consolidado, ainda há espaço para melhorias, especialmente no sentido de torná-lo mais ágil, sem perder a segurança jurídica. A intenção é garantir que professores e pesquisadores possam focar mais no desenvolvimento de suas tecnologias e de suas *spin-offs*, dedicando menos tempo aos aspectos burocráticos. Por fim, destacou que, de modo geral, os pareceres da procuradoria têm sido favoráveis aos processos.

Quanto ao aspecto jurídico, o Especialista 2 resalta que há um cuidado da procuradoria em emitir os pareceres, entretanto eles não podem ser considerados um entrave para o processo.

Cabe ressaltar que a criação de uma *Spin-off* tenha ele um professor da Universidade ou não, é uma forma de explorar oportunidades.

O Especialista 2 destaca que existe hoje um planejamento *top down* no que diz respeito às ações da área de Inovação. Ao ser perguntado se há um planejamento estratégico que envolva a área ele confirma e descreve em linhas gerais como acontece:

Existe, existe sim. Não sou eu quem cuido dessa parte. Existem projetos que são executados a partir do planejamento estratégico. Um deles envolve ampliação do Parque Científico e Tecnológico. Então, ele financiou, por exemplo, alguns projetos de novos prédios. Um deles envolve capacitação para docentes lecionarem disciplinas ligadas ao empreendedorismo. Um de comunicação, eu acho que eu não lembro direito como é que é, mas existem, isso tudo é desdobramento, são projetos estratégicos que vieram dos objetivos-chave que vieram do planejamento estratégico. Então, tem todo o processinho aí (Especialista 2).

Dessa forma, observa-se que a estrutura de governança e os processos relacionados à inovação na Universidade encontram-se consolidados e em constante aprimoramento. As falas do Especialista 2 evidenciam um ambiente institucional comprometido tanto com a segurança jurídica quanto com a eficiência operacional, buscando equilibrar o rigor dos trâmites legais com a agilidade necessária à dinâmica da pesquisa e do empreendedorismo tecnológico. O alinhamento entre o planejamento estratégico e as ações da área de Inovação demonstra uma visão integrada, voltada ao fortalecimento do ecossistema de pesquisa, desenvolvimento e criação de *spin-offs*.

5.1.2.3 Capacidade de reconfiguração e manutenção da competitividade (*Transforming/Reconfiguring*)

A Inova busca se antecipar às mudanças na legislação e nas demandas do setor público. Segundo o Especialista 4, a agência “participa ativamente de algumas propostas de Lei” e realiza workshops com procuradores do TCU e do TCE. Também mantém diálogo constante com outros NITs por meio do FORTEC, o que permite uma preparação estratégica frente às novas exigências legais e institucionais.

Quando se trata de possibilidade de realização de pesquisas em parceria com empresas, a Inova tem o papel de fazer a conexão com o grupo de pesquisa, para que possam acontecer os devidos desdobramentos. Conforme ressalta o Especialista 2, a Inova atua como um facilitador na conexão, fazendo o chamado *matchmaking*:

É identificar grupos de pesquisa e ou de empresas no nosso ecossistema, no incubador e no parque científico-tecnológico, que podem resolver o problema que a empresa trouxe. Com frequência, nem a empresa sabe muito bem o que ela quer. Ela fala, pô, vou vir dizer que cooperar com a Unicamp é legal (Especialista 2).

De acordo com o Especialista 2, uma vez mapeado o problema da empresa, começa um trabalho de identificação não só de grupos de pesquisas, mas também de empresas do ecossistema Unicamp, que estão na incubadora ou no parque tecnológico que podem resolver o problema apresentado pela empresa. Em alguns momentos a empresa não tem um problema específico, mas tem o interesse em desenvolver um projeto com a Unicamp.

O fluxo do processo de parceria com as empresas inicia-se, portanto, pelo entendimento aprofundado das reais necessidades da empresa. A partir daí, a equipe começa a mapear os desafios apresentados, buscando direcioná-los para as empresas do parque, incubadora ou grupos de pesquisa que possam se interessar ou contribuir para a solução. Conforme explica o Especialista 2:

Em seguida, a gente começa a tentar mapear quais são os desafios. E tentar ver, poxa, esse é o desafio mais que a gente vai... Pode direcionar para alguma empresa, tem alguma empresa aqui no parque, ou no incubador ou no parque, ou tem grupos de pesquisa que podem se interessar. Hoje, o mapeamento, especialmente dos grupos de pesquisa, ainda é baseado no histórico de contatos que a gente tem (Especialista 2).

A Inova Unicamp contribui para essa reconfiguração ao ampliar o impacto da pesquisa e da extensão, promovendo uma cultura empreendedora e garantindo que a universidade continue relevante e competitiva.

De acordo com Especialista 3, após o período da pandemia, a instituição identificou a necessidade de fortalecer a aproximação com a comunidade acadêmica, considerando esse um momento estratégico de riscos e oportunidades. Assim, foram desenvolvidas diversas ações com o objetivo de engajar docentes e pesquisadores, como: visitas às unidades acadêmicas, mapeamento de grupos de pesquisa, além da oferta de mentorias e *workshops* focados em temas de propriedade intelectual e empreendedorismo.

O Especialista 2 destacou que essas atividades foram implementadas de forma integrada à estrutura existente, sem necessidade de grandes reformulações internas. Contudo, ressaltou que outras ações, como a regulamentação do compartilhamento de infraestrutura e laboratórios,

requerem maior cuidado, sendo conduzidas em parceria com a procuradoria, a fim de mitigar riscos relacionados a conflitos de interesse e outras questões sensíveis.

Tanto o Especialista 1, quanto o Especialista 2, sinalizaram que as mudanças na governança e o modelo de uma gestão integrada são essenciais para que a Inova consiga atuar de forma mais flexível, adaptativa para aproveitar as oportunidades. Para o Especialista 2,

Esse contato, essa gestão toda da incubadora, também o Unicamp Ventures e várias outras iniciativas, formação, esses prêmios todos. Isso tudo é muito bem planejado e dentro do contexto da transferência da governança para a fundação, é... Foi muito interessante, por que a gente teve que pensar nos processos e falar quantas pessoas a gente precisa fazer isso? Como é que a gente vai orçar esse negócio aqui? Então, funcionou bastante bem, para falar a verdade, mas é um processo que talvez antes da governança fosse um pouco mais improvisado e agora com a governança na fundação a coisa está bem mais estabelecida, né? Mas existem possibilidades (Especialista 2).

Durante a entrevista, o Especialista 2 deu um exemplo prático que evidenciou a agilidade e flexibilidade da Inova Unicamp para aproveitar oportunidades estratégicas. Segundo ele, surgiu uma demanda inesperada para a realização de uma competição de *pitch* com o objetivo de levar uma empresa da Unicamp para Miami. Diante dessa proposta, a equipe percebeu a importância de não desperdiçar a chance e, mesmo com limitações de tempo e recursos, ajustou prazos e prioridades para viabilizar a realização do evento.

O Especialista 2 destacou que essa capacidade de resposta rápida é essencial para a incubadora e o parque tecnológico. Contudo, sempre deve ser observado os limites legais. Por estar estruturada como uma fundação pública com personalidade jurídica. A Inova consegue atuar com flexibilidade dentro dos padrões legais, o que facilita a implementação de iniciativas desse tipo.

5.2. Universidade 2 – Universidade de São Paulo

No contexto do empreendedorismo acadêmico, a USP tem promovido esforços significativos para consolidar-se como uma universidade empreendedora. A criação da Agência USP de Inovação (AUSPIN), em 2005, antecedendo o Marco Legal da Inovação de 2016, ilustra esse compromisso institucional com a gestão da propriedade intelectual, com a transferência de tecnologia e com a promoção da cultura empreendedora (Brasil, 2016; USP, 2023).

A universidade também participa ativamente de ecossistemas de inovação por meio de estruturas como parques tecnológicos, incubadoras, núcleos de inovação tecnológica e centros

de empreendedorismo, como o Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC) e o Parque Tecnológico da USP em São Carlos e São Paulo. Essas ações indicam o desenvolvimento de capacidades dinâmicas, especialmente na identificação de oportunidades (*sensing*), mobilização de recursos para exploração dessas oportunidades (*seizing*) e reconfiguração organizacional (*transforming*), conforme proposto por Teece (2007).

Além disso, a USP mantém parcerias estratégicas com empresas e instituições públicas e privadas, realiza ações de formação empreendedora e desenvolve políticas institucionais que favorecem a criação de *spin-offs* acadêmicos e o licenciamento de tecnologias. Tais iniciativas refletem o esforço da instituição para adaptar-se a mudanças no ambiente externo, fomentar a inovação e ampliar seu impacto econômico e social (Guerrero; Urbano, 2017; Heaton; Siegel; Teece, 2019).

5.2.1 Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora

5.2.1.1 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

O ponto de partida de análise para a Universidade de São Paulo também foi o núcleo de Inovação Tecnológica, que teve sua criação formalizada em 2005 por meio da Resolução USP n.º 5.175/2005.

A Agência USP de Inovação (USPInovação) foi criada com a finalidade estabelecer estratégias de relacionamento entre a USP, os poderes públicos e a sociedade e apoiar a criação, o intercâmbio, o desenvolvimento e a aplicação de novas ideias em produtos e serviços que contribuam para o desenvolvimento socioeconômico estadual e nacional. Entre suas principais atribuições estão: identificar, apoiar e estimular a inovação na universidade, captar demandas da sociedade, promover a cultura da inovação e do empreendedorismo por meio de mecanismos de estímulo e orientação à comunidade acadêmica, além de apoiar pesquisadores nas fases iniciais de projetos com potencial inovador, assegurando a proteção dos interesses da USP e dos próprios pesquisadores (USP, 2005).

Segundo a Agência USP de Inovação:

A Agência USP de Inovação é o Núcleo de Inovação Tecnológica da USP, responsável por gerir a política de inovação para promover a utilização do conhecimento científico, tecnológico e cultural produzido na universidade, em prol do desenvolvimento socioeconômico sustentável do Estado de São Paulo e do país (USP, 2025).

Com base nas informações disponibilizadas no site da AUSPIN, a Agência está presente em todos os *campi* da USP - localizados em São Paulo, Bauru, Lorena, Piracicaba, Pirassununga, Ribeirão Preto e São Carlos. Sua atuação vai além das questões relacionadas à propriedade intelectual, abrangendo também o apoio ao desenvolvimento de projetos em parceria com empresas e o fomento à cultura empreendedora entre os membros da comunidade acadêmica, por meio de incubadoras, parques tecnológicos e programas de capacitação.

De acordo com informações extraídas do Anuário Estatístico da USP, é possível observar que a instituição chegou a registrar até 137 pedidos de proteção de propriedade intelectual por ano, considerando tanto o Brasil quanto o exterior. Em 2021, houve um volume expressivo de concessões de patentes, totalizando 182.

Segundo o Especialista 9, houve mudanças na estrutura da Agência, que hoje está diretamente vinculada a uma Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação:

Então, nós temos uma pró-reitoria de pesquisa e inovação e a NIT, que era uma organização, um ente diretamente conectado ao gabinete do reitor hoje ele passa a fazer parte dessa estrutura mais orgânica, mais organizada que é a estrutura de inovação com a pró-reitoria, o Centro de Inovação e a Agência USP de Inovação. Então, desde 2022, essa é a situação na USP (Especialista 9).

Com base na fala do Especialista 9, é possível afirmar que a Agência USP de Inovação possui atuação abrangente no apoio à gestão da propriedade intelectual, englobando patentes, marcas, cultivares, softwares e outras modalidades. Além disso, a agência desempenha papel estratégico em todas as etapas da transferência de tecnologia, desde a fase inicial de apoio até a formalização, inclusive auxiliando na parametrização de contratos e convênios que envolvem o desenvolvimento de ativos intelectuais e suas respectivas condições de transferência. Também lhe compete coordenar as atividades de empreendedorismo da universidade, reforçando sua função no estímulo à terceira missão institucional.

O Especialista 6 confirma que a AUSPIN atua como o Núcleo de Inovação Tecnológica da USP, com forte ênfase no suporte à proteção da propriedade intelectual e na avaliação de contratos. Como destaca: “O nosso trabalho é mais interno, de estruturação. A gente não atua na prospecção. Atuamos no *back end*, principalmente em PI e nos convênios que envolvem cláusulas de PI”.

A atuação é centrada no apoio técnico e jurídico aos pesquisadores, como também na gestão da tramitação e acompanhamento dos processos de propriedade intelectual, reforçando seu papel como TTO (Especialista 6).

A atuação da Agência USP de Inovação, conforme descrita pelo Especialista 9, está em consonância com as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 13.243/2016, que alterou o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. A lei prevê, entre as competências dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), a promoção da inovação nas instituições científicas e tecnológicas (ICTs), incluindo ações de fomento ao empreendedorismo e apoio à criação de ambientes de inovação. Nesse contexto, ao coordenar desde o ensino de empreendedorismo na graduação e pós-graduação até atividades como a pré-aceleração de startups e a articulação com incubadoras, a agência atua de forma alinhada ao Art. 16, §1º, inciso IV da referida lei, que estabelece como atribuição dos NITs o apoio à criação de empresas de base tecnológica e à valorização dos resultados da pesquisa científica e tecnológica no ambiente acadêmico.

É importante ressaltar que além da Agência USP de inovação, vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação há o Inova USP, que possui papel distinto.

O InovaUSP é concebido como um ambiente multidisciplinar que reúne laboratórios independentes das unidades universitárias, promovendo iniciativas colaborativas em um espaço comum dedicado à pesquisa e à inovação (Inova USP, 2024).

O Especialista 11 esclarece que o InovaUSP não exerce as funções típicas de um NIT. Esse papel é desempenhado pela Agência USP de Inovação (AUSPIN), que atua como estrutura central de apoio para políticas institucionais de inovação, sendo responsável por coordenar ações relacionadas à propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

Apesar disso, o InovaUSP mantém relação direta com a AUSPIN, especialmente quando projetos desenvolvidos sob sua gestão chegam à etapa de registro e proteção intelectual: “Quando chega no momento de registro, a USP Inovação que coordena a execução disso, internamente na USP Inovação ou com parceiros” (Especialista 10).

5.2.1.2 Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos

A Universidade de São Paulo adota um modelo singular de governança para suas incubadoras, que combina propriedade institucional com gestão descentralizada. Segundo o Especialista 9, “as incubadoras pertencem à USP, mas elas são geridas por entidades extra-USP”. Essa gestão ocorre de forma semi-independente, por meio de gestores externos

selecionados em processos públicos, com acompanhamento da Agência USP de Inovação, que representa o olhar da universidade nas decisões estratégicas:

As incubadoras pertencem à USP, mas elas são geridas por entidades extra-USP. Então, existe sempre um gestor que é escolhido dentro do processo de escolha público que vai fazer a gestão das incubadoras de forma semi-independente com o olhar da universidade, e esse olhar da universidade é através da Agência USP de Inovação (Especialista 9).

Atualmente, a USP conta com quatro incubadoras:

1. Incubadora USP/IPEN, oficialmente chamada Incubadora de Bases Tecnológicas do Estado de São Paulo, com sede na Capital. A gestão é realizada pelo CIETEC, uma entidade externa com histórico consolidado na área.

A Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de São Paulo, vinculada à Universidade de São Paulo (USP) e gerida pelo Cietec, configura-se como uma das mais relevantes estruturas de apoio ao empreendedorismo tecnológico da instituição. Está instalada no Campus do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), na Cidade Universitária, ocupando um terreno de aproximadamente 25.000 m² cedido especificamente para esse fim. Suas atividades concentram-se no Bloco I, onde há 5.000 m² de área construída, distribuídos em módulos de até 50 m², destinados às empresas residentes nos estágios de pré-incubação e incubação. Complementarmente, a incubadora oferece uma área de *coworking* voltada para startups em fase inicial, promovendo, assim, um ambiente propício à inovação desde os primeiros passos do empreendimento (CIETEC, 2024).

2. Supera Incubadora e Parque Tecnológico, em Ribeirão Preto, é fruto de uma parceria entre a USP e a Prefeitura Municipal. A incubadora é de propriedade da universidade, mas a gestão está a cargo da FIPASE, uma fundação municipal. A integração entre incubadora e parque tecnológico segue modelo semelhante ao da cidade de Piracicaba.

A fala do Especialista 10 é particularmente relevante nesta categoria. Ele apresenta o Supera Parque como um espaço de articulação entre universidade, empresas e governo. O parque é gerido por uma fundação sem fins lucrativos, o que confere maior agilidade para sua atuação: “O modelo de gestão do Supera Parque é baseado

numa fundação de apoio que dá mais flexibilidade. Isso permite mais dinamismo nos contratos, na estrutura, e na interação com as empresas”.

Ele também reforça que a incubadora e o parque funcionam de forma integrada e complementar: “A incubadora está inserida no parque, mas tem um programa com regras próprias. O empreendedor entra pela incubadora e, quando amadurece, pode migrar para o parque”.

De acordo com o Relatório de Atividades do SUPERA Parque (2024), o Parque abrigava 78 empresas, que juntas geraram um faturamento de R\$ 58,5 milhões, recolhendo cerca de R\$ 9,9 milhões em impostos e mantinha 511 postos de trabalho diretos no ano de 2024.

Já o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) vinculado ao parque registrou 785 atendimentos no ano de 2024, sendo 459 relacionados à proteção da propriedade intelectual. Foram concedidos 62 registros de marca e duas patentes, além da captação de R\$ 16 milhões em projetos de inovação (Relatório de Atividades Supera Parque, 2024).

A incubadora do parque, uma das mais reconhecidas da América Latina, já apoiou mais de 400 empresas e, somente em 2024, selecionou 11 novos empreendimentos, com forte presença de fundadores com mestrado e doutorado. Esses dados evidenciam o papel do SUPERA como agente catalisador da transformação do conhecimento científico em impacto econômico e social, alinhado à terceira missão universitária (Relatório de Atividades Supera Parque, 2024).

A governança do Parque é um exemplo de parceria entre universidade, prefeitura e instituições de apoio. O Especialista menciona que essa composição favorece o alinhamento entre políticas públicas e ações de empreendedorismo: “o Conselho de Administração tem representantes da universidade, do poder público e do setor empresarial. Isso ajuda na legitimação das decisões e no apoio a longo prazo”, segundo o Especialista 10.

O Especialista 10 também destaca que a estrutura fundacional contribui para agilidade e sustentabilidade: “Conseguimos contratar pessoas com o perfil adequado, fazer investimentos com mais rapidez e responder ao tempo das *startups*.”

Já o Especialista 5 ressalta que iniciativas como o Supera têm demonstrado impacto regional e que sua experiência na Secretaria de Ciência e Tecnologia permitiu

observar o quanto essa estrutura de parques pode “descentralizar e democratizar o acesso à inovação no estado de São Paulo”.

3. **ESALQ-TEC**, localizada na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), em Piracicaba. Essa incubadora, inicialmente estruturada com o apoio da Fundação de Apoio à ESALQ - FEAUC, está em processo de ampliação. Com a aprovação de um novo projeto, deve se transformar em um agroparque, com perspectiva de manter a FEAUC como entidade gestora.

De acordo com informações da própria ESALQ-TEC (2022), são mais de 100 empresas, que variam de associadas, pré-incubadas, associadas e residentes que desenvolvem projetos de TI na área de TI, entomologia, biogás, controles biológicos entre outros.

4. **Incubadora Habits** Escola de Artes Ciências e Humanidades (EACH), situada no campus leste da USP em São Paulo. Seu foco é no desenvolvimento de *startups* sociais, voltadas à inovação de base social e tecnologias sociais. Diferentemente das demais, essa incubadora possui menor escala e está voltada prioritariamente para os alunos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades.

Esse modelo de governança, conforme destaca o Especialista 9, proporciona uma estrutura de apoio à inovação alinhada às características e vocações regionais de cada unidade da USP, fortalecendo o papel da universidade como indutora de ecossistemas empreendedores locais. De acordo com o especialista 6 “o papel da agência é apoiar os centros de inovação e atuar de forma articulada com o InovaUSP, que faz a ponte com o ecossistema de startups e empresas”.

De acordo com o Especialista 11, embora o InovaUSP não seja responsável direto por incubação de empresas em estágio avançado, ele atua como uma instância preparatória. O programa NIDUS representa uma iniciativa de pré-incubação, que conecta os projetos a futuras possibilidades de incubação no ecossistema USP, como o CETEC e incubadoras no interior de São Paulo: “A Inova USP, por exemplo, a gente não faz incubação de estágios comerciais avançados. A gente tem um programa de residência tecnológica da InovaUSP que é o NIDUS. Avançando no NIDUS, a pessoa pode procurar uma incubação”.

O Especialista 11 ainda destaca que existe uma coordenação entre essas diferentes estruturas para evitar sobreposição de esforços e promover a continuidade dos projetos: “existe uma integração, no final das contas, entre parque e USP [...]. O fato de ter a Pró-Reitoria de Inovação agora [...] facilita essa coordenação”.

Na Universidade de São Paulo (USP), a governança da inovação é articulada por meio de uma estrutura composta por diferentes unidades com papéis complementares. A Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação é o órgão responsável pela coordenação geral da política institucional, contando com dois pró-reitores adjuntos - um voltado à pesquisa e o outro, especificamente, à inovação. De acordo com o Especialista 9, "existe uma janela que é especializada em todos os assuntos de inovação dentro da pró-reitoria e com certeza todas as ações são coordenadas por essa pró-reitoria de inovação".

A Agência USP de Inovação (AUSPIN) atua como o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da universidade, com funções de apoio e ordenamento. Seu papel central é “servir a todos, inclusive ao centro de inovação”, conforme explicou o Especialista 9, destacando que a agência funciona como “um escritório de propriedade intelectual e um escritório de transferência de tecnologia”.

O Especialista 7 destaca a importância da atuação do NIT da USP na interlocução com empresas, principalmente em projetos que envolvem propriedade intelectual (PI). Ele aponta que "a Agência USP de Inovação tem um papel fundamental no registro de PI e em todo o processo de negociação com empresas quando há interesse comercial". Essa função reforça o papel do NIT como gestor estratégico dos ativos intangíveis da universidade.

Por outro lado, os centros InovaUSP, presentes em diversos campi, como São Paulo, São Carlos e Ribeirão Preto, possuem uma função executiva. Eles são responsáveis por operacionalizar atividades estruturantes e manter contato direto com empresas e agentes externos. Como explicou o Especialista 9:

Os centros de inovação têm uma postura mais de execução. Então eles são uma janela de contato com as empresas [...] e o papel deles é ser um papel executor de ações estruturantes, enquanto a agência fica com esse papel de ser um setor de serviços de apoio, não de execução (Especialista 9).

Esses centros também abrigam fisicamente iniciativas importantes da universidade, como o Centro de Inteligência Artificial e a Fábrica do Futuro. Eles funcionam como espaços de convergência para projetos interdisciplinares e Inter unidades, reforçando a missão da universidade de se integrar com a sociedade e o setor produtivo.

Apesar da clareza na divisão de responsabilidades, a atual estrutura administrativa ainda impõe desafios importantes. O Especialista reconhece que a agência opera como um órgão administrativo da universidade, sem autonomia jurídica, o que limita sua capacidade de ação, especialmente em relação à contratação de serviços e pessoal especializado. Em seu relato:

Eu preciso ter a liberdade de escolher um escritório de patente que seja especializado em uma determinada vertical [...]. Isso é um impacto grande na hora de você produzir uma API nacional. [...]. Eu não vou poder escolher alguém do mercado que tenha maior especialidade ou experiência na área de inovação [...]. Então são esses dois exemplos que são mais críticos, mas eu poderia listar uma dezena deles (Especialista 9).

Para superar esses obstáculos, há um projeto em curso para transformar a AUSPIN em uma entidade com personalidade jurídica própria, à semelhança da FUNCAMP (Unicamp) ou do modelo do CTIT (UFMG). A proposta já foi discutida com a administração superior da universidade, mas ainda depende de alinhamentos políticos internos para avançar. O Especialista destaca: “é declarado, explícito, organizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, e só não é adotado ainda por questões de política interna da universidade”.

Seguindo a mesma linha, o Especialista 6 discute o modelo atual de governança da AUSPIN e os desafios da estrutura administrativa vinculada à universidade. Ele destaca a importância de uma maior autonomia institucional, inclusive para a contratação de pessoal técnico qualificado: “Eu não tenho como escolher um especialista em inovação ou em transferência de tecnologia. Eu tenho que escolher um administrativo comum, dentro de um concurso, e isso limita demais”.

Segundo o Especialista 5, a governança da inovação na USP está avançando, mas carece de integração mais efetiva entre seus diversos entes. Ele reconhece que a pró-reitoria tem adotado postura coordenadora, mas ainda há esforços fragmentados. “É preciso um modelo de governança que seja mais sistêmico. Hoje, cada unidade tem suas práticas, mas não há uma padronização”, afirmou.

Ele também afirma que o modelo da Unicamp e o da UFMG oferecem exemplos importantes a serem considerados, especialmente quanto à flexibilidade de contratação e autonomia dos NITs.

Essa mudança estrutural é vista como estratégica para garantir maior agilidade e eficiência à atuação da agência e permitir que ela responda com mais flexibilidade às demandas do ecossistema de inovação. Enquanto a transição não ocorre, a universidade tem buscado alternativas internas, como a capacitação de servidores e o apoio da procuradoria, para mitigar os efeitos das limitações operacionais.

O Especialista 8, que atua em um centro de pesquisa, salienta que há um esforço da USP em adaptar sua governança para tornar os processos mais ágeis, sobretudo no que se refere à gestão da inovação. Segundo ele: “A gente percebe que há limitações no modelo atual, mas

também há movimentos para tornar a estrutura mais eficiente, com apoio da pró-reitoria e das agências parceiras”. Esse ponto reforça a percepção de que mudanças institucionais estão em curso para melhor acomodar as demandas da terceira missão universitária.

Ainda cabe ressaltar que as unidades Embrapii da qual o Especialista 7 é coordenador e possui certo grau de autonomia operacional, mas está vinculada às diretrizes da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação. Ele comenta que: “a PRPI tem se aproximado mais das unidades Embrapii, no sentido de fomentar boas práticas e alinhar metas estratégicas”. Essa governança compartilhada favorece a institucionalização da inovação como missão universitária.

5.2.1.3 Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação

Além de atuar na formação discente, a Agência USP de Inovação coordena eventos, programas e projetos em parceria com os centros de inovação (InovaUSP). O Especialista enfatiza que as ações são sempre realizadas em colaboração com os centros: “todas as atividades do SEBRAE são feitas em conjunto com a agência e com o centro de inovação [...] os nossos grandes eventos de inovação são sempre coordenados pela agência, mas sempre em colaboração com os InovaUSP”.

A Residência em Inovação é um exemplo de programa estratégico que ocorre fisicamente no InovaUSP e é conduzido conjuntamente. Tal iniciativa permite a formação prática de estudantes e empreendedores, em um ambiente que estimula o desenvolvimento de projetos com potencial de impacto no mercado e na sociedade. A integração com entidades como o SEBRAE também é um diferencial, ampliando as possibilidades de formação e conexão com o setor produtivo.

Outro destaque é o Simpósio Anual de Inovação, Boas Ideias e Soluções (SAIBIS), que reúne diversos atores do ecossistema de inovação, promovendo debates sobre empreendedorismo e transferência de tecnologia. Esses espaços de interação exercem um papel formativo essencial e contribuem significativamente para o fortalecimento da inserção da universidade nos ecossistemas de inovação, tanto em âmbito regional quanto nacional.

O Especialista 7 menciona a relevância da formação de pesquisadores com mentalidade empreendedora:

Temos um trabalho de incentivo ao empreendedorismo entre os pós-docs e doutorandos. Muitos dos nossos projetos com empresas são oportunidades para que eles pensem em soluções aplicadas e, em alguns casos, desenvolvam *spin-offs*.

Tal prática contribui para difundir a cultura da inovação no ambiente acadêmico, ainda que de forma transversal.

Conforme ressalta o Especialista 11, O InovaUSP abriga o programa NIDUS, considerado a principal iniciativa voltada ao fomento do empreendedorismo acadêmico. Além disso, há iniciativas voltadas a alunos da graduação, com foco na disseminação da cultura empreendedora, como o espaço de *coworking* Cosmos e atividades em *maker spaces*: “Tem uma iniciativa chamada NIDUS, o NIDUS é uma pré-incubação, é um programa estruturado de empreendedorismo acadêmico”.

O NIDUS é um programa de residência em inovação que visa apoiar o amadurecimento de ideias e projetos voltados à criação de startups, oferecendo capacitação em empreendedorismo, avaliação de mercado, validação de soluções, modelagem de negócios e busca de recursos. O programa é aberto a participantes da USP e de outras instituições, e ainda disponibiliza um espaço de pré-incubação em ambiente colaborativo e multidisciplinar (Inova USP, 2024).

O Especialista 10 comenta sobre a importância da formação e apoio contínuo a empreendedores no SUPERA Parque, em especial na fase de transição da academia para o mercado. Ele cita o papel de formação oferecido tanto pela incubadora quanto pelos programas vinculados ao parque: “Temos ações de capacitação, como mentorias, treinamentos, eventos de conexão, que ajudam o pesquisador a entender o mercado”. Isso contribui para fortalecer a cultura empreendedora e preparar *spin-offs* para os desafios do mercado.

5.2.1.4 Governança e Políticas Institucionais de Apoio ao Empreendedorismo

Na Universidade de São Paulo (USP), a governança da inovação é articulada por meio de uma estrutura composta por diferentes unidades com papéis complementares. A Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação é o órgão responsável pela coordenação geral da política institucional, contando com dois pró-reitores adjuntos, um voltado à pesquisa e outro especificamente à inovação. De acordo com o Especialista 9, "existe uma janela que é especializada em todos os assuntos de inovação dentro da pró-reitoria e com certeza todas as ações são coordenadas por essa pró-reitoria de inovação".

A Agência USP de Inovação (AUSPIN) atua como o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da universidade, com funções de apoio e ordenamento. Seu papel central é “servir a todos, inclusive ao centro de inovação”, conforme explicou o Especialista 9, destacando que a agência

funciona como “um escritório de propriedade intelectual e um escritório de transferência de tecnologia”.

O Especialista 7 destaca a importância da atuação do NIT da USP na interlocução com empresas, principalmente em projetos que envolvem propriedade intelectual (PI). Ele aponta que "a Agência USP de Inovação tem um papel fundamental no registro de PI e em todo o processo de negociação com empresas quando há interesse comercial". Essa função reforça o papel do NIT como gestor estratégico dos ativos intangíveis da universidade.

Por outro lado, os centros InovaUSP, presentes em diversos campi, como São Paulo, São Carlos e Ribeirão Preto, possuem uma função executiva. São responsáveis por operacionalizar atividades estruturantes e manter contato direto com empresas e agentes externos. Como explicou o Especialista 9:

Os centros de inovação têm uma postura mais de execução. Então eles são uma janela de contato com as empresas [...] e o papel deles é ser um papel executor de ações estruturantes, enquanto a agência fica com esse papel de ser um setor de serviços de apoio, não de execução (ESPECIALISTA 9).

Esses centros também abrigam fisicamente iniciativas importantes da universidade, como o Centro de Inteligência Artificial e a Fábrica do Futuro. Eles funcionam como espaços de convergência para projetos interdisciplinares e Inter unidades, reforçando a missão da universidade de se integrar com a sociedade e o setor produtivo.

Apesar da clareza na divisão de responsabilidades, a atual estrutura administrativa ainda impõe desafios importantes. O Especialista reconhece que a agência opera como um órgão administrativo da universidade, sem autonomia jurídica, o que limita sua capacidade de ação, especialmente em relação à contratação de serviços e pessoal especializado. Ele relata:

Eu preciso ter a liberdade de escolher um escritório de patente que seja especializado em uma determinada vertical [...] Isso é um impacto grande na hora de você produzir uma API nacional. [...] Eu não vou poder escolher alguém do mercado que tenha maior especialidade ou experiência na área de inovação. [...] Então são esses dois exemplos que são mais críticos, mas eu poderia listar uma dezena deles (ESPECIALISTA 9).

Para superar esses obstáculos, há um projeto em curso para transformar a AUSPIN em uma entidade com personalidade jurídica própria, à semelhança da FUNCAMP (Unicamp) ou do modelo do CTIT (UFMG). A proposta já foi discutida com a administração superior da universidade, mas ainda depende de alinhamentos políticos internos para avançar. O

Especialista destaca: “é declarado, explícito, organizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, e só não é adotado ainda por questões de política interna da universidade”.

Seguindo a mesma linha, o Especialista 6 discute o modelo atual de governança da AUSPIN e os desafios da estrutura administrativa vinculada à universidade. Ele destaca a importância de uma maior autonomia institucional, inclusive para a contratação de pessoal técnico qualificado: “Eu não tenho como escolher um especialista em inovação ou em transferência de tecnologia. Eu tenho que escolher um administrativo comum, dentro de um concurso, e isso limita demais”. Assim, a limitação da estrutura de governança atual compromete a agilidade e a especialização exigidas pelas atividades típicas de um TTO moderno.

Segundo o Especialista 5, a governança da inovação na USP está avançando, mas carece de integração mais efetiva entre seus diversos entes. Ele reconhece que a pró-reitoria tem adotado postura coordenadora, mas ainda há esforços fragmentados. “É preciso um modelo de governança que seja mais sistêmico. Hoje, cada unidade tem suas práticas, mas não há uma padronização”, afirmou.

Essa mudança estrutural é vista como estratégica para garantir maior agilidade e eficiência à atuação da agência e permitir que ela responda com mais flexibilidade às demandas do ecossistema de inovação. Enquanto a transição não ocorre, a universidade tem buscado alternativas internas, como a capacitação de servidores e o apoio da procuradoria, para mitigar os efeitos das limitações operacionais.

O Especialista 8, que atua em um centro de pesquisa, salienta que há um esforço da USP em adaptar sua governança para tornar os processos mais ágeis, sobretudo no que se refere à gestão da inovação. “A gente percebe que há limitações no modelo atual, mas também há movimentos para tornar a estrutura mais eficiente, com apoio da pró-reitoria e das agências parceiras”. Esse ponto reforça a percepção de que mudanças institucionais estão em curso para melhor acomodar as demandas da terceira missão universitária.

Ainda cabe ressaltar que as unidades Embrapii da qual o Especialista 7 é coordenador possui certo grau de autonomia operacional, mas está vinculada às diretrizes da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação. Ele comenta: “a PRPI tem se aproximado mais das unidades Embrapii, no sentido de fomentar boas práticas e alinhar metas estratégicas”. Essa governança compartilhada favorece a institucionalização da inovação como missão universitária.

A governança da inovação na USP, portanto, apresenta avanços significativos na consolidação de uma estrutura institucional integrada, articulada entre a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, a Agência USP de Inovação (AUSPIN) e os centros InovaUSP. Contudo,

a ausência de autonomia jurídica da AUSPIN e as restrições administrativas para a contratação de pessoal especializado comprometem sua agilidade e capacidade estratégica.

5.2.1.5 Redes de Cooperação

A Universidade de São Paulo possui uma estrutura complexa de cooperação baseada em grandes projetos interdisciplinares e inter-unidades. O modelo adotado permite o desenvolvimento de parcerias estratégicas com empresas, outras universidades e centros de pesquisa, consolidando um ambiente propício para a inovação colaborativa.

O Especialista 9 destaca a existência de grandes redes organizadas, como os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) e os Centros de Pesquisa Aplicada (CPAs), ambos apoiados pela FAPESP, além das unidades Embrapii:

Nós temos nove unidades Embrapii da Universidade de São Paulo, que acho que é o maior número de Embrapii junto com o Senai. [...] Temos CEPIDs, CPAs [...] Eu tenho vinte e cinco grandes redes que já engloba, acho, que um terço de toda a universidade (Especialista 9).

Essas redes são formadas por professores de diferentes campi e unidades da USP, além de parceiros externos, criando um ecossistema de inovação que extrapola os limites institucionais. Essa organização em redes promove uma forte articulação entre ciência básica e aplicação prática (Especialista 9).

Além dos programas estruturados, a universidade também fomenta projetos transversais e transdisciplinares por meio dos centros InovaUSP, que funcionam como hubs institucionais de conexão:

O InovaUSP são (sic) adotados como um ponto de apoio físico da universidade para contatos com empresas [...] por exemplo, nós temos o Centro de Inteligência Artificial de São Paulo, a Fábrica do Futuro, o Instituto Pasteur [...] são projetos que passam por mais de uma unidade (Especialista 9).

Essas estruturas fortalecem a cooperação entre diferentes atores do ecossistema, além de promoverem a visibilidade das competências da universidade. Como complemento a essa atuação, a agência USP de Inovação também participa de eventos e articulações com o Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia e outras universidades, buscando alinhar estratégias de fortalecimento dos NITs e da inovação acadêmica.

O Especialista 7 descreve uma rede robusta de colaboração entre a USP, empresas e agências de fomento. Ele cita, por exemplo, parcerias com grandes indústrias farmacêuticas e a realização de projetos conjuntos com apoio da Embrapii: "A gente já teve vários projetos aprovados que envolvem empresas nacionais e multinacionais, o que exige articulação entre a universidade, a Embrapii e os órgãos de fomento". Essa cooperação evidencia a relevância das redes externas na consolidação do ecossistema de inovação.

Segundo o Especialista 8, a cooperação com empresas e instituições é crescente, inclusive com apoio de editais como os da FAPESP e parcerias com agências internacionais: "temos participado de redes com outras universidades e centros de pesquisa, o que tem facilitado o desenvolvimento de projetos conjuntos e a internacionalização das iniciativas da USP". Essa inserção em redes amplia a capacidade da universidade de atrair recursos e compartilhar conhecimento.

Por fim, o Especialista 9 destaca o investimento na construção de um censo de inovação, em parceria com o CEPID com o objetivo de mapear lacunas e descobrir novas áreas onde a universidade possui excelência científica, mas ainda carece de organização aplicada à inovação. Esse esforço demonstra uma busca ativa por identificar potenciais inexplorados e fomentar novas redes de colaboração.

De acordo com o Especialista 11, o InovaUSP desempenha um papel fundamental como ponte entre a universidade e parceiros externos, funcionando como porta de entrada para demandas empresariais: "o InovaUSP acaba realizando [a busca de oportunidades] porque, por ser uma vitrine, [...] muitos atores externos buscam a universidade por meio do InovaUSP".

O Especialista 11 reconhece que muitas das conexões são também estabelecidas diretamente pelos pesquisadores, dado o caráter descentralizado das redes de colaboração na USP: "Essas relações universidade-empresa são [...] pautadas pela confiança, pelos relacionamentos".

A Universidade de São Paulo possui uma estratégia consolidada de cooperação, sustentada por uma ampla rede de projetos interdisciplinares, unidades acadêmicas e parceiros externos, formando um ecossistema robusto de inovação colaborativa. A participação em CEPIDs, CPAs e unidades Embrapii, além da articulação dos centros InovaUSP e da AUSPIN, reforça seu compromisso com a transferência de conhecimento, o desenvolvimento tecnológico e a inserção internacional. Contudo, a descentralização das iniciativas, embora estimule a autonomia e a diversidade, impõe desafios à coordenação estratégica. A criação de um censo de inovação revela a busca por maior coerência institucional, visando mapear lacunas, otimizar

recursos e fortalecer a atuação da USP como indutora de inovação nacional e internacionalmente.

5.2.2. Desenvolvimento e Aplicação de Capacidades Dinâmicas

5.2.2.1. Capacidade de percepção e modelagem de oportunidades e ameaças (*Sensing*)

A Universidade de São Paulo possui uma estrutura ampla e descentralizada de percepção de oportunidades, apoiada por múltiplos centros de inovação e unidades acadêmicas. Essa configuração permite que diferentes atores atuem como sensores do ambiente externo, captando demandas de empresas, agências de fomento e setores estratégicos da economia. Conforme apontado pelo Especialista 9 na seguinte consideração:

Os centros de inovação têm uma postura mais de execução [...] são uma janela de contato com as empresas, até mesmo com a comunidade USP, colocando a comunidade USP em contato com setores extra universidade, sejam empresas, sejam órgãos de fomento.

O papel dos centros InovaUSP em São Paulo, Ribeirão Preto e São Carlos é fundamental nesse processo. Esses centros funcionam como estruturas físicas e simbólicas de aproximação com o ecossistema de inovação, permitindo a interação direta entre empresas, pesquisadores e entidades externas. Nesses espaços são desenvolvidos grandes projetos interdisciplinares que extrapolam os limites das unidades acadêmicas. O Especialista destaca que:

O foco é sair da estrutura unidade e trazer uma estrutura de contato que seja mais institucional [...]. A USP não seja fragmentada em unidades, de forma que os docentes que queiram trabalhar possam se conectar nesses projetos diretamente.

Para o Especialista 11, a capacidade de *sensing* se manifesta na atuação do InovaUSP como polo de atração de oportunidades externas. Muitas empresas chegam espontaneamente ao centro em busca de colaboração: “Tem empresas que identificam o InovaUSP como centro de inovação e falam, bom, eu tenho uma necessidade aqui, vou bater na porta do InovaUSP”.

O Especialista 5 observa que a USP tem melhorado sua capacidade de percepção de oportunidades, em especial a partir da articulação dos centros InovaUSP, que atuam como pontes entre pesquisadores e o setor produtivo. Ele afirma: “Os centros ajudam a captar

demandas do mercado e trazem para dentro da universidade, isso é essencial para manter a relevância científica com impacto real”

O Especialista 8 evidencia que a USP possui estruturas que permitem mobilizar recursos com rapidez para aproveitar oportunidades detectadas. Para ele: “A própria residência em inovação e os programas de pré-incubação nos ajudam a captar projetos promissores e dar suporte para que virem startups reais”. Essa capacidade institucional de resposta demonstra alinhamento com o conceito de *seizing*

O Especialista 11 também ressalta que o Inova USP busca fomentar projetos que envolvam múltiplos pesquisadores e estejam alinhados a demandas concretas da sociedade. Um exemplo citado é o Centro de Inteligência Artificial, que reúne pesquisadores de áreas como engenharia, computação e letras: “Esse projeto de Inteligência Artificial tem uma forte participação de pessoas da área de Humanas, de Letras [...] você imagina a complexidade de unir linguistas com cientistas da computação”.

Na mesma linha o Especialista 6 destaca que a AUSPIN tem papel limitado no *sensing*. Essa atividade é mais fortemente desenvolvida nos centros de inovação. Ele aponta que agência apenas participa secundariamente do mapeamento de oportunidades: “A gente está começando, junto com o CEPID Bridge, um mapeamento de onde estão os grandes projetos e quais são os gargalos”.

Além da estrutura dos centros, o processo de *sensing* também é realizado por meio de projetos estratégicos coordenados pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI). Um dos exemplos é o mapeamento institucional das capacidades de pesquisa da universidade. Essa iniciativa visa identificar nichos científicos fortes que ainda não foram plenamente explorados em termos de inovação aplicada. Conforme relata o Especialista 9: “Estamos criando um mapa, um censo de inovação, começando pelos grandes projetos, para poder descobrir onde há ainda ilhas a serem exploradas”.

O Especialista 7 reforça que muitos projetos surgem da aproximação com empresas que trazem demandas específicas. “Recebemos desafios reais da indústria. Isso nos obriga a olhar para as competências internas da universidade e pensar como podemos aplicá-las”. Esse olhar externo permite à USP detectar tendências de mercado e alinhar suas competências científicas com necessidades sociais e tecnológicas.

O Supera Parque tem uma postura ativa na identificação de demandas e tendências tecnológicas. O Especialista 10 comenta: “A gente conversa com empresas, participa de eventos, entende as dores do mercado e tenta trazer essas informações para dentro do parque”. Esse processo permite antecipar tendências e preparar ações de apoio aos empreendedores.

A atuação em grandes projetos coordenados, como CEPIDs, CPAs e unidades Embrapii, também fortalece o processo de detecção de oportunidades. Essas redes permitem que a universidade esteja constantemente conectada a empresas e políticas públicas de fomento, recebendo estímulos para desenvolver soluções em áreas de interesse estratégico.

5.2.2.2 Capacidade de apreensão e exploração de oportunidades (*Seizing*)

A capacidade de *seizing* da USP se expressa na forma como a universidade articula recursos institucionais e humanos para mobilizar oportunidades identificadas e transformá-las em ações estratégicas. De acordo com o Especialista 9, a universidade possui uma estrutura coordenada pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, que organiza ações de inovação junto à Agência USP de Inovação e aos Centros InovaUSP. Essa articulação permite dar capilaridade às iniciativas de empreendedorismo e transferência de tecnologia, conforme ressalta o Especialista 9: “Todas as ações são coordenadas por essa pró-reitoria de inovação [...] com os diversos entes do sistema [...] a agência USP de inovação e os diversos centros de inovação”.

A Agência USP de Inovação cumpre um papel técnico de suporte e mobilização, especialmente no que tange à estruturação de projetos e contratos, orientação de pesquisadores e apoio às unidades acadêmicas. Como esclarecido pelo Especialista 9: “Nós somos um escritório de apoio às atividades [...]. A única coisa mais executiva que eu faço [...] é a questão do empreendedorismo”.

De acordo com o Especialista 6, o *seizing* também não está no escopo principal da AUSPIN, mas há um esforço para auxiliar na viabilização jurídica das oportunidades captadas pelos centros de inovação. O suporte da agência envolve cláusulas contratuais e gestão dos ativos de PI envolvidos nos projetos.

A mobilização de parceiros também se dá por meio da residência em inovação, desenvolvida em conjunto com os centros InovaUSP. Essas residências são espaços físicos instalados nos *campi* da universidade e funcionam como *hubs* de experimentação e desenvolvimento de *startups*, além de atividades conjuntas com o Sebrae: “A nossa residência em inovação é dentro do InovaUSP, mas é coordenada conjuntamente pela agência USP de Inovação [...] e todas as atividades do Sebrae são feitas em conjunto”.

O Especialista 11 reforça a capacidade de *seizing* é evidenciada pela estruturação do InovaUSP como centro apto a abrigar e dar continuidade a projetos que exigem articulação de múltiplos recursos humanos e físicos. A infraestrutura do centro, com espaços compartilhados, recepção profissionalizada e serviços especializados, permite que os projetos avancem com

agilidade: “É uma infraestrutura com salas compartilhadas [...] voltada para a inovação, desde a portaria, a recepção de convidados [...] mais voltada a realizar projetos de inovação”.

Quanto à capacidade de mobilizar recursos e capturar valor, o Especialista 5 enfatiza a importância de programas estruturados para apoiar a criação de *spin-offs*. Ele menciona que o NIDUS, por exemplo, “é uma excelente prática de pré-incubação, mas precisa ser fortalecido com mecanismos de financiamento e acompanhamento pós-programa”.

O Especialista 5 também defende que se a universidade quiser de fato explorar o potencial das oportunidades identificadas, precisa estruturar melhor o apoio jurídico, financeiro e de mercado para esses projetos. Segundo ele: “Sem isso, você forma, mas não retém nem transforma o conhecimento em impacto”.

A neutralidade institucional também é uma característica que facilita a mobilização de recursos: “se o projeto está abrigado em uma área, com o passar do tempo ele vai sendo engolido pela área. No InovaUSP, ele é um ambiente neutro [...] com estrutura voltada à inovação” (Especialista 11).

Ao relatar como os projetos Embrapii são operacionalizados, o Especialista 7 demonstra a mobilização de recursos financeiros, humanos e laboratoriais para atender às demandas externas. Ele diz: “A gente monta o projeto, negocia contrapartidas com as empresas e aciona a Embrapii para fazer a parte do cofinanciamento. Tudo isso envolve coordenação interna e externa.” A fala ilustra a articulação de mecanismos institucionais e recursos para capturar valor.

Por outro lado, o Especialista 10 destaca que a fundação gestora do parque é um dos principais instrumentos que permite a mobilização de recursos de forma ágil: “A gente consegue captar recursos, contratar profissionais e fazer projetos em parceria com empresas e agências públicas de forma mais eficiente”.

O Supera Parque também atua no suporte à elaboração de projetos para editais públicos e privados, por meio de uma equipe que ajuda as startups e pesquisadores a submeterem projetos para a FAPESP, Embrapii e outros programas (Especialista 11).

Portanto, a USP demonstra robusta capacidade de mobilizar seus recursos para estruturar parcerias, articular redes, ofertar apoio técnico e executar ações de fomento ao empreendedorismo, caracterizando um processo contínuo de apreensão e exploração de oportunidades que fortalece sua atuação como universidade empreendedora.

5.2.2.3 Capacidade de reconfiguração e manutenção da competitividade (*Transforming/Reconfiguring*)

A capacidade de reconfiguração da Universidade de São Paulo está diretamente relacionada à sua busca por modelos de governança mais modernos e flexíveis, em conformidade com as demandas do ecossistema de inovação. O Especialista 9 destaca que, embora a Agência USP de Inovação ainda funcione como um órgão administrativo da universidade, há um projeto em curso para sua transformação em uma estrutura com personalidade jurídica própria, nos moldes do CTIT da UFMG e da Inova Unicamp: “Hoje eu sou um órgão administrativo da universidade [...] mas com um projeto escrito, delineado e submetido às autoridades para que isso seja transformado no futuro próximo”.

Essa reestruturação é apontada como essencial para garantir mais autonomia e agilidade na execução de contratos e na contratação de pessoal técnico qualificado, aspectos considerados estratégicos para sustentar a competitividade da universidade em atividades de transferência de tecnologia: “Eu preciso ter a liberdade de escolher um escritório de patente que seja especializado em uma determinada vertical [...] isso é um impacto grande na hora de você produzir uma API nacional”.

O Especialista 6 também reconhece que a AUSPIN precisa de mudança estrutural para atuar de forma mais eficaz e adaptativa. Há um desejo de evoluir para um modelo mais flexível, semelhante ao do CTIT ou da Inova Unicamp: “Nosso plano é caminhar para um modelo de personalidade jurídica própria, com mais autonomia e liberdade para operar”.

A necessidade de superação de entraves administrativos, como processos licitatórios e concursos que não permitem selecionar perfis específicos para inovação, é um dos principais gargalos mencionados pelo Especialista 9: “Eu não tenho dentro da Universidade um perfil que eu possa falar assim: vamos contratar um agente de inovação. Isso não existe”.

Apesar disso, a USP tem avançado no mapeamento interno de competências e grandes projetos estratégicos. Segundo o especialista, há mais de vinte grandes redes articuladas (Embrapiis, CEPIDs, CPAs e CEPICs), responsáveis por organizar cerca de 30 a 40% da universidade em torno de iniciativas de inovação. Essa estrutura é constantemente atualizada para identificar lacunas e áreas com potencial de desenvolvimento.

O Especialista 10 observa que a gestão de projetos com empresas exige rotinas diferentes das práticas acadêmicas tradicionais. Para ele: “Com o tempo, fomos ajustando processos, criando protocolos internos, capacitando pesquisadores para lidar com cronogramas,

metas e entregas típicas da indústria”. Essa adaptação contínua evidencia o esforço da unidade para incorporar a lógica da inovação em sua rotina acadêmica (Especialista 10).

O Especialista 11 ressalta que a atuação do InovaUSP no fomento a *spin-offs* e na mudança da cultura organizacional da USP demonstra uma clara aplicação da capacidade de *transforming*. O centro busca institucionalizar práticas e criar uma cultura mais voltada à inovação: “Tem uma expectativa hoje no Brasil de que esse movimento de *spin-offs* acadêmicas aumente. [...] Poderia existir mais, mas vejo que as instituições [...] estão trabalhando para isso”.

O Especialista 11 ainda reforça que o papel do InovaUSP é promover essas transformações de forma articulada com outras unidades da USP e com o apoio da Pró-Reitoria de Inovação. A disseminação de boas práticas ocorre de forma piloto no centro, com posterior replicação nas demais unidades: “A USP, dado o seu tamanho, precisa que isso seja pilotado no InovaUSP e depois disseminado para outros lugares”.

Um exemplo dessa reconfiguração bem-sucedida é o avanço da USP na área de inteligência artificial, anteriormente fragmentada. A partir de um esforço coordenado de articulação, a universidade estruturou dois CPIDs de IA, um em parceria com a IBM e outro em São Carlos (Especialista 9).

Já no caso do Supera Parque, fique evidente a capacidade de transformar e se adaptar às mudanças no ambiente tecnológico e regulatório. O Especialista 10 lembra que: “Estamos sempre revendo nossos programas e modelos. Recentemente, por exemplo, atualizamos nosso edital de incubação para incluir critérios de impacto social e ambiental”.

O Especialista 10 também reforça que a governança compartilhada ajuda na adaptação: “A universidade muda, o mercado muda, e a gente precisa acompanhar. Por isso o modelo de conselho misto é tão importante”.

Por fim, o Especialista 5 considera que a USP está em um processo de transformação, mas que ainda está em andamento. Ele afirma que o planejamento estratégico da inovação precisa ser mais claro e institucionalizado: “o futuro da inovação na universidade depende da institucionalização. A cultura já existe, mas a estrutura ainda precisa acompanhar”.

O especialista 5 acredita que a criação de uma nova personalidade jurídica para o NIT permitiria transformar a forma como a inovação é gerida: “Essa mudança estrutural é o que vai permitir à USP dar o próximo passo como universidade empreendedora”.

Dessa forma, a capacidade transformativa da USP manifesta-se em duas frentes complementares: a reorganização institucional para maior flexibilidade e a mobilização de redes internas e externas para consolidar áreas estratégicas de conhecimento e inovação. Essas

ações reforçam o papel da universidade como ator dinâmico no ecossistema de ciência e tecnologia.

A análise da Universidade de São Paulo (USP) revela um conjunto robusto de iniciativas, estruturas e estratégias voltadas à consolidação de sua atuação como universidade empreendedora. A instituição dispõe de um arranjo institucional com múltiplos mecanismos de suporte ao empreendedorismo acadêmico, que envolvem desde a proteção da propriedade intelectual até a pré-incubação e aceleração de *startups* tecnológicas, em estreita articulação com políticas públicas e demandas do setor produtivo.

A atuação da Agência USP de Inovação (AUSPIN) como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) é central nesse ecossistema, respondendo por atividades de apoio à proteção de ativos intangíveis, estruturação de contratos e orientação jurídica e institucional a pesquisadores. Ainda que a agência opere como um órgão interno da universidade, sua busca por autonomia jurídica - conforme indicado por diversos especialistas - demonstra a intenção da USP de alinhar sua estrutura aos padrões internacionais de governança em inovação.

A articulação com centros como o InovaUSP, presente em diversos campi, evidencia uma abordagem descentralizada e executiva para a inovação. Esses centros funcionam como interfaces entre a universidade e atores externos, proporcionando espaços físicos, redes de apoio e conexões institucionais para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e *spin-offs* acadêmicos. Iniciativas como o programa NIDUS, a residência em inovação e os *maker spaces* demonstram o compromisso da USP com a formação de uma cultura empreendedora desde os primeiros estágios da vida acadêmica.

A análise também mostra que a USP possui sólida capacidade de percepção de oportunidades com mecanismos de escuta ativa junto ao setor produtivo, participação em eventos, articulação com agências de fomento e envolvimento em grandes projetos como os CEPIDs, CPAs e unidades Embrapii. Além disso, o Supera Parque e as incubadoras, possuem uma governança adaptativa, estas instituições têm foco na identificação de demandas locais, como acontece por exemplo com o SUPERA parque. No que se refere à capacidade de mobilização de recursos a universidade se apoia em estruturas como a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, o InovaUSP e a AUSPIN para viabilizar projetos complexos, captar financiamento e estabelecer parcerias público-privadas.

Já a capacidade de transformação organizacional é identificada tanto nos esforços internos de modernização da governança, como o projeto de transformação da AUSPIN em entidade autônoma, quanto na adaptação de estruturas existentes aos novos desafios da inovação, como a evolução da ESALQ-TEC para um agroparque, ou a reestruturação de redes

voltadas à inteligência artificial. Ainda que obstáculos burocráticos e limitações de autonomia institucional persistam, os dados revelam uma trajetória consistente de aprendizagem e adaptação da universidade ao novo paradigma da ciência aplicada e da inovação orientada para o impacto.

5.2. Universidade 3 - Universidade Federal de Minas Gerais

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) é uma das mais importantes instituições públicas de ensino superior da América Latina. Fundada em 1927, conta, atualmente com mais de 45 mil estudantes distribuídos em cursos de graduação e pós-graduação, além de um corpo docente altamente qualificado e reconhecido internacionalmente (UFMG, 2021). Em 2023, a UFMG foi eleita pela terceira vez consecutiva a melhor universidade federal do Brasil pelo ranking Times Higher Education (THE), além de figurar entre as melhores da América Latina segundo o QS World University Rankings (UFMG, 2024).

No campo da inovação, a Universidade tem investido de forma contínua na consolidação de estruturas institucionais capazes de promover a interação com o setor produtivo e estimular a cultura empreendedora. A criação do Núcleo de Inovação Tecnológica (CTIT), ainda na década de 1990, e a implementação de ambientes de inovação o Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BH-TEC), a incubadora Inova UFMG, evidenciam o comprometimento da instituição com sua terceira missão. Esse processo foi intensificado após a promulgação da Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) e especialmente com a vigência do Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016).

5.3.1 Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora

5.3.1.1 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

Segundo informações retiradas do Centro de Transferência e Inovação Tecnológica da UFMG (CTIT), o CTIT tem por objetivo garantir que os resultados de suas pesquisas se convertam em novos produtos, processos e serviços para a sociedade. A atuação da incubadora INOVA UFMG, associada à promoção da educação empreendedora e ao incentivo à criação de *startups* e *spin-offs*, reforça esse compromisso.

De acordo com o Especialista 17, o NIT da UFMG foi pioneiro, tendo sido criado em 1997, e passou por importantes mudanças, especialmente após a promulgação da Lei de Inovação nº 13.243/2016. Inicialmente, essas mudanças foram implementadas por meio de uma portaria publicada em 2018. Mais recentemente, em 2024, foi editada a Portaria nº 67, de 4 de janeiro de 2024, que atualiza e substitui a normativa anterior, consolidando a nova estrutura e diretrizes da CTIT.

O artigo 2º atribui à CTIT a responsabilidade pela gestão e implementação da política de inovação da UFMG: “Art. 2º A gestão e a implementação da Política de Inovação da UFMG é responsabilidade da CTIT, que ficará vinculada diretamente ao Gabinete do Reitor”.

É interessante observar que dentre os três casos estudados este é o único no qual o NIT é ligado diretamente ao Gabinete do Reitor. Contudo, a própria portaria já indica possibilidade criar uma pessoa jurídica, em conformidade com a Lei de Inovação.

A atuação do CT&T da UFMG, enquanto Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), é descrita pelo Especialista (12) como dividida entre atividades operacionais e atividades estratégicas. Do ponto de vista operacional, destaca-se a gestão processual relacionada à proteção da propriedade intelectual (PI), elaboração e avaliação de contratos, redação de acordos e suporte jurídico. Essas funções são consideradas essenciais para o bom funcionamento do NIT, conforme ele explica com uma metáfora: "A analogia é como um bom bombeiro hidráulico. Se está tudo funcionando, você não sabe que existe, mas se não está, aí é um problema muito complicado" (Especialista 12).

O Especialista 12 argumenta que apesar de muitas críticas recaírem sobre a ênfase em métricas como número de patentes, essa dimensão operacional é um meio necessário, não um fim. O NIT precisa estar bem estruturado nessas atividades básicas para, só então, avançar para uma atuação estratégica. Segundo o Especialista 12, "ninguém explica pra gente como cuidar de questões estratégicas. Isso não tem escola pra isso".

Já no aspecto estratégico, o Especialista 12 relata que o CT&T tem buscado expandir seu papel como catalisador e articulador de ações mais complexas, como o desenvolvimento do programa Inova Lab, voltado para projetos de *hard science* com potencial de aplicação. Nesse modelo, o CT&T sai de uma posição puramente burocrática para atuar como indutor de inovação.

O Especialista 12, também comenta que a governança do NIT passou por mudanças importantes, como a adoção de um modelo misto, com parte da equipe composta por servidores estatutários e parte contratada, criando uma estrutura mais flexível e inovadora. Isso permitiu

maior dinamismo e atratividade: "vários estão [...] replicando o modelo, porque eles conversam muito com a gente".

O modelo organizacional do CT&T revela uma estrutura funcional subdividida em setores, como o de propriedade intelectual, setor jurídico e setor de alianças estratégicas, que executam funções técnicas e operacionais distintas, mas complementares. Essa divisão permite um trabalho mais especializado em áreas sensíveis da inovação universitária, como negociação, proteção e comercialização de ativos tecnológicos (Especialista 16).

A fala ainda indica que o CT&T não atua de forma centralizadora, mas como uma estrutura de apoio e *back office*, focada em facilitar os processos e dar suporte aos pesquisadores e às unidades Embrapii da universidade e centros de pesquisa da universidade. Dessa forma, o NIT configura-se como um elemento estruturante, embora não interventivo, no processo de inovação.

O Especialista 16 também destaca o surgimento de uma nova iniciativa dentro do CT&T, o Núcleo de Negócios, com foco em inteligência competitiva e identificação de tendências tecnológicas. Essa ampliação da atuação demonstra uma tentativa de aproximar a linguagem acadêmica da lógica de mercado, criando pontes entre ciência e aplicação comercial.

Apesar dos avanços, o Especialista (16) aponta limitações na capacidade de reconfiguração do CT&T frente a novos desafios estratégicos, principalmente quando há demandas que ultrapassam seu escopo direto de atuação. Nesses casos, é necessário acionar outras instâncias da universidade, como a PRPQ, o que pode tornar o processo mais lento e impactar o *timing* da inovação.

Esse entrevistado também destaca o surgimento de uma nova iniciativa dentro do CTIT, o Núcleo de Negócios, com foco em inteligência competitiva e identificação de tendências tecnológicas, além de apoiar os participantes do InovaLab. Essa ampliação da atuação demonstra uma tentativa de aproximar a linguagem acadêmica da lógica de mercado, criando pontes entre ciência e aplicação comercial.

A estrutura organizacional do CTIT é segmentada por áreas técnicas, propriedade intelectual, jurídico e alianças estratégicas, permitindo uma atuação especializada em temas como negociação, valoração de ativos e relacionamento com empresas (Especialista 16). O surgimento do Núcleo de Negócios dentro do CT&T, voltado à inteligência competitiva e à identificação de tendências tecnológicas, é mais um indicativo de sua tentativa de traduzir a linguagem acadêmica em termos compreensíveis ao mercado.

Apesar dos avanços, o Especialista 12 aponta limitações na capacidade de reconfiguração do CTIT frente a novos desafios estratégicos, principalmente quando há

demandas que ultrapassam seu escopo direto de atuação. Nesses casos, é necessário acionar outras instâncias da universidade, como a PRPQ, o que pode tornar o processo mais lento e impactar o timing da inovação.

O especialista 14 reforça que, embora existam avanços desde a promulgação do Marco Legal da Inovação, muitos dos projetos voltados à inovação ainda surgem da iniciativa dos próprios grupos de pesquisa: “A UFMG é um caso importante no Brasil. Ela tem várias estruturas que permitem, sim, um viés institucional no apoio ao desenvolvimento de iniciativas como essa” (Especialista 14). No entanto, O especialista 15 pondera que o desenvolvimento de uma estratégia consistente voltada para inovação, ainda depende da mobilização de lideranças acadêmicas e não apenas da atuação centralizada dos NITs

Críticas mais incisivas são feitas pelo Especialista 15, que aponta a ausência de uma estrutura voltada à comercialização dentro do NIT: “Ela [a CTIT] não tem alguém na sua estrutura bancada por ela com inteligência para fazer os processos de coisa”. Para ele, a CTIT deveria ser tratada como uma unidade de negócios capaz de gerir ativos tecnológicos de forma proativa e estratégica.

O Especialista 15 sinaliza que o NIT deveria operar como uma “unidade de negócios”, sugerindo uma atuação mais estratégica e voltada para a gestão proativa de ativos tecnológicos e a geração de valor econômico, e não apenas para o suporte jurídico ou a intermediação burocrática.

5.3.1.2 Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos

Na UFMG, a integração entre incubação, aceleração e ambiente de apoio à inovação tem sido tratada com criticidade e reformulações ao longo dos anos. O Especialista 12 relata que a incubadora original da UFMG, chamada Inova, operava com um modelo tradicional que, em sua avaliação, mostrou-se ineficiente.

Com base nessa insatisfação, a universidade reformulou sua abordagem e criou o programa Innova Lab, concebido como um laboratório de experimentação de modelos de incubação, voltado principalmente para projetos de *hard science*. O foco do programa é promover o avanço no nível de maturidade tecnológica de ideias e pesquisas, preparando algumas delas para a criação de *startups*. A seleção é rigorosa: de 40 propostas recebidas, apenas 10 foram inicialmente selecionadas e, dessas, 5 avançaram para a segunda etapa, mais estruturada. Segundo o Especialista 12, “foi fantástico, todas foram encaminhadas, todas”.

O Innova LAB não se limita à lógica tradicional de incubação. Ele combina elementos de aceleração e pré-incubação, com forte ênfase em gestão de projetos, inspirada em modelos como do *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) americana. Os empreendedores devem apresentar relatórios periódicos com foco em desafios, estágio atual e próximos passos. Essa prática permite filtrar projetos com real potencial de desenvolvimento e aplicação no mercado, articulando os conhecimentos científicos com habilidades gerenciais e de mercado.

Além do Innova LAB, o Especialista 12 destaca que o CT&T oferece suporte também a iniciativas externas à incubadora, como projetos de transferência tecnológica para empreendedores interessados em licenciar tecnologias desenvolvidas na universidade. Isso significa que o ecossistema de incubação não se restringe a *spin-offs* criadas por inventores das tecnologias, mas também a empreendedores externos que desejam explorar essas inovações.

Esse modelo tem a vantagem de ampliar o alcance do conhecimento produzido, sem restringi-lo aos autores científicos. Como destaca o Especialista (12): “Alunos, professores ou qualquer interessado podem licenciar tecnologias da UFMG e participar do Innova Lab”.

Outro ponto importante é a integração indireta com o BH-TEC (Parque Tecnológico de Belo Horizonte), que abriga *startups* e empresas de base tecnológica vinculadas à UFMG. O Especialista 12 relata que algumas das iniciativas apoiadas pelo CT&T e pelo programa de fomento estruturado com a FINEP resultaram em empresas residentes no Parque.

O especialista 12 também menciona que a experiência bem-sucedida com o projeto multiusuário de microscopia, aprovado pela FINEP e renovado com aumento expressivo de recursos, teve papel estruturante para que diversas startups se beneficiassem da infraestrutura laboratorial, contribuindo para sua validação técnica e aproximação com o mercado. Dessa forma, a articulação entre infraestrutura científica, programas de incubação e parcerias empresariais mostra-se um vetor estratégico para a criação de empresas de base tecnológica na UFMG.

Na UFMG, a promoção da cultura empreendedora é um tema que, segundo o Especialista 12, ainda “demanda maior institucionalização, especialmente em relação à articulação entre *hard science* e modelos de negócios”. Ele ressalta que programas de empreendedorismo muitas vezes têm um caráter genérico, com foco excessivo em *soft skills*. Sua visão, no entanto, defende uma abordagem mais conectada com a pesquisa científica e a aplicação prática: “Eu quero um programa de empreendedorismo de *hard science* [...] trabalhando naquele quadrante de Pasteur, coisas novas do laboratório com um potencial uso e necessidade pela sociedade”.

Essa visão orientou a criação do Innova LAB, um programa interno desenvolvido pelo CT&T com apoio da FAPEMIG, voltado à formação empreendedora de pesquisadores com base científica sólida. O programa adota práticas que integram ferramentas de planejamento estratégico, validação de mercado e estruturação de modelo de negócio com orientação prática. Embora se utilize de ferramentas como o Canvas, o Especialista 12 ressalta que esse tipo de instrumento deve ser compreendido como ponto de partida, e não como solução final: “É um experimento mental. Você pode até jogar fora depois, mas se não fizer, você tapa os olhos”.

Além disso, ele demonstra preocupação com a formação técnica sólida dos estudantes, enfatizando que a educação empreendedora deve partir de uma base de conhecimento técnico robusta: “A gente precisa de ter crianças que sejam extremamente proficientes em computação, em física, em biologia [...] Tem de ter proficiência, que não é opcional” (Especialista 12).

A UFMG tem se esforçado para consolidar uma cultura de inovação e empreendedorismo científico, por meio de programas que aproximam pesquisadores do ambiente de negócios e estimulam o desenvolvimento de competências voltadas à criação de novas empresas. Nesse contexto, destaca-se o programa de jornada empreendedora, promovido em parceria com a Merck no âmbito do Nanotech Hub, como uma das iniciativas recentes voltadas à capacitação de equipes acadêmicas com potencial de gerar *spin-offs*.

Segundo o Especialista 16, a jornada empreendedora foi concebida com três grandes eventos ao longo do ano, envolvendo formação em modelagem de negócios, níveis de maturidade tecnológica (TRL e MRL), preparação de *pitchs* e apresentações finais ao ecossistema de inovação. O programa foi desenhado para estimular o amadurecimento de ideias tecnológicas, conectando alunos, professores e pesquisadores com atores externos e demandas reais do mercado.

O Especialista 16 destaca que o foco na formação empreendedora aparece como uma estratégia intencional para preparar equipes para a fase de pré-incubação, especialmente no Inova Lab, programa também apoiado pelo setor de Alianças Estratégicas do CT&T. O Inova Lab busca avaliar o grau de maturidade tecnológica e de mercado das propostas, funcionando como um espaço de experimentação e aceleração leve para transformar ideias em soluções viáveis.

Por isso, o Especialista 12 defende a importância de ações pedagógicas voltadas para a interdisciplinaridade entre negócios e ciência, como iniciativas que aproximem alunos da administração dos bancos de patentes e vitrines tecnológicas da UFMG, permitindo que visualizem como estruturar modelos de negócio a partir de inovações acadêmicas.

Ainda no âmbito da integração, há iniciativas de cooperação entre o CT&T, a Fundep e o Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BH-TEC), embora sem uma estrutura de governança formal. O Especialista 15 reconhece que “cada um está no seu quadrado”, mas aponta que, desde 2019, o BH-TEC passou por um processo de reposicionamento estratégico.

Entre as iniciativas lideradas ou apoiadas pelo BH-TEC, destacam-se o LabMIn, o OutLab, o programa de aceleração Motirõ e a metodologia própria chamada Nautilus, voltada à inovação com impacto socioambiental. Esses programas promovem capacitação, conexão com o setor produtivo e suporte ao desenvolvimento de negócios de base científica e tecnológica. Dados do BH-TEC indicam que, nos últimos cinco anos, o parque alcançou 100% de ocupação, com faturamento de R\$ 1,4 bilhão pelas empresas residentes, criação de 70 novos produtos e serviços e R\$ 305 milhões investidos em P&D (BH-TEC, 2025).

Apesar dos avanços, há ainda lacunas na integração. A Especialista 13 observa que, embora o NIT cumpra seu papel técnico com clareza, sua atuação está distante da etapa inicial de prospecção de oportunidades, o que revela certa fragmentação institucional: “Tudo é muito bem estabelecido para que o pesquisador esteja amparado. Ainda assim, muitas vezes, o processo pode ser difícil para quem não tem experiência nessa área”. Isso indica que a atuação coordenada entre incubadoras, aceleradoras e parques ainda depende, em grande parte, de relações pessoais e não de uma estrutura sistêmica robusta e coesa.

Além do Inova Lab, a universidade apoia outras ações de fomento à cultura da inovação, como a participação no programa NanoHub da MEC e a articulação com o projeto Centro Multiusuário de Microscopia, ambos com forte base tecnológica e impactos concretos na formação empreendedora.

A análise da UFMG revela avanços significativos na articulação entre incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, especialmente com iniciativas como o Inova Lab e parcerias estruturadas com o BH-TEC. No entanto, a própria fala dos especialistas indica que essa integração ainda opera de forma parcial e, por vezes, informal. Essa constatação reforça a literatura sobre ambientes de inovação, que destaca a importância da integração sistêmica e da governança compartilhada entre parques tecnológicos, incubadoras e universidades para o êxito de ecossistemas inovadores.

5.3.1.3 Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação

A Universidade também conta com o Lemonade, programa desenvolvido pela Fundep, voltado à promoção da cultura empreendedora. Embora o Especialista 12 reconheça o valor da

iniciativa como promotora de cultura, ele aponta que seu escopo é mais alinhado ao estímulo geral ao empreendedorismo e menos voltado à aplicação direta em *hard science*: “Eu acho que tem seu valor, mas não é o que a gente quer [...] Ele é muito mais voltado para o soft skills, mais para promover cultura”.

Embora a Universidade disponha de ações concretas de capacitação, o Especialista 16 aponta limitações operacionais na execução dessas iniciativas, em especial quanto à alocação de pessoas e recursos orçamentários. Há indicações de que a equipe da CT&T precisou ser remanejada para cobrir demandas do projeto com a Merck, e que, por falta de estrutura adequada, algumas etapas do programa foram reduzidas.

Além do Inova Lab, a universidade conta com iniciativas como o programa de Jornada Empreendedora, realizado em parceria com a Merck no âmbito do Nanotech Hub. Segundo o Especialista 16, esse programa foi estruturado em três grandes eventos ao longo do ano, com módulos sobre maturidade tecnológica (TRL e MRL), modelagem de negócios e apresentações de pitch a representantes do ecossistema de inovação. O objetivo foi preparar equipes acadêmicas para a criação de spin-offs, estabelecendo uma ponte direta entre a universidade e demandas do mercado.

A UFMG também participa de outras ações com forte caráter formativo, como o programa Motirõ, voltado à aceleração de negócios de impacto socioambiental. Promovido pela Fundepar com apoio da Pró-Reitoria de Extensão e do BH-TEC, o Motirõ já capacitou mais de 100 participantes e acelerou 15 empresas em sua primeira edição. As iniciativas abordam temas diversos, como economia circular, saúde mental, produção cultural e gestão de resíduos (UFMG, 2025).

O LabMIn, criado em 2023, constitui uma rede acadêmica inédita no Brasil, com o objetivo de criar e difundir metodologias voltadas ao fortalecimento de negócios de base tecnológica e ecossistemas de inovação. Com financiamento da FAPEMIG e gestão da Fundep, a iniciativa busca transformar resultados acadêmicos em soluções escaláveis e sustentáveis.

Outra ação de destaque é o OutLab, coordenado pela Pró-Reitoria de Pesquisa da UFMG, com apoio da Fundep, Caed e BH-TEC. O programa visa conectar os laboratórios da universidade ao setor produtivo, promovendo capacitações gerenciais e empreendedoras para equipes técnicas e ampliando o impacto das pesquisas em setores estratégicos da economia (OutLab, 2023).

Além disso, destaca-se que a UFMG possui o Programa de Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual, um mestrado profissional criado em 2009, com linhas de pesquisa focadas em Gestão da Inovação e Empreendedorismo e Propriedade Intelectual. Paralelamente,

o Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica (PPGIT) oferece cursos de mestrado e doutorado acadêmico, estruturados em diversas linhas de pesquisa, como: Gestão da Inovação, Propriedade Intelectual e Empreendedorismo, Biotecnologia e Inovação Biofarmacêutica, Novos Materiais, Nanotecnologia e Química, Sustentabilidade, Transformação Digital e Inteligência Artificial (UFMG, 2025).

Dessa forma, observa-se que a UFMG tem avançado na construção de uma cultura de inovação ancorada em formação prática, interdisciplinaridade e orientação para resultados, buscando uma educação empreendedora mais conectada com o potencial científico da instituição e os desafios da sociedade.

5.3.1.4 Governança e Políticas Institucionais de Apoio ao Empreendedorismo

A governança da inovação e do empreendedorismo na UFMG tem sido redesenhada ao longo dos anos, especialmente no âmbito do Centro de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&T). De acordo com o Especialista 12, o CT&T atua com dupla função: operacional e estratégica, com maior ênfase nas demandas operacionais, dada a complexidade e volume de processos envolvidos: “Tem que ter uma estrutura suficientemente boa para cuidar de toda a parte operacional. Porque se não tiver, você não pode pensar estratégico se você não resolve a questão operacional”.

O Especialista 12 descreve que a estrutura da UFMG ainda apresenta desafios históricos relacionados à governança, financiamento e autonomia institucional. No passado, o CTIT operava como um projeto, sem recursos estruturados, o que comprometia sua capacidade de ação. Em resposta, foi desenvolvida uma proposta de modelo misto de NIT, que integra profissionais contratados por projetos com servidores estatutários, buscando maior agilidade e alinhamento com boas práticas internacionais:

A gente criou uma nova estrutura que eu chamo de NIT misto, que tem partes das pessoas que são contratadas CT&T e partes são servidores estatutários. A gente fez essa inovação em gestão que não tinha no Brasil (Especialista 12).

Essa estrutura mista permite a superação de obstáculos relacionados à rigidez do funcionalismo público, possibilitando, por exemplo, a valorização de tecnologias, a contratação de pessoal especializado e a elaboração de contratos com maior celeridade e segurança jurídica.

Além disso, a governança do CT&T passou a contar com uma câmara de inovação composta por representantes internos e externos à universidade, incluindo executivos do setor privado. Essa inserção do mercado no processo decisório contribuiu para o aumento da

exigência e profissionalização das ações: “Muita gente de fora começou a colocar a barra alta. [...] Isso é de mercado, é um CEO de uma empresa, mas ele ajudou muito no início, ajudou a impulsionar”.

O Especialista 12 também menciona que boa parte dos problemas enfrentados na interação com empresas decorrem de falhas na governança, e não da legislação. Ele relata, por exemplo, que em uma parceria com a Unimed, houve confusões e falhas de comunicação entre as partes, não por problemas jurídicos ou contratuais, mas por ausência de estrutura decisória clara: “O problema não é do contrato, o problema é de governança. [...] Cria uma estrutura de governança. Se você não tem governança, aí pode saber que vai dar errado”.

Essa ênfase na governança se alinha à literatura sobre universidades empreendedoras, que aponta a necessidade de modelos institucionais ágeis, transparentes e integrados com o ecossistema externo, como condição para o sucesso na terceira missão.

Sob o ponto de vista normativo, o Especialista 12 reconhece os avanços trazidos pelo Marco Legal da Inovação e sua regulamentação em 2016, especialmente no que diz respeito à segurança jurídica e à definição das atribuições do NIT. Contudo, ele afirma que esses dispositivos só produzem impacto real quando articulados a uma política institucional clara, que defina missão, prioridades e planos de ação: “Não adianta a gente falar nada disso se, por exemplo, a universidade não tem uma política de inovação”.

Na avaliação do Especialista 12, uma política eficaz deve ser composta por dois eixos: (1) Regramento jurídico e normativo, para garantir segurança e clareza nos processos e (2) Direção estratégica, para orientar investimentos, formação de pessoas e estruturação de programas com foco em impacto social e econômico.

Dessa forma, observa-se que a UFMG tem construído um modelo institucional que evolui para além da operação burocrática, incorporando práticas de gestão estratégica da inovação, com estruturas mais autônomas, profissionalizadas e conectadas ao mercado, características fundamentais de uma universidade empreendedora.

Essa estrutura híbrida viabilizou avanços importantes, como a valorização de tecnologias, contratação de pessoal especializado e maior celeridade nos trâmites jurídicos e contratuais. Além disso, o CT&T passou a contar com uma câmara de inovação composta por representantes internos e externos à universidade, incluindo executivos do setor privado. Essa inserção do mercado no processo decisório trouxe ganhos de exigência e profissionalismo: “Muita gente de fora começou a colocar a barra alta. [...] Isso é de mercado, é um CEO de uma empresa, mas ele ajudou muito no início, ajudou a impulsionar” (Especialista 12).

O Especialista 16 complementa essa visão, destacando que, em algumas parcerias estratégicas, é necessário adotar modelos específicos de governança. O caso da aliança com a Merck exigiu a criação de uma diretoria executiva e comitês técnicos para acompanhamento, assim como ocorreu no projeto CA Saúde. Essas estruturas ad hoc visam conferir clareza, agilidade e legitimidade à condução dos projetos.

Contudo, o mesmo especialista reconhece que a estrutura universitária complexa e a necessidade de envolver múltiplas unidades podem comprometer a agilidade: “À medida que a gente vai avançando nas discussões [...] vai ser um projeto de PDI, aí a gente precisa de outras camadas de aprovação também para a gente avançar no relacionamento com a empresa” (Especialista 16).

A Especialista 13 contribui ao destacar que a Pró-Reitoria de Pesquisa (PRPQ) atua como intermediária entre pesquisadores e fontes de financiamento, enquanto a CTIT é responsável pela etapa posterior de proteção e eventual transferência. Ela observa que, embora as ferramentas institucionais estejam disponíveis, nem todos os pesquisadores têm familiaridade para navegar os processos: “A universidade provê ferramentas para ajudar o pesquisador. [...] Ainda assim, muitas vezes, o processo ainda pode ser um pouco difícil para quem não tem experiência nessa área”.

Finalmente, a criação de modelos de governança específicos por projeto, como citado no caso da Merck e do CA Saúde, está em linha com o disposto no Art. 6º da Lei nº 13.243/2016, que permite a celebração de acordos, convênios e termos de parceria com a devida flexibilização de normas internas, desde que haja regulamentação pela própria instituição. Ainda assim, o relato do Especialista 16 sobre a necessidade de envolver múltiplas instâncias e a lentidão no trâmite de bolsas ou editais, indica que a implementação prática da lei encontra barreiras administrativas relevantes.

Portanto, a UFMG tem avançado na construção de uma governança mais robusta e estratégica da inovação, incorporando práticas profissionais, estruturas mais autônomas e orientações claras. Tais elementos são essenciais para consolidar uma universidade empreendedora, capaz de conectar ciência, tecnologia e sociedade de forma eficiente e sustentável.

5.3.1.5 Redes de Cooperação

A UFMG apresenta uma estrutura considerada pelos entrevistados como robusta de cooperação interinstitucional e multissetorial, com destaque para a articulação entre núcleos de

pesquisa, agências de fomento e empresas. A atuação do Centro de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) nesse processo é tido como fundamental, funcionando como agente indutor e articulador, ainda que sua postura seja eminentemente de bastidor: “A gente dentro da (CTIT) não faz, a gente não executa. A gente impulsiona, a gente ajuda, a gente catalisa, a gente posiciona. Mas a gente não faz (Especialista 12).”

Uma das estratégias adotadas para fortalecer a atuação em rede foi a criação de uma estrutura de governança compartilhada, composta por representantes internos e externos à universidade. A inserção de atores do setor produtivo na câmara consultiva do CT&T ampliou a conexão da universidade com o mercado e aumentou o grau de exigência sobre os projetos apoiados.

Outro exemplo relevante é o envolvimento da UFMG em editais nacionais estruturantes, como os da FINEP. Um caso emblemático citado pelo especialista foi a criação de um centro nacional multiusuário de microscopia, que envolveu parcerias com grandes empresas como Vale e Petrobras, além de startups incubadas no BH-Tec. A sinergia entre infraestrutura de pesquisa, grupos empresariais e políticas públicas viabilizou um ambiente favorável à inovação aplicada e à transferência de tecnologia.

Esse projeto também estimulou a construção de um ecossistema de colaboração que se ampliou com a chegada de novas iniciativas, como o NanoHub da MEC e o InovaLab, conectando atores acadêmicos e empresariais em torno de um objetivo comum.

Além disso, o Especialista 12 relata que as Unidades Embrapii da UFMG, apoiadas pelo CT&T, operam com relativa autonomia, mas dentro de um sistema coordenado que garante o apoio necessário em questões operacionais, como valoração de tecnologias, elaboração de contratos e proteção da propriedade intelectual. Essa atuação em rede fortalece a capacidade da universidade de interagir com diferentes setores: “Todos esses que nós apoiamos como unidades Embrapii têm uma certa governança deles. [...] Nós, de novo, nosso papel é ficar pra trás. [...] A gente provê os insumos e as coisas acontecem”.

De acordo com o especialista 12, essa concepção de rede se baseia não apenas na articulação com agentes externos, mas também na mobilização de recursos e competências internas, o que inclui docentes, técnicos e pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento. Há um esforço para garantir que a infraestrutura de pesquisa seja aberta e acessível, contribuindo para uma maior amostragem de projetos e para a validação contínua das tecnologias: “Você tem uma super infraestrutura de pesquisa, ela tem que ser aberta. Você tem que trazer gente de todo lado [...]. Ela tem que estar preenchida em sua totalidade pra aumentar o tamanho da sua amostragem de projetos”.

Por fim, a atuação do CT&T é descrita como discreta, mas essencial, garantindo que os projetos se concretizem com segurança jurídica e coerência institucional. A experiência acumulada pelo núcleo e a articulação de redes de apoio técnico e científico posicionam a UFMG como uma referência em colaboração acadêmica e transferência de conhecimento, ainda que, segundo o especialista, haja espaço para amadurecimento institucional.

5.3.2. Capacidades Dinâmicas na UFMG

5.3.2.1 Capacidade de Percepção e Modelagem de Oportunidades e Ameaças (*Sensing*)

O Especialista 12 reconhece que grande parte das atividades do CT&T ainda se concentram em funções operacionais, como a tramitação de patentes, elaboração de contratos e suporte jurídico à universidade. Essas tarefas, embora fundamentais, muitas vezes consomem os recursos humanos disponíveis, dificultando a atuação mais estratégica: “Você não pode pensar estratégico se você não resolve a questão operacional. [...] Primeiro eu dou comida, depois eu ponho na escola”.

Contudo, a percepção de oportunidades vem ganhando força, especialmente por meio de programas estruturados de empreendedorismo em *hard science*, como o Inova Lab, criado com a proposta de captar e amadurecer projetos de base tecnológica.

Além disso, a UFMG tem se destacado em sua capacidade de mapear áreas estratégicas e construir infraestrutura para atender demandas específicas do mercado. Um exemplo relevante é o projeto de criação de um centro nacional multiusuário de microscopia, que envolveu grande investimento público e parcerias com empresas como Vale e Petrobrás. Esse projeto nasceu da percepção de uma lacuna tecnológica e da capacidade de identificar sinergias entre pesquisa acadêmica e demandas empresariais: “Vamos fazer duas apostas estratégicas: uma chama criomicroscopia, outra microscopia de impedância [...] por acaso ou não, a parte de microscopia de impedância foi fundamental pra poder validar o nanoscópio que estava aqui” (Especialista 12).

Esses movimentos demonstram que, ainda que a estrutura institucional não esteja completamente consolidada, há um processo em curso de aprimoramento da capacidade de percepção da universidade, impulsionado por lideranças acadêmicas e por mecanismos de indução criados dentro da própria universidade. A articulação com a MEC, a FINEP, as Unidades Embrapii e startups incubadas evidencia um ambiente propício ao reconhecimento de oportunidades estratégicas.

Em muitos casos, o *sensing*, é realizado diretamente por centros de pesquisas ou unidades Embrapii. O especialista 14 explica que “*a prospecção ativa é parte fundamental da atividade da unidade Embrapii*”, descrevendo o uso de funis de captação e metas explícitas de contatos com empresas. A atuação inclui contatos diretos, eventos e plataformas digitais, com pessoal qualificado e dedicado à captação de parcerias. A estratégia de *sensing* está fortemente alinhada às exigências da Embrapii, que requer indicadores claros de desempenho e impacto.

A atuação do CT&T na identificação de oportunidades de inovação é sustentada por mecanismos sistematizados de prospecção. Um exemplo é o uso de um funil de oportunidades tecnológicas, que organiza o processo de mapeamento de demandas do mercado e a compatibilização com as competências da universidade. Segundo o Especialista 16:

Então tem um funil sim que a gente acompanha, e foi desenhado aqui, aperfeiçoado para o nosso processo [...] quando [a tecnologia] cai aqui no CT&T, é feita essa comunicação, a gente começa a trabalhar na identificação desses potenciais parceiros (Especialista 16).

Por fim, vale destacar que o CT&T tem buscado ampliar sua visão estratégica por meio de interações sistemáticas com empresas e setores da economia, especialmente no setor de saúde. Um exemplo é o projeto com a Unimed, que envolveu a criação de um centro de inteligência em saúde, a partir da identificação conjunta de demandas e da construção de soluções de interesse mútuo: “Hoje a gente tem um braço de busca, tem. Fica buscando oportunidades o tempo todo [...]. Mas no início não era assim” (Especialista 12).

Em síntese, de acordo com o Especialista 12, embora a UFMG ainda enfrente limitações operacionais, a universidade vem desenvolvendo uma capacidade crescente de percepção de oportunidades, com base em experiências institucionais, construção de redes e desenvolvimento de programas próprios, o que sinaliza avanços importantes na dimensão do *sensing* dentro do *framework* das capacidades dinâmicas.

Há ainda um esforço de mapeamento de competências internas, realizado por meio de sistemas institucionais e redes de contato: “A gente faz esse mapeamento principalmente a partir do SOMOS UFMG [...] de infraestrutura e também de capital intelectual” (Especialista 16).

Já o BHTec, segundo o Especialista 15, vem construindo gradualmente uma estrutura que permita identificar oportunidades, por meio de uma equipe própria de inovação e programas como o LabMim: “Nós estamos trabalhando isso de uma forma evolutiva [...] sempre no processo de construção”. A abordagem estratégica está associada à capacidade de observar o ecossistema e propor soluções integradas: “Nós viemos criando isso ao longo do tempo. Trouxemos problema, pessoas e trabalhamos interno na montagem de uma estrutura”.

A identificação de oportunidades parte muitas das vezes dos grupos de pesquisa. A Especialista 13 explica que as pesquisas aplicadas nascem da “capacidade inventiva” dos docentes, e não de demandas previamente definidas pela universidade: “as pesquisas aplicadas... partem mesmo da capacidade inventiva. A gente prevê que alguma coisa possa ser aproveitada e vai trabalhar.” Ela relata também que a Pro Reitoria de Pesquisa cumpre papel na mediação de contatos com empresas, mas admite que o processo ainda é informal: “a empresa quer essa tecnologia, quem trabalha?”. A lógica predominante, portanto, é de busca passiva por oportunidades, com ações pontuais de facilitação, mas sem estruturação de um funil de prospecção ativa.

Por fim, cabe ressaltar que de acordo com o Especialista 12, embora a UFMG ainda enfrente limitações operacionais, a universidade vem desenvolvendo uma capacidade crescente de percepção de oportunidades, com base em experiências institucionais, construção de redes e desenvolvimento de programas próprios, o que sinaliza avanços importantes na dimensão do *sensing* dentro do framework das capacidades dinâmicas.

5.3.2.2 Capacidade de Apreensão e Exploração de Oportunidades (*Seizing*)

A UFMG tem buscado estruturar estratégias que envolvem a coordenação entre agentes institucionais e a construção de infraestrutura e programas voltados à valorização do conhecimento científico. O Especialista 12 reconhece que, historicamente, os NITs operam com foco em tarefas operacionais e jurídicas. No entanto, destaca que a criação do Inova Lab, um programa de incubação voltado para projetos em *hard science*, representa um avanço significativo na mobilização de recursos para transformar ideias em empreendimentos viáveis: “A gente faz experimentos de incubação ou aceleração [...] a pessoa entra com uma ideia, ela tem que avançar o nível de maturidade no processo”, concluiu o Especialista 12.

O InovaLab funciona como uma estrutura intermediária entre a geração científica e a possibilidade de *spin-offs* ou licenciamento, oferecendo suporte técnico e metodológico a pesquisadores e estudantes. O especialista ressalta a importância de práticas simples, mas estruturadas de gestão de projetos como parte do processo de mobilização.

Além disso, a mobilização de recursos se manifesta em iniciativas como o projeto da FINEP, que envolveu o desenvolvimento de infraestrutura científica de ponta e, simultaneamente, a articulação com empresas privadas. O centro nacional multiusuário de microscopia, por exemplo, não só ampliou a capacidade de pesquisa da universidade como também funcionou como vetor de valorização de tecnologias criadas internamente: “A gente

escreveu o projeto e colocou as empresas que estavam apoiando: Vale, Petrobrás [...] Isso ajudou no processo de licenciamento e transferência”.

Essas ações evidenciam uma postura institucional voltada à construção de ambientes que viabilizam a transformação do conhecimento em soluções aplicadas, combinando apoio à infraestrutura, articulação com empresas e capacitação dos envolvidos. O Especialista 12 destaca que o objetivo não é apenas formar empresas, mas também fortalecer trajetórias de formação científica com potencial de impacto, conforme sua analogia.

Outro ponto relevante é a estrutura de governança híbrida implementada no CT&T, que combina servidores estatutários e profissionais contratados. Esse modelo permitiu maior flexibilidade na alocação de pessoas e na gestão de programas, representando um mecanismo institucional para mobilizar capacidades: “Criamos uma nova estrutura, que eu chamo de NIT misto. [...] Hoje a Unicamp é assim, a USP está pensando em ser assim”, segundo o Especialista 12.

Apesar dos avanços, o Especialista observa que há limitações importantes, especialmente relacionadas à autonomia financeira e à dependência do pesquisador no processo de mobilização.

Esses insumos incluem apoio jurídico, estruturação de contratos, orientação estratégica e organização dos instrumentos institucionais. O papel do CT&T é, portanto, o de facilitar a apreensão de oportunidades por parte dos grupos de pesquisa e unidades acadêmicas, criando caminhos que tornem as ações de inovação institucionalmente viáveis (Especialista 12).

Em síntese, a UFMG demonstra uma capacidade progressiva de mobilizar recursos para transformar oportunidades detectadas em ações concretas, por meio da construção de programas como o Inova Lab, da articulação com empresas e do desenvolvimento de modelos de governança adaptativos. Ainda que o processo seja gradual e marcado por desafios operacionais, observa-se um esforço constante para alinhar conhecimento científico com soluções aplicáveis no mercado e na sociedade.

5.3.2.3 Capacidade de Reconfiguração e Manutenção da Competitividade (*Transforming/Reconfiguring*)

A capacidade de transformação da UFMG, conforme apontado pelo Especialista 12, está associada a mudanças significativas na estrutura de governança do CT&T e à adoção de estratégias mais flexíveis, capazes de lidar com os desafios operacionais e estratégicos da universidade. Uma das transformações mais relevantes foi a criação de um modelo de NIT

misto, que articula servidores estatutários e colaboradores contratados, promovendo maior agilidade sem romper com os limites institucionais.

Esse modelo representa um avanço institucional expressivo e permite à universidade reconfigurar suas práticas administrativas para responder às exigências do ecossistema de inovação. A experiência também tem servido como referência para outras universidades brasileiras, indicando o papel da UFMG como agente disseminador de boas práticas.

Por fim, o Especialista 12 ressalta que a mudança de mentalidade também é central nesse processo. Ele critica os planos estratégicos desvinculados da realidade operacional e reforça a necessidade de criar condições materiais, legais e humanas para que a transformação seja efetiva: “Você não pode pensar estratégico se você não resolve a questão operacional. [...] Primeiro documenta, depois põe na escola. [...] A cultura já existe, mas a estrutura ainda precisa acompanhar”.

A transformação, portanto, ocorre em diversas frentes: (1) governança adaptativa, com o NIT misto; (2) experimentação institucional, como no Innovalab; (3) infraestrutura orientada à inovação, com apoio da FINEP; e (4) mudança de mentalidade, que reforça o papel da universidade como formadora de empreendedores e parceira do setor produtivo.

A UFMG adota, atualmente, um modelo híbrido de Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), caracterizado por uma transição gradual rumo a uma estrutura mais autônoma, flexível e menos burocrática. Embora a Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) permaneça juridicamente vinculada ao Gabinete da Reitoria, o modelo híbrido confere à unidade um grau ampliado de autonomia operacional. Isso se deve, sobretudo, pela possibilidade de contratação de profissionais sob regime CLT por meio da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP), o que permite à CTIT contar com quadros técnicos especializados, superando parcialmente as limitações impostas pela estrutura administrativa tradicional das universidades públicas.

A UFMG tem evoluído de maneira gradual, ainda marcada por uma atuação reativa em diversas frentes, mas com iniciativas estruturantes em andamento. A universidade tem sido capaz de identificar lacunas e oportunidades relevantes por meio de programas como o Innovalab, das Unidades Embrapii e de interações com o setor produtivo, como nos projetos com a Merck e no centro multiusuário de microscopia. Esses movimentos demonstram que, mesmo diante de limitações operacionais, a instituição tem desenvolvido mecanismos internos - como funis de prospecção tecnológica, mapeamentos de competências (Somos UFMG) e apoio estratégico por parte do CT&T - que permitem captar sinais emergentes do ambiente externo.

Nesse sentido, a UFMG avança ao envolver suas unidades Embrapii, o CT&T e lideranças acadêmicas em redes de prospecção e detecção de oportunidades, embora ainda careça de uma política de inovação institucional capaz de coordenar esses esforços de maneira mais intencional e estratégica.

5.4. Análise Comparativa entre UNICAMP, USP e UFMG

5.4.2. Estruturas e Mecanismos Institucionais de Suporte à Universidade Empreendedora - Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

A Unicamp adota um modelo com personalidade jurídica própria (Inova Unicamp), conferindo autonomia para contratação de profissionais e gestão de recursos. Esta estrutura favorece flexibilidade administrativa e capacidade de resposta rápida. A governança é apoiada por contrato de gestão com a universidade, contudo, há metas claras e monitoramento.

Já a USP mantém a Agência USP de Inovação (AUSPIN) vinculada administrativamente à universidade, sem personalidade jurídica própria, o que limita sua agilidade, especialmente na contratação de especialistas. Há, contudo, um modelo de governança estruturado com apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação e centros descentralizados de execução (InovaUSP).

A UFMG, por sua vez, possui o CTIT, formalmente subordinado ao Gabinete do Reitor, mas operando em modelo híbrido, com parcerias junto à Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP). O NIT misto permite certa flexibilidade operacional, embora a ausência de uma estrutura própria de comercialização seja apontada como limitação.

Em síntese, a análise comparativa entre UNICAMP, USP e UFMG revela que, embora todas as instituições contem com estruturas de apoio à universidade empreendedora, há diferenças significativas no grau de autonomia, flexibilidade e capacidade de resposta dos seus NITs. O modelo da Unicamp, com personalidade jurídica própria, se destaca pela maior agilidade na gestão de contratos, recursos e talentos, favorecendo uma atuação mais dinâmica e alinhada às demandas do ecossistema de inovação. Por outro lado, a USP e a UFMG operam modelos integrados à administração universitária, que, embora garantam alinhamento institucional e estabilidade, impõem limitações operacionais, especialmente na contratação de especialistas e na condução de processos de comercialização tecnológica. Dessa forma, fica evidente que modelos de governança mais flexíveis e com maior autonomia tendem a favorecer a efetividade das atividades de inovação e transferência de tecnologia, fortalecendo o papel das universidades como agentes indutores do desenvolvimento econômico e social.

5.4.3. Integração entre Incubadoras, Aceleradoras e Parques Tecnológicos

Na Unicamp, a integração é altamente institucionalizada, com o Desafio Unicamp, a Incubadora de Empresas e o Parque Científico e Tecnológico articulados sob gestão da Inova. Este arranjo tende a favorecer o ciclo completo de apoio à inovação, desde a ideação até a criação de *spin-offs*.

A USP, por sua vez, adota um modelo descentralizado, com incubadoras geridas por entidades externas (por exemplo, CIETEC e FIPASE) e o SUPERA Parque Tecnológico. A governança ocorre por meio de conselhos com participação da universidade, setor público e empresarial, promovendo flexibilidade e dinamismo. Entretanto, observa-se riscos de ações sobrepostas entre estes ambientes de inovação.

Na UFMG, a integração é baseada na articulação entre entes independentes. A criação do Innova Lab representa um marco importante, ao lado de parcerias com o BH-TEC e iniciativas como o LabMin e Motirõ. No entanto, há lacunas de coordenação e governança formal entre as diversas instâncias, resultando em um ecossistema ainda fragmentado.

De forma geral, a análise da integração entre incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos nas três universidades demonstra que diferentes modelos institucionais impactam diretamente a eficácia do ecossistema de inovação. A Unicamp apresenta um modelo altamente coordenado e centralizado, que favorece a sinergia entre os diferentes ambientes de inovação e proporciona um fluxo contínuo de suporte às iniciativas empreendedoras. Por outro lado, a USP aposta em uma governança descentralizada, com forte participação de parceiros externos, o que amplia a capilaridade e a conexão com o mercado, mas também traz desafios relacionados à sobreposição de esforços e à falta de uma estratégia unificada.

Na UFMG, embora existam iniciativas robustas e promissoras, como o Innova Lab e parcerias com o BH-TEC, a ausência de uma governança formal mais integrada limita o potencial de articulação e continuidade entre os diversos atores do ecossistema.

Assim, observa-se que arranjos mais integrados e bem coordenados tendem a gerar melhores resultados na consolidação de ambientes de inovação sustentáveis e na formação de universidades cada vez mais empreendedoras.

5.4.4. Programas de Educação Empreendedora e Cultura da Inovação

A Unicamp promove programas estruturados, como a disciplina transversal de empreendedorismo e o Prêmio Inventores, além do Desafio Unicamp que fomenta *spin-offs* a partir de tecnologias próprias.

Na USP, destacam-se programas como o NIDUS (pré-incubação), Residência em Inovação e eventos como o SAIBIS, com forte articulação entre AUSPIN e centros InovaUSP. O foco é integrar atividades formativas com conexão ao ecossistema.

Na UFMG, observa-se a ampliação da cultura empreendedora por meio do Inova Lab, Jornada Empreendedora e OutLab, além de programas de pós-graduação específicos, como o mestrado profissional em Inovação Tecnológica. Ainda assim, a integração entre as iniciativas poderia ser mais sistêmica.

As três universidades vêm avançando na consolidação de programas de educação empreendedora e na difusão da cultura da inovação, cada uma a partir de modelos próprios. A Unicamp se destaca pela consistência e integração dos seus programas, que articulam formação, reconhecimento e estímulo à criação de *spin-offs*, fortalecendo um ambiente de inovação altamente conectado às suas tecnologias. A USP adota uma estratégia que combina formação empreendedora com forte aproximação do ecossistema externo, por meio de iniciativas como o NIDUS e o SAIBIS, embora ainda enfrente desafios de articulação plena entre suas diferentes unidades. Já a UFMG apresenta um ecossistema em expansão, com iniciativas importantes, especialmente no âmbito do ensino e da experimentação empreendedora, mas que carecem de maior integração e coordenação para gerar impactos mais consistentes. Dessa forma, a análise evidencia que o fortalecimento da educação empreendedora e da cultura de inovação depende, fundamentalmente, de uma governança capaz de articular as diversas frentes institucionais, ampliando a efetividade dos resultados.

5.4.5. Governança e Políticas de Apoio ao Empreendedorismo

A Unicamp foi pioneira ao transferir a gestão administrativa da Inova para a FUNCAMP, adequando-se ao Marco Legal da Inovação e promovendo maior agilidade na contratação de profissionais.

Por outro lado, a USP estruturou a governança com a criação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação e centros InovaUSP, mas enfrenta desafios devido à ausência de personalidade jurídica da AUSPIN e à rigidez administrativa.

A UFMG inovou com o modelo de NIT misto, combinando servidores e profissionais contratados, além de criar câmaras de inovação com participação de representantes do setor privado, embora ainda sofra com lentidão nos trâmites internos.

A análise comparativa evidencia que a governança e as políticas de apoio ao empreendedorismo nas três universidades refletem diferentes graus de alinhamento institucional e aderência ao Marco Legal da Inovação. A Unicamp apresenta um modelo mais maduro e dinâmico, com uma governança que equilibra autonomia administrativa, flexibilidade operacional e alinhamento estratégico com a universidade. A USP, apesar de avanços importantes na criação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação e dos centros InovaUSP, ainda enfrenta limitações estruturais decorrentes da ausência de personalidade jurídica da AUSPIN, o que compromete sua agilidade em processos estratégicos.

A UFMG, por sua vez, avança na adoção de modelos híbridos, buscando maior flexibilidade por meio de parcerias e da participação do setor privado em instâncias decisórias, embora esbarre em entraves burocráticos típicos de uma estrutura pública. Nesse sentido, observa-se que o sucesso da governança em ambientes universitários empreendedores está diretamente associado à capacidade de combinar flexibilidade administrativa, alinhamento institucional e integração com o ecossistema externo.

5.4.6. Redes de Cooperação

A Unicamp atua com forte articulação por meio de contratos com setores estratégicos (por exemplo, ANP) e promove *spin-offs* a partir de tecnologias licenciadas.

No caso da USP, destacam-se redes robustas, como os CEPIDs, CPAs e unidades Embrapii, além de parcerias nacionais e internacionais que ampliam sua inserção global.

A UFMG fomenta redes multissetoriais, com destaque para projetos como o centro nacional multiusuário de microscopia e parcerias com empresas como Merck e Unimed. No entanto, sua atuação é ainda bastante relacional e não plenamente sistematizada.

A análise das redes de cooperação demonstra que, embora as três universidades estejam inseridas em ecossistemas de inovação robustos, há diferentes níveis de institucionalização dessas articulações. A Unicamp apresenta uma atuação mais direcionada, com foco na geração de *spin-offs* e no licenciamento de tecnologias, estabelecendo parcerias estratégicas orientadas a resultados. A USP, por sua vez, consolida uma rede altamente estruturada, baseada em programas de excelência como os CEPIDs, CPAs e unidades Embrapii, o que fortalece sua

presença tanto no cenário nacional quanto internacional. Já a UFMG, embora demonstre forte capacidade relacional e mantenha parcerias relevantes com atores públicos e privados, ainda carece de uma abordagem mais sistemática e formalizada para ampliar a efetividade e perenidade dessas redes. Dessa forma, percebe-se que a efetividade das redes de cooperação está diretamente ligada à capacidade institucional de transformar relações em parcerias estruturadas e sustentáveis, contribuindo de forma decisiva para a consolidação da universidade empreendedora.

5.4.7. Capacidades Dinâmicas - Capacidade de Percepção e Modelagem de Oportunidades e Ameaças

A capacidade de *sensing*, conforme Teece (2007), consiste na habilidade organizacional de identificar, filtrar e interpretar sinais do ambiente, reconhecendo oportunidades e ameaças relevantes. Para Teece (2014), essa competência envolve tanto mecanismos formais de prospecção quanto a articulação com redes externas, promovendo uma vigilância estratégica que antecipa tendências e orienta a inovação.

Na Inova Unicamp, o *sensing* manifesta-se por meio de mecanismos estruturados, como o portfólio público de patentes, que torna visíveis as competências tecnológicas da universidade, e o Desafio Unicamp, que mobiliza a comunidade acadêmica para transformar tecnologias em negócios.

A oferta de uma disciplina transversal de empreendedorismo desde a graduação contribui para a construção de uma cultura pró-inovação, sensibilizando os estudantes para a identificação de oportunidades. Além disso, a interação contínua com empresas, viabilizada pela Inova e pelo Parque Tecnológico, permite captar sinais do ambiente externo, promovendo uma postura ativa de identificação e modelagem de oportunidades, conforme recomendado por Teece (2007).

Na USP, o processo de *sensing* é amplamente descentralizado e ocorre principalmente através dos Centros InovaUSP, que atuam como janelas institucionais de contato com o setor produtivo. A universidade organiza grandes redes como os CEPIDs, CPAs e as Unidades Embrapii, que realizam prospecção ativa, captam demandas e induzem novas frentes de pesquisa. A criação de um censo de inovação reflete uma tentativa institucional de sistematizar a percepção de lacunas internas e oportunidades externas, promovendo maior alinhamento

estratégico - prática alinhada à visão de Teece (2014) sobre a necessidade de integrar processos formais de *sensing* com a estratégia organizacional.

Na UFMG, o *sensing* é operacionalizado por estruturas como o CTIT e as Unidades Embrapii, que aplicam metodologias formais, como funis de oportunidades e mapeamentos tecnológicos. Iniciativas como o centro multiusuário de microscopia e o OutLab evidenciam a capacidade da universidade de identificar necessidades tecnológicas e criar infraestrutura para suprir lacunas percebidas.

O Parque Tecnológico BH-Tec também desempenha papel importante na captação de sinais de mercado, promovendo eventos que ajudam a captar as demandas empresariais. Entretanto, como observa Teece (2007), a eficácia do *sensing* depende de sua integração com os processos decisórios; nesse aspecto, a UFMG ainda apresenta desafios, com esforços muitas vezes fragmentados e dependentes da iniciativa de grupos de pesquisa, ao invés de uma coordenação sistêmica e institucionalizada.

A análise comparativa das capacidades de percepção (*sensing*) nas três universidades revela trajetórias distintas de institucionalização desse processo. A Unicamp apresenta um modelo altamente estruturado, no qual mecanismos como o portfólio de patentes, o Desafio Unicamp e a atuação integrada da Inova com o Parque Tecnológico garantem uma prospecção ativa e alinhada à estratégia institucional. A USP, embora opere em um modelo descentralizado, busca mitigar esse desafio por meio de redes científicas robustas e ferramentas como o censo de inovação, que visam alinhar a detecção de oportunidades às prioridades institucionais. A UFMG, por sua vez, demonstra um avanço significativo na adoção de metodologias formais de prospecção e na criação de infraestruturas tecnológicas, mas ainda enfrenta desafios relacionados à fragmentação dos esforços e à ausência de uma coordenação centralizada.

Com isso, observa-se que a efetividade do *sensing*, como capacidade dinâmica essencial à universidade empreendedora, está diretamente associada ao grau de integração desses mecanismos com a estratégia organizacional e à capacidade de transformar sinais do ambiente em ações coordenadas e sustentáveis.

Assim, nas três universidades analisadas, o *sensing* apresenta-se como uma competência em desenvolvimento, com arranjos que combinam elementos formais e informais, mas com graus distintos de sistematização e integração estratégica, conforme proposto por Teece (2007; 2014).

5.4.8. Capacidade de Apreensão e Exploração de Oportunidades

Nas três universidades analisadas foi possível observar a presença de arranjos institucionais e práticas organizacionais que expressam a capacidade de *seizing*. Conforme Teece (2007), o *seizing* é a aptidão para mobilizar recursos, estruturar processos e transformar oportunidades identificadas em ações concretas e geradoras de valor. Teece (2014) reforça que o *seizing* demanda arquiteturas organizacionais flexíveis, capazes de recombinação de recursos e estabelecer parcerias estratégicas, elementos que se materializam nas experiências dessas instituições.

Na Inova Unicamp, o *seizing* se concretiza por meio de programas como o Desafio Unicamp e o Prêmio Inventores, que estimulam a criação de *spin-offs* e o licenciamento de tecnologias. Tais instrumentos configuram-se como mecanismos eficazes para transformar conhecimento acadêmico em empreendimentos e produtos de mercado, alinhando-se à definição de Teece (2007) sobre a necessidade de estruturas que facilitem a captura de valor.

A gestão integrada do Parque Tecnológico e da Incubadora, somada à transferência de governança para a FUNCAMP, ampliou a flexibilidade administrativa, promovendo agilidade na contratação de especialistas e favorecendo processos de exploração de oportunidades com maior celeridade, conforme orientam as recomendações de Teece (2014) sobre a importância de estruturas organizacionais adaptáveis.

De forma semelhante, na USP, a capacidade de *seizing* manifesta-se através de iniciativas como a Residência em Inovação e o NIDUS, que funcionam como catalisadores na transposição de pesquisas acadêmicas para *startups* e empreendimentos inovadores. Esses programas oferecem suporte à modelagem de negócios, formação empreendedora e inserção em redes estratégicas, elementos considerados essenciais por Teece (2007) para que o conhecimento científico seja transformado em valor econômico.

O modelo de gestão das incubadoras por entidades externas, como o SUPERA Parque, amplia a capacidade da universidade de mobilizar recursos e criar arranjos institucionais mais ágeis e próximos das demandas do mercado, tal como recomenda Teece (2014). A articulação entre os centros de inovação, a AUSPIN e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação cria um fluxo contínuo de apoio, desde a concepção até a execução de projetos, promovendo coordenação sistêmica e integração entre recursos e competências institucionais.

Por sua vez, na UFMG, desenvolveu o Inova Lab, que organiza e mobiliza recursos para transformar projetos acadêmicos em empreendimentos de base tecnológica. A oferta de suporte

técnico, formação empreendedora e metodologias de aceleração cria condições institucionais para que as tecnologias desenvolvidas dentro da universidade possam gerar valor, atendendo à definição de *seizing* formulada por Teece (2007).

Programas como a Jornada Empreendedora e o Motirõ reforçam a capacidade de mobilizar pessoas e recursos financeiros, consolidando a articulação entre a universidade e o ecossistema de inovação. A criação do modelo NIT misto, com servidores estatutários e profissionais contratados, promove maior flexibilidade na gestão, permitindo articulações estratégicas mais rápidas e eficazes, o que está alinhado com a flexibilidade organizacional que Teece (2014) destaca como indispensável para a exploração de oportunidades.

As parcerias com empresas, como a firmada com a Merck, ilustram a capacidade da UFMG de estruturar programas desenvolvidos em parceria, que mobilizam recursos internos e externos, reforçando o potencial de exploração estratégica das oportunidades detectadas.

Assim, embora apresentem variações em seus arranjos institucionais, todas as três universidades evidenciam o desenvolvimento de mecanismos de *seizing* que traduzem, na prática, as premissas teóricas propostas por Teece (2007; 2014): estruturas que combinam articulação estratégica, mobilização de recursos e flexibilidade organizacional, orientadas para a captura de valor e o fortalecimento de suas trajetórias enquanto universidades empreendedoras.

5.4.9. Capacidade de Reconfiguração e Manutenção da Competitividade

A capacidade de reconfiguração, segundo Teece (2007; 2014), refere-se à habilidade da organização de renovar, recombina e transformar suas bases de recursos e competências, assegurando sua manutenção competitiva e adaptabilidade frente às mudanças ambientais.

Na Inova Unicamp, a transformação institucional se expressa de maneira clara na transferência da governança para a FUNCAMP, que permitiu maior flexibilidade administrativa e agilidade na contratação de especialistas, elemento central nas recomendações de Teece (2014) para ambientes organizacionais que precisam se manter competitivos e responsivos. Além disso, o fortalecimento da cultura empreendedora entre discentes e pesquisadores reforça a transformação da universidade em um ator mais engajado na inovação e no desenvolvimento econômico.

Na USP, a transformação é impulsionada por mudanças recentes na sua estrutura de governança, como a vinculação da Agência USP de Inovação (AUSPIN) à Pró-Reitoria de

Pesquisa e Inovação, e pela criação de espaços físicos colaborativos, como o InovaUSP, que abriga programas como a Residência em Inovação. Tais espaços propiciam um ambiente favorável à recombinação de competências interdisciplinares e à experimentação de novos arranjos organizacionais, alinhando-se às proposições de Teece (2014) sobre a importância de plataformas institucionais para fomentar a transformação contínua.

O modelo de gestão descentralizada e por entidades externas de algumas incubadoras, como o SUPERA Parque, representa uma inovação organizacional que amplia a agilidade e a capacidade de resposta às demandas do ecossistema de inovação.

Na UFMG, a transformação é visível na criação do modelo NIT misto, que articula servidores estatutários e profissionais contratados, possibilitando maior agilidade operacional sem romper com os marcos institucionais. Essa estratégia representa uma inovação de governança que promove a recombinação de recursos e competências, conforme propõe Teece (2014).

A experiência da UFMG também evidencia transformações nas práticas de relacionamento com empresas, como no projeto de nanotecnologia com a Merck, que exigiu a criação de novas estruturas de governança, realocação de pessoal e redefinição de processos internos.

De modo geral, nas três universidades, foi possível observar um movimento convergente em direção à reconfiguração organizacional, com adaptações em suas estruturas de governança, modelos de gestão e práticas institucionais, que evidenciam a busca por maior flexibilidade, agilidade e capacidade de renovação, atributos fundamentais no conceito de *transforming* elaborado por Teece (2007; 2014).

A análise das capacidades dinâmicas das universidades empreendedoras evidencia a importância da reconfiguração organizacional como fator decisivo para sua adaptação às transformações tecnológicas, econômicas e institucionais. No contexto proposto por Teece (2007; 2014), a capacidade de *transforming* expressa a habilidade de renovar estruturas, processos e práticas, assegurando a sustentabilidade e a competitividade institucional.

Nesse sentido, compreender como as universidades brasileiras desenvolvem essa capacidade permite identificar suas estratégias de adaptação e inovação. As experiências da Unicamp, da USP e da UFMG revelam movimentos convergentes de modernização da governança, diversificação de modelos de gestão e fortalecimento de ecossistemas de inovação mais ágeis e integrados.

O Quadro 8 apresenta uma síntese das discussões deste tópico, contribuindo para uma compreensão mais ampla das capacidades dinâmicas nas universidades empreendedoras.

Quadro 8 - Síntese Comparativa - Capacidades Dinâmicas (UNICAMP, USP, UFMG)

Dimensão	Unicamp	USP	UFMG
<i>Sensing</i>	<p>-A Inova realiza matchmaking entre empresas e grupos de pesquisa quando surgem chamadas de financiamento.</p> <p>-Empresas acessam a universidade por meio do Parque Científico e Tecnológico e da Agência de Inovação (Inova Unicamp).</p> <p>-As demandas externas são captadas via formulários no site da Inova; posteriormente, firmam-se termos de sigilo e acordos.</p> <p>-A presença da Inova em eventos e feiras gera novas conexões com o mercado (sensing reativo e parcialmente proativo)</p>	<p>-A USP possui uma estrutura descentralizada de <i>sensing</i>, com múltiplos centros de inovação atuando como "janelas de contato" com empresas e o ecossistema.</p> <p>-O InovaUSP (São Paulo, Ribeirão Preto, São Carlos) conecta empresas, pesquisadores e a sociedade em projetos interdisciplinares.</p> <p>-A pro reitoria de pesquisa e inovação conduz mapeamento institucional das capacidades de pesquisa para identificar oportunidades latentes.</p>	<p>-Adoção de um funil de oportunidades tecnológicas pelo CTIT para alinhar demandas do mercado com competências internas.</p> <p>-Interações com empresas;</p> <p>-Atuação da Unidade Embrapii com uso de funil de captação</p> <p>-Mapeamento de competências internas via plataformas como o "Somos UFMG"</p>
<i>Seizing</i>	<p>-A gestão integrada da Inova, Incubadora e Parque Tecnológico agiliza processos e facilita a articulação com o ecossistema.</p> <p>A Inova apoia o surgimento de spin-offs com participação ativa de professores, mesmo diante de algumas dúvidas jurídicas.</p>	<p>-AUSPIN apoia juridicamente projetos e contratos, mas tem atuação limitada na execução.a mobilização de recursos e apoio técnico-jurídico para pesquisadores.</p> <p>Programa NIDUS atua como pré-incubadora, mas demanda fortalecimento financeiro e acompanhamento posterior</p>	<p>Estruturação do Inova Lab como mecanismo de incubação e aceleração de projetos científicos</p> <p>-Projeto com a FINEP para criação de infraestrutura científica</p> <p>-Apoio técnico e estratégico aos pesquisadores por meio do CT&T (jurídico, contratos, orientação institucional)</p>
<i>Transforming</i>	<p>Pós-pandemia, foram intensificadas ações de aproximação com docentes: mentorias, workshops e visitas a unidades.</p> <p>A mudança da governança da Inova para fundação pública trouxe mais estrutura e planejamento aos processos de gestão e execução.</p>	<p>-Projeto em curso para transformar a AUSPIN em entidade com personalidade jurídica própria, ampliando autonomia.</p> <p>A USP possui redes organizadas de grandes projetos estratégicos (CEPIDs, CPAs, Embrapii), cobrindo cerca de 30-40% da universidade</p>	<p>Criação do modelo NIT misto, com servidores e profissionais contratados pela FUNDEP, ampliando a agilidade operacional.</p> <p>-Estruturação de infraestrutura voltada à inovação, com apoio de FINEP e envolvimento do setor produtivo (ex: Merck).</p>

Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2025, tendo como base coleta de dados e Teece (2007; 2014).

O Quadro 8 evidencia algumas capacidades comuns a todas as instituições analisadas. Todas elas possuem mecanismos de identificação de novas oportunidades, o que demonstra a presença da capacidade de *sensing*. Ainda que haja espaço para aprimoramento dessa dimensão por meio do uso mais intensivo de tecnologias, é evidente que essas universidades já possuem iniciativas voltadas à prospecção de oportunidades. Além disso, observa-se a conversão dessas oportunidades em ações concretas, como a criação de programas de apoio ao surgimento de *spin-offs*, exemplificados pela atuação da Inova e do NIDUS na Unicamp. Por fim, é importante destacar que a mudança nos sistemas de governança da UFMG e da Unicamp, bem como os ajustes realizados na USP, com a atuação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação e do Inova USP, evidenciam a aplicação da capacidade de *transforming*.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese buscou compreender como as universidades públicas brasileiras vêm desenvolvendo e aplicando capacidades dinâmicas no contexto da promoção de sua terceira missão, especialmente na perspectiva da universidade empreendedora. A partir de um estudo comparado das experiências da Unicamp, USP e UFMG, identificou-se que essas instituições, embora com modelos e níveis distintos de maturidade, mobilizam práticas institucionais que evidenciam as dimensões de percepção (*sensing*), apreensão e exploração (*seizing*) e transformação (*transforming*), conforme o *framework* proposto por Teece (2007, 2014).

As evidências empíricas estão em consonância com a literatura clássica de capacidades dinâmicas (Teece; Pisano; Shuen, 1997), ao demonstrar que elas permitem reconfigurar recursos, adaptar estruturas e gerar inovações em resposta a contextos de incerteza, complexidade e mudança tecnológica acelerada.

Cabe ressaltar que conforme Helfat e Winter (2011), as capacidades dinâmicas não se limitam a transformações radicais, mas também abrangem mudanças graduais, construídas por meio de arranjos organizacionais que articulam conhecimentos, competências e estruturas institucionais, que são elementos observados nas três universidades analisadas.

As trajetórias institucionais de Unicamp, USP e UFMG evidenciam que o desenvolvimento de capacidades dinâmicas é cumulativo, e de alguma forma conectado com as capacidades operacionais, demonstrando que o avanço rumo à universidade empreendedora demanda esforços contínuos de adaptação, articulação organizacional e recombinação estratégica de ativos e competências.

Os achados empíricos indicam que a Unicamp, com uma estrutura integrada e profissionalizada, apresenta um modelo avançado de atuação, especialmente pela gestão da Inova Unicamp, o que evidencia a combinação entre mecanismos formais de prospecção, como o Desafio Unicamp, e estruturas ágeis para o licenciamento e a criação de *spin-offs*. Esse modelo está fortemente alinhado ao que Siegel & Wright (2015) apontam como elementos essenciais para a superação das limitações dos modelos tradicionais de TTOs (Technology Transfer Offices), promovendo uma orientação não apenas à proteção da propriedade intelectual, mas à sua valorização e transferência efetiva.

Cabe ressaltar, que a Lei nº 13.243/2016 criou dispositivos que legitimam e incentivam a atuação de fundações de apoio no processo de gestão da política de inovação, inclusive permitindo que universidades transfiram competências operacionais para essas entidades. No caso da Unicamp, a transferência da governança da Inova para a FUNCAMP encontra respaldo

legal nos artigos que tratam da atuação das fundações de apoio, da flexibilização administrativa e da possibilidade de celebração de contratos e convênios com o setor produtivo. Dessa forma, a Inova Unicamp não apenas cumpre um papel técnico, mas assume uma função estratégica na coordenação de iniciativas empreendedoras e de transferência tecnológica, compatível com os princípios da legislação vigente.

No caso da USP, os resultados revelaram uma atuação pautada por uma forte articulação entre programas de empreendedorismo e inovação, como a Residência em Inovação e o NIDUS, que demonstram esforços consistentes de *seizing*. No entanto, essa atuação ainda é limitada por estruturas institucionais excessivamente descentralizadas e pela ausência de maior autonomia administrativa da Agência USP de Inovação (AUSPIN).

Tal limitação compromete a capacidade da universidade de coordenar estrategicamente seus recursos e responder com agilidade às demandas do ecossistema de inovação. É importante destacar que a USP possui uma estrutura multicampi mais complexa do que as demais universidades analisadas, o que exige a adoção de um arranjo institucional singular. Ainda assim, observa-se um esforço deliberado para reduzir os efeitos da rigidez burocrática e da fragmentação organizacional, conforme discutido por Guerrero *et al.* (2016) em sua análise sobre os desafios das universidades empreendedoras em contextos emergentes. Esse esforço se materializa na criação de uma Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, responsável por coordenar tanto a Agência USP de Inovação (AUSPIN) quanto o InovaUSP, promovendo maior integração entre os diversos atores institucionais e favorecendo a articulação de capacidades dinâmicas voltadas à inovação.

Tendo como base Wright e Siegel (2015), que destacam a importância de estruturas organizacionais flexíveis para a eficácia dos escritórios de transferência de tecnologia, e considerando as inovações normativas trazidas pela Lei nº 13.243/2016 - que ampliam as possibilidades de atuação dos NITs e universidades públicas -, observa-se que a experiência da USP apresenta avanços relevantes, especialmente na articulação entre programas de inovação e empreendedorismo.

No entanto, persistem barreiras institucionais significativas, como a ausência de autonomia administrativa da AUSPIN e a rigidez de processos internos, que limitam o pleno desenvolvimento de suas capacidades dinâmicas. Assim, torna-se necessário superar esses entraves para alinhar de forma mais efetiva a atuação da universidade à sua terceira missão, promovendo a valorização estratégica do conhecimento por meio da inovação.

A UFMG representa um modelo em transição que se afasta progressivamente de uma atuação meramente cartorial, buscando assumir um papel mais estratégico na promoção da

inovação. A adoção do modelo de NIT misto e a criação de programas como o Inova Lab e a Jornada Empreendedora reforçam os esforços de mobilização das capacidades de *seizing* e *transforming*, evidenciando uma busca por maior agilidade institucional. No entanto, as barreiras estruturais e normativas ainda impõem limites à plena articulação entre ensino, pesquisa e inovação. Essa limitação reflete o que Etzkowitz (2017) caracteriza como uma incongruência entre estruturas tradicionais e as demandas do novo paradigma da universidade empreendedora, que exige flexibilidade institucional, autonomia e mecanismos de integração mais densos com os setores produtivo e governamental.

Além disso, segundo Etzkowitz (2017), a universidade do futuro precisa não apenas adaptar-se, mas liderar a transformação de seu ecossistema, por meio de papéis híbridos, como o de desenvolvedora de políticas públicas e facilitadora de redes de inovação. Nesse sentido, o avanço da UFMG ainda depende da institucionalização de estruturas integradas de gestão da inovação, capazes de alinhar estratégias acadêmicas e tecnológicas com os objetivos da terceira missão. A dificuldade de institucionalização de uma estratégia robusta e coerente de inovação, conforme também discutido no modelo da Tríplice Hélice, continua sendo um desafio central. Superá-lo exige uma revisão da lógica de funcionamento das universidades públicas brasileiras, para que possam atuar efetivamente como atores transformadores nos ecossistemas de inovação em que estão inseridas.

Embora existam iniciativas pontuais nas instituições analisadas - como os esforços da Unicamp para mapear competências internas e o censo de inovação ainda em fase de desenvolvimento na USP, foi possível observar um movimento ainda incipiente de ajustes internos voltados ao fortalecimento das capacidades dinâmicas, especialmente na dimensão do *sensing*, tal como definido por Teece (2007, 2014) como a habilidade de detectar e interpretar sinais do ambiente interno e externo à organização. Nesse contexto, seria altamente estratégico que os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) passassem a concentrar e sistematizar informações sobre as pesquisas em andamento, incluindo dados provenientes de seus centros, laboratórios multiusuários e unidades Embrapii, como forma de ampliar sua visão institucional e antecipar oportunidades de colaboração com o setor produtivo.

Tal estratégia se alinha ao papel que os centros de pesquisa podem desempenhar como pontos de conexão entre universidades e ecossistemas de inovação, indo além das funções tradicionais de ensino e pesquisa para também atuar na difusão tecnológica. Como apontam Schaeffer, Guerrero e Fischer (2021), tais centros têm se mostrado relevantes no desenvolvimento de projetos conjuntos com a indústria e em atividades formativas que visam

atender às demandas específicas das empresas, o que reforça seu potencial para alimentar e refinar os mecanismos de prospecção e articulação institucional.

Sendo assim, a detecção de oportunidades pode ocorrer de forma multifacetada. Os pesquisadores que integram os centros de pesquisa precisam estar preparados para identificar demandas das indústrias e oportunidades em editais que resultem em projetos em áreas estratégicas, os quais podem ou não estar vinculados à colaboração com empresas.

Um exemplo relevante é o *Center for Innovation on New Energies - CINE*, um centro de pesquisa multi-institucional liderado pela Unicamp, UFSCar e USP. Criado em 2018 por meio de uma parceria entre a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e a Shell Brasil, o CINE tem como missão contribuir ativamente para a transição energética, promovendo pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias voltadas à geração e ao armazenamento de energia.

Formar os pesquisadores que estão em áreas estratégicas para que eles sejam capazes de monitorar oportunidades como está é imprescindível. De centros como este, podem ser desenvolvidas tecnologias que serão patenteadas e terão potencial para comercializadas, uma vez que foram desenvolvidas em parceria com a empresa.

O Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE) da FAPESP, por exemplo, tem por objetivo fortalecer a colaboração entre instituições de ensino e pesquisa do estado de São Paulo e empresas. Os projetos cooperativos são desenvolvidos de cooperativa e são cofinanciados. O programa oferece apoio financeiro a pesquisas conduzidas por doutores vinculados a instituições públicas ou privadas paulistas, desde que realizadas em parceria com centros de pesquisa empresariais no Brasil ou no exterior (FAPESP, 2022).

Identificar oportunidades (*sensing*) e mobilizar os recursos internos, demanda dos pesquisadores competências específicas. A oferta de formações específicas podem contribuir para o desenvolvimento de novas capacidades dinâmicas das universidades.

Para que esses esforços se traduzam em conexões eficazes com o setor produtivo, é necessário também considerar os desafios apontados por Wit-de Vries et al. (2019), que destacam o papel do engajamento acadêmico como rota alternativa à comercialização clássica por meio de patentes e licenças. Os autores evidenciam que as diferenças cognitivas entre academia e indústria ainda são barreiras significativas à transferência de conhecimento, gerando ambiguidades e dificultando a aplicação efetiva dos resultados científicos. Assim, o fortalecimento do *sensing* institucional exige não apenas mapeamento estruturado de competências, mas também mediação ativa e estratégias de tradução do conhecimento entre os universos acadêmico e empresarial.

O art. 9º da Lei nº 10.973/2004, com redação dada pela Lei nº 13.243/2016, constitui um dos pilares legais que viabilizam a aproximação entre Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) e o setor produtivo. Este dispositivo autoriza formalmente a celebração de acordos de parceria entre universidades e empresas, públicas ou privadas, para o desenvolvimento conjunto de atividades científicas, tecnológicas e de inovação voltadas à criação de novos produtos, serviços ou processos.

Certamente, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) podem assumir um papel ainda mais estratégico ao promover ações integradas de formação, sensibilização e apoio ao empreendedorismo acadêmico, atuando como pontes entre a produção científica e sua aplicação prática. Esse papel pode se concretizar por meio da capacitação de docentes e pesquisadores em temas como inovação, propriedade intelectual e empreendedorismo, do fortalecimento das ações de proteção e gestão de ativos tecnológicos, bem como da prospecção ativa de empresas interessadas na adoção ou co-desenvolvimento de tecnologias geradas no ambiente universitário. Além disso, cabe aos NITs estimular a criação de novos negócios, apoiando iniciativas de incubação e aceleração que contribuam para a consolidação de *spin-offs* e startups acadêmicas.

Embora não seja viável que todos os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) atuem como gestores diretos de incubadoras e parques tecnológicos, é fundamental que haja um nível eficaz de articulação entre essas estruturas. Essa coordenação evita a duplicação de esforços e permite o desenvolvimento de novas capacidades dinâmicas. Um exemplo disso é a formação de professores e pesquisadores interessados em empreender: parte desse processo pode ser realizada em formato on-line, com conteúdo reaproveitáveis em diferentes iniciativas dentro da mesma universidade, otimizando recursos e ampliando o alcance da formação.

Nesse contexto, a adoção de tecnologias digitais, como os Massive Open Online Courses (MOOCs), tem contribuído significativamente para ampliar o escopo das capacidades dinâmicas das universidades, especialmente na dimensão de transformação (*transforming*). Conforme destacam Guerrero, Heaton e Urbano (2020), os MOOCs não apenas ampliam o acesso ao conhecimento, mas também operam como mecanismos estratégicos para o desenvolvimento das capacidades intraempreendedoras institucionais.

No plano teórico, esta pesquisa reforça a pertinência do conceito de capacidades dinâmicas como uma lente explicativa potente para analisar como as universidades empreendedoras reconfiguram seus recursos e competências, em ambientes institucionais complexos e em transformação. Como proposto por Teece (2007), a vantagem competitiva organizacional depende não apenas da posse de recursos, mas da capacidade de reconfigurá-los

continuamente em resposta às mudanças do ambiente. A análise revelou que, mesmo diante de restrições burocráticas, as universidades investigadas conseguem, em maior ou menor medida, desenvolver tais capacidades, especialmente pela articulação com fundações de apoio, parcerias com empresas e programas de empreendedorismo.

A partir desse referencial, evidencia-se que o desenvolvimento das capacidades dinâmicas nas universidades públicas brasileiras ocorre de forma heterogênea e contingente, altamente influenciado por fatores institucionais, culturais e políticos, o que corrobora as proposições de Guerrero e Urbano (2017) sobre a necessidade de alinhar estruturas organizacionais, políticas públicas e incentivos para que a universidade empreendedora se consolide como um ator estratégico no ecossistema de inovação.

Entre as principais contribuições deste estudo, destaca-se a proposta de um modelo analítico que articula as três dimensões das capacidades dinâmicas (*sensing*, *seizing* e *transforming*) ao contexto específico das universidades públicas brasileiras, avançando no entendimento sobre como essas organizações internalizam práticas e estruturas de promoção da inovação e do empreendedorismo. Este modelo poderá servir como referência para gestores universitários e formuladores de políticas públicas que buscam impulsionar a atuação das universidades na terceira missão, ampliando seu impacto econômico e social.

Diante da recorrente redução dos orçamentos das universidades públicas - uma tendência observada em diversos países - torna-se imperativo que as lideranças universitárias adotem uma postura estratégica, promovendo arranjos organizacionais mais dinâmicos e flexíveis. Conforme argumentam Etzkowitz e Leydesdorff (2000) no modelo da Tríplice Hélice, a universidade contemporânea deve deixar de ser uma instituição isolada e assumir um papel mais ativo na articulação com empresas e governo, construindo redes de colaboração voltadas à inovação e à geração de valor.

Nesse contexto, autores como Clark (1998) e Guerrero *et al.* (2016) reforçam que a transformação rumo à universidade empreendedora exige a reconfiguração interna das estruturas de governança e a diversificação das fontes de financiamento, por meio da ampliação de parcerias com o setor produtivo, da comercialização de tecnologias e da criação de novos mecanismos de captação de recursos. Assim, o desenvolvimento de capacidades dinâmicas voltadas ao *sensing*, *seizing* e *transforming* torna-se essencial para que as universidades públicas mantenham sua relevância científica e social, ao mesmo tempo em que garantem a sustentabilidade financeira de suas atividades de ensino e pesquisa.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos longitudinais que comparem um número maior de universidades que já tenham passado pelo processo de

transformação de seus NITs em fundações, com aqueles que permanecem com estrutura tradicional. Tais estudos poderiam avaliar, de forma mais aprofundada, a correlação entre o modelo de governança adotado e o desenvolvimento de capacidades dinâmicas. Além disso, seria relevante avançar na criação e validação de instrumentos de coleta de dados capazes de identificar o nível de maturidade institucional das universidades, com o intuito de subsidiar intervenções mais precisas e alinhadas com o contexto de cada uma. Sugere-se, ainda, a realização de investigações.

Por fim, sugere-se a realização de pesquisas que envolvam um número maior de centros de pesquisas unidades Embrapiis para que seja possível compreender, como é o processo de desenvolvimento de projetos entre universidades e empresas.

As limitações da pesquisa residem no recorte empírico concentrado em três universidades de grande porte, com tradição na pesquisa e inovação, o que restringe a generalização dos achados para o conjunto das universidades públicas brasileiras. Futuras pesquisas poderiam expandir a análise para incluir instituições de menor porte, bem como universidades privadas, explorando as diferenças na aplicação das capacidades dinâmicas conforme o perfil institucional.

Em síntese, esta tese demonstra que o fortalecimento das capacidades dinâmicas é elemento central para que as universidades públicas brasileiras não apenas respondam às demandas contemporâneas de inovação, mas também liderem processos de desenvolvimento tecnológico e social, consolidando-se como agentes ativos e estratégicos nos ecossistemas de inovação.

7. PRODUTO TECNOLÓGICO

Instrumento de Avaliação das Capacidades Dinâmicas para o Fortalecimento da Transferência Tecnológica e Geração de Spin-offs em Universidades Públicas Brasileiras

7.1. Apresentação e Metodologia adotada

Este produto tecnológico tem como objetivo disponibilizar um instrumento de avaliação capaz de mensurar o nível de maturidade das universidades empreendedoras, com base no referencial teórico das capacidades dinâmicas. O instrumento contempla as três dimensões analíticas exploradas ao longo desta tese: percepção (*sensing*), apreensão (*seizing*) e transformação (*transforming*). A proposta central é diagnosticar fragilidades institucionais e identificar capacidades que ainda necessitam ser desenvolvidas, de modo a orientar ações estratégicas com potencial para fortalecer os processos de transferência tecnológica, estimular a criação de spin-offs acadêmicos e ampliar a geração de receitas institucionais por meio da prestação de serviços ao setor produtivo. Ao final, apresenta-se um conjunto de exemplos de ações alinhadas à realidade das universidades, que podem servir como diretrizes para as lideranças envolvidas na gestão da inovação e do empreendedorismo acadêmico.

O instrumento foi desenvolvido para apoiar gestores de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), que promovem a transferência de tecnologia e a articulação com o setor produtivo; pró-reitorias de Pesquisa e Inovação, responsáveis pela formulação de políticas institucionais de incentivo à inovação; gestores de Parques Tecnológicos e incubadoras universitárias, que funcionam como pontes entre a universidade e o ecossistema empreendedor; gestores de políticas de inovação em universidades públicas, voltados à construção de ambientes institucionais mais propícios à inovação e ao empreendedorismo; além de pesquisadores com atuação em pesquisa aplicada ou tecnológica, que desejam transformar conhecimento acadêmico em soluções inovadoras para a sociedade.

A construção deste instrumento de avaliação fundamenta-se na lógica metodológica proposta por Van de Ven (2007), ao articular os modelos de processo e de variância como abordagens complementares na pesquisa organizacional. Enquanto o modelo de processo orientou a definição das categorias analíticas adotadas ao longo da pesquisa qualitativa, o que permitiu melhor compreender como as capacidades dinâmicas se manifestam e evoluem nas universidades públicas brasileiras, o modelo de variância foi mobilizado na fase de

desenvolvimento do produto tecnológico, ao operacionalizar essas categorias na forma de variáveis mensuráveis.

Essa transição metodológica está em consonância com a proposta de Van de Ven (2007), para quem a riqueza explicativa dos estudos processuais pode ser transformada em aplicações práticas por meio de instrumentos estruturados, capazes de orientar decisões e promover a mudança organizacional. Assim, o instrumento proposto neste trabalho traduz os achados empíricos e conceituais da pesquisa em um artefato aplicável, que visa fortalecer a capacidade das universidades em desempenhar sua terceira missão de forma mais inovadora, estratégica e alinhada ao seu contexto institucional.

O produto tecnológico aqui proposto baseia-se na teoria das capacidades dinâmicas (Teece, 2007; Helfat *et al.*, 2007) e é sustentado por evidências empíricas coletadas em universidades públicas brasileiras de referência. Ele permite uma análise estruturada do grau de maturidade institucional em relação às práticas associadas às três dimensões mencionadas: no âmbito da *sensing*, considera o mapeamento de competências internas, a identificação de oportunidades de mercado e as interações universidade-indústria; no domínio do *seizing*, contempla a alocação de recursos, a formação empreendedora e o apoio à criação de spin-offs e centros cooperativos; e, quanto à transformação, inclui a reconfiguração de estruturas de governança e a integração sistêmica dos ambientes de inovação.

A escala de avaliação é composta por 15 indicadores distribuídos entre as três dimensões estratégicas mencionadas. Complementarmente, são oferecidas diretrizes detalhadas para a aplicação do instrumento em conjunto com as equipes institucionais, de modo a assegurar a consistência e a comparabilidade dos resultados obtidos. Além disso, são propostos critérios objetivos para interpretação dos resultados, acompanhados de recomendações práticas que orientam a elaboração de planos de ação voltados à melhoria contínua das capacidades dinâmicas institucionais.

A validação do instrumento fundamentou-se em três pilares complementares: a revisão aprofundada da literatura nacional e internacional sobre capacidades dinâmicas e universidades empreendedoras; a realização de entrevistas e estudos de caso com especialistas de instituições de referência, como UNICAMP, USP e UFMG; e a análise de boas práticas consolidadas em Núcleos de Inovação Tecnológica e parques tecnológicos com forte desempenho em atividades de inovação. Essa triangulação metodológica assegura precisão conceitual e a aplicabilidade prática do instrumento proposto.

Cabe ressaltar que, apesar dos avanços institucionais promovidos pela Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e pelo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº

13.243/2016), ainda persiste uma lacuna entre o potencial de geração de valor das universidades e sua efetiva concretização. Este instrumento contribui para reduzir essa lacuna ao permitir um diagnóstico preciso do grau de desenvolvimento das capacidades dinâmicas e, com isso, orientar planos de ação mais eficazes.

Diferentemente do modelo proposto por O'Reilly, Robbins e Scanlan (2019), que adaptaram o conceito de *innovation quotient* como um *proxy* para mensurar capacidades dinâmicas em universidades empreendedoras, o instrumento apresentado neste produto tecnológico foi concebido desde sua origem com o propósito específico de avaliar o grau de desenvolvimento dessas capacidades no contexto das universidades públicas brasileiras. Ele se baseia exclusivamente nas categorias analíticas empíricas construídas ao longo da pesquisa de campo e achados de pesquisas articulados com os conceitos de percepção (*sensing*), apreensão (*seizing*) e transformação (*transforming*), conforme a teoria das capacidades dinâmicas (Teece, 2007).

Essa decisão metodológica confere maior alinhamento ao contexto nacional, uma vez que os indicadores foram derivados diretamente da análise das práticas observadas nas universidades públicas brasileiras, permitindo a elaboração de um diagnóstico mais realista e aplicável. Além disso, a integração entre as categorias estruturais institucionais, que constam no quadro 5 desta tese (1.1 a 1.5), bem como as relacionadas às capacidades dinâmicas, que constam no quadro 6 (2.1 a 2.3) contribuem para a identificação de barreiras institucionais que impactam na geração e consolidação das capacidades dinâmicas, oferecendo uma visão estratégica para a construção de ambientes universitários mais inovadores.

É importante destacar que o instrumento deve ser aplicado sob uma perspectiva contingencial, considerando as particularidades e o contexto institucional de cada universidade. Conforme argumenta Teece (2007), as capacidades dinâmicas são valiosas na medida em que se ajustam a ambientes em constante transformação. Essa concepção está em consonância com a teoria contingencial de Donaldson (2001), segundo a qual a eficácia organizacional depende da adequação entre estrutura e contexto. Além disso, O'Shea et al. (2007) reforçam a importância de considerar a missão institucional, as diretrizes de apoio à inovação e a cultura organizacional na análise de desempenho inovador.

A partir da estrutura integrada entre categorias analíticas, é possível argumentar que existe uma correlação conceitual entre os elementos estruturais institucionais (1.1 a 1.5) e as dimensões das capacidades dinâmicas (2.1 a 2.3). Evidências coletadas ao longo da pesquisa sugerem que a ausência ou fragilidade de mecanismos institucionais de governança, redes de cooperação, programas de formação empreendedora, atuação estruturada dos NITs ou

integração sistêmica com incubadoras e parques tecnológicos pode impactar negativamente a capacidade da universidade de identificar oportunidades (*sensing*), explorá-las estrategicamente (*seizing*) e reconfigurar sua estrutura para inovação (*transforming*). Por exemplo, déficits nos aspectos de governança institucional (1.4) e cultura empreendedora (1.3) podem comprometer a autonomia decisória, a agilidade administrativa e o engajamento da comunidade acadêmica em ações voltadas à inovação.

Da mesma forma, a baixa articulação com redes externas e ecossistemas de inovação (1.5 e 1.2) limita o fluxo de conhecimento, recursos e parcerias estratégicas, reduzindo a eficácia na formação de spin-offs, na obtenção de financiamentos e no reposicionamento institucional. Assim, o instrumento pode ser utilizado não apenas para avaliação descritiva, mas também para identificação de relações causais indiretas entre aspectos estruturais e capacidades dinâmicas. Essa correlação fortalece o caráter estratégico do diagnóstico, permitindo que gestores institucionais identifiquem gargalos estruturais que, se não sanados, dificultam o desenvolvimento pleno da universidade como ator inovador em seu ecossistema.

Ressalta-se que a versão do instrumento apresentada no Quadro 11 ainda requer validação empírica por meio da aplicação piloto. Essa etapa será fundamental para verificar sua clareza, aplicabilidade e consistência interna, fornecendo subsídios para eventuais ajustes e aprimoramentos metodológicos, caso se mostrem necessários. A seguir, serão apresentadas as instruções para aplicação e interpretação do instrumento.

7.2. Instruções de Aplicação e Interpretação do Instrumento

O presente instrumento tem como objetivo avaliar o grau de desenvolvimento das capacidades dinâmicas de universidades públicas brasileiras em três dimensões centrais: *Sensing* (capacidade de percepção de oportunidades e ameaças), *Seizing* (capacidade de aproveitamento e exploração de oportunidades) e *Transforming* (capacidade de reconfiguração organizacional).

A aplicação deve ser realizada preferencialmente por uma equipe multidisciplinar composta por gestores, representantes de NITs, coordenadores de programas de inovação, docentes e pesquisadores com atuação em projetos aplicados.

Cada item deve ser avaliado segundo uma escala Likert de 5 pontos, na qual a pontuação reflete o grau de institucionalização e maturidade da prática descrita, conforme ilustrado no Quadro 9:

Quadro 9 - Critérios de avaliação de acordo com a escala Likert

Pontuação	Descrição
1	A prática descrita não existe ou está em estágio embrionário.
2	A prática existe de forma incipiente, sem sistematização.
3	A prática está moderadamente desenvolvida, mas carece de consolidação
4	A prática é regularmente executada, com algum nível de sistematização
5	A prática é plenamente desenvolvida, institucionalizada e monitorada

Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2025.

A utilização do instrumento permite avaliar o nível de consolidação das práticas relacionadas às capacidades dinâmicas e suas inter-relações na estrutura organizacional da universidade. A escala Likert oferece subsídios para comparar unidades institucionais e identificar áreas com maior maturidade ou que demandam maior atenção estratégica.

Além disso, os resultados contribuem para compreender como as dimensões de *Sensing*, *Seizing* e *Transforming* se articulam, fortalecendo o ecossistema de inovação. O instrumento fornece indicadores que orientam gestores e formuladores de políticas na integração entre governança, pesquisa aplicada e empreendedorismo, ampliando a capacidade de adaptação contínua da universidade..

7.3. Classificação Geral

A pontuação total possível do instrumento varia de 15 a 75 pontos (15 itens \times 5 pontos). Após a aplicação, recomenda-se calcular a pontuação obtida em cada uma das três dimensões e o total geral. A classificação institucional pode ser feita com base na faixa de maturidade apresentada no Quadro 10:

Quadro 10 - Critérios de Avaliação da Maturidade em Capacidades Dinâmicas

Pontuação Total	Nível de Maturidade Institucional
15 a 34 pontos Baixa Maturidade	Práticas ausentes ou incipientes
35 a 54 pontos Maturidade Intermediária	Práticas presentes, mas com lacunas
55 a 75 pontos Alta Maturidade	Práticas consolidadas e alinhadas à inovação.

Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2025.

Ao identificar o nível de maturidade, gestores acadêmicos poderão pensar como desenvolver capacidades dinâmicas que poderão contribuir para que a universidade se torne mais empreendedora.

Quadro 11 - Instrumento de Avaliação de Capacidades Dinâmicas

Dimensão	Indicador	Escala 1-5
<i>Sensing</i>	A universidade utiliza mecanismos sistemáticos para mapear demandas do setor produtivo alinhadas às suas competências científicas e tecnológicas, como <i>roadmaps</i> , comitês setoriais e plataformas digitais	
	O NIT realiza o monitoramento contínuo de tendências tecnológicas e oportunidades (ex. editais) de inovação, por meio de relatórios, participação em redes e análise de mercado	
	Existe uma base de dados institucional atualizada com competências dos pesquisadores voltadas à aplicação prática, acessível a agentes internos e externos.	
	Líderes universitários participam regularmente de eventos de escuta ativa, como fóruns de inovação, missões tecnológicas e encontros com empresas.	
	Existem mecanismos institucionais que facilitam a conexão entre pesquisadores e demandas da indústria	
<i>Seizing</i>	A universidade possui programas ativos de incubação e aceleração de negócios acadêmicos	
	Há estímulo institucional à criação de spin-offs acadêmicos por meio de editais, mentorias ou suporte jurídico.	
	O NIT atua como articulador de parcerias com empresas, startups, parque tecnológico e investidores para projetos de inovação.	
	Existem programas institucionais que incentivam pesquisadores a criarem centros de pesquisa em parceria com empresas.	
	Há iniciativas de formação empreendedora para estudantes, professores e pesquisadores.	
<i>Transforming</i>	A estrutura de governança permite flexibilidade administrativa para desenvolver projetos com empresas e adaptar processos internos para inovação.	
	O NIT possui estrutura flexível para contratação de profissionais com experiência de mercado, com competências em prospecção, negociação e inovação.	
	O NIT, o parque tecnológico, a aceleradora e a incubadora atuam de forma integrada.	
	Existem mecanismos de revisão contínua da estratégia de inovação e adaptação da atuação institucional com base em resultados.	
	São oferecidos incentivos institucionais (como pontuação na progressão, carga horária diferenciada ou premiações) para pesquisadores que atuam com inovação	

Fonte: Elaborado pelo próprio pesquisador.

A partir dessa avaliação inicial, torna-se possível a elaboração de planos de ações, com o objetivo de desenvolver capacidades dinâmicas, que possam contribuir para que as Universidades públicas brasileiras, possam se tornar mais empreendedoras. A seguir, são apresentados, com base na literatura sobre o tema e achados desta pesquisa, possíveis ações a serem adotadas pelas universidades, com base em cada dimensão.

7.4. Ampliação da Capacidade de *Sensing*

As universidades com baixa ou média maturidade em *Sensing* devem priorizar o fortalecimento do vínculo entre pesquisadores e o setor produtivo. Evidências mostram que a excelência acadêmica, especialmente em áreas aplicáveis, é um vetor fundamental para o surgimento de tecnologias com potencial de comercialização (Guerrero e Urbano, 2012; Haeussler e Colyvas, 2010). Entre as ações recomendadas estão:

- o mapeamento de pesquisadores com excelência científica e atuação aplicada;
- a criação e manutenção de portfólio institucional de competências atualizado e acessível;
- as ações sistemáticas de *matchmaking* entre grupos de pesquisa e demandas da indústria;
- a implementação de sistemas internos de inteligência competitiva e tecnológica;
- a divulgação ativa dos resultados de pesquisa com potencial de aplicação;
- o estreitamento das relações com parques tecnológicos e incubadoras;
- a promoção de eventos de inovação aberta (ex. *hackathons*, *ideathons*);
- o estabelecimento de canais permanentes de escuta ativa com empresas;
- o desenvolvimento de plataformas digitais para prospecção de oportunidades.

7.5. Ampliação da Capacidade de *Seizing*

A dimensão *Seizing* envolve a mobilização de recursos e o apoio efetivo à criação de *spin-offs* e à articulação universidade-empresa. Universidades com baixa ou média maturidade nesta dimensão devem considerar:

- a oferta de treinamentos baseados em casos de sucesso;
- a implantação de assessoria técnica e jurídica para apoio a projetos cooperativos;
- o estímulo à criação de centros de pesquisa em parceria com empresas;
- o apoio à estruturação de unidades Embrapii ou similares;
- o lançamento de editais internos para formação de *spin-offs*;
- a implantação de programas de pré-aceleração para docentes e discentes;
- a inclusão de conteúdos de empreendedorismo em programas de pós-graduação;
- a promoção de desafios e competições de modelagem de negócios para tecnologias da universidade.

7.6. Ampliação da Capacidade de *Transforming*

A dimensão *Transforming* demanda ajustes na governança institucional e integração sistêmica dos ambientes de inovação. Instituições que apresentam lacunas nessa dimensão podem adotar as seguintes medidas:

- estudo de viabilidade para transformar o NIT em fundação de direito privado;
- reformulação da estrutura do NIT com foco em prospecção tecnológica e articulação com empresas;
- contratação de profissionais com perfil de mercado para atuação em inovação;
- criação de conselhos consultivos multissetoriais em apoio à inovação;
- integração entre parques tecnológicos, incubadoras e demais estruturas de inovação;
- implantação de sistemas compartilhados de informação entre ambientes de inovação;
- promoção de capacitações internas sobre pensamento sistêmico;
- reconhecimento institucional das atividades de inovação por meio de incentivos formais (ex: progressão funcional, premiações);
- estabelecimento de metas integradas entre diferentes áreas que atuam com inovação.

Por fim, cabe destacar que a adoção dessas ações deve considerar o diagnóstico gerado pelo instrumento de avaliação, respeitando o contexto institucional de cada universidade e sendo ajustadas conforme seu grau de maturidade em cada dimensão. Esse alinhamento entre diagnóstico e plano de ação fortalece o papel das universidades públicas como agentes ativos de inovação em seus ecossistemas.

REFERÊNCIAS

- AUDRETSCH, David B. From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, p. 313-321, 2014.
- AUDRETSCH, David B.; BELITSKI, Maksim. **A strategic alignment framework for the entrepreneurial university**. *Industry and Innovation*, v. 29, n. 2, p. 285–309, 2022.
- AMIT, Raphael et al. **Business model innovation: creating value in times of change**. 2010.
- ALMEIDA, M.; CRUZ, K. C.; SANTOS, A. D.; GOMES, J. S.; SOARES, A. L. M. Entrepreneurial vision and Brazil's system of higher education assessment. **Quality Assurance in Education**, v. 30, n. 3, p. 91–111, 2022.
- ALMEIDA, Mariza. Academic Entrepreneurship in Brazilian Universities. In: **Brazilian Entrepreneurship: New Perspectives and Ideologies**. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 45-62.
- AUTIO, Erikko *et al.* Entrepreneurial innovation: The importance of context. **Research policy**, v. 43, n. 7, p. 1097-1108, 2014.
- AGUIRRE, Itxaso del Palacio; PARELLADA, Francesc Solé; CAMPOS, Héctor Montiel. University *spin-off* programmes: How can they support the NTBF creation? **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 2, p. 157-172, 2006.
- BASSO, Fernanda Gisele; PEREIRA, Cristiano Gonçalves; PORTO, Geciane Silveira. Cooperation and technological areas in the state universities of São Paulo: An analysis from the perspective of the triple helix model. **Technology in Society**, [S.l.], v. 65, p. 1-11, 2021.
- BARNEY, Jay B. **Firm Resources and Sustained Competitive Advantage**. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BELITSKI, Maksim; SIKORSKI, Jurek. Three steps for universities to become entrepreneurial: a case study of entrepreneurial process and dynamic capabilities. **The Journal of Technology Transfer**, v. 49, n. 6, p. 2035-2055, 2024.
- BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, entre outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 153, n. 8, p. 1-4, 12 jan. 2016.
- BRASIL. Poder Executivo. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, para dispor sobre medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 27, p. 3-6, 8 fev. 2018.
- BUENO, Alexandre; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Índices de licenciamento e de comercialização de tecnologias para núcleos de inovação tecnológica baseados em boas práticas internacionais. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 23, n. 51, p. 95-107, jan./abr. 2018.

BENEDETTI, Maurício Henrique; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Uma análise da influência da cooperação Universidade-Empresa sobre a inovação tecnológica. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17, n. 4, p. 145–158, 2010.

CHESBROUGH, Henry. Business model innovation: opportunities and barriers. **Long range planning**, v. 43, n. 2-3, p. 354-363, 2010.

BOZEMAN, Barry; ANDERSON, Derrick M. Public policy and the origins of bureaucratic red tape: implications of the Stanford yacht scandal. **Administration & Society**, v. 48, n. 6, p. 736-759, 2016.

CABANNE, C. L. S. M.; OLIVEIRA, X. L. C.; TEIXEIRA, R. M. Apoio das universidades aos *spin-offs* acadêmicos nas fases de early e later stage. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 18, n. 4, p. 110-136, 2019.

CAI, Y.; ETZKOWITZ, H. Triple Helix model and the fourth mission of the university. In: SAHIN, S.; KISVÁRDAL, Z. (Ed.). **The Fourth Industrial Revolution and Higher Education**. Nova York: Nova Science Publishers, 2020. p. 159-183.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Mode 3 and Quadruple Helix: Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, v. 46, n. 3/4, p. 201-234, 2009.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? **International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)**, v. 1, n. 1, p. 41-69, 2010.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. **Helix Trilogy: the Triple, Quadruple, and Quintuple Innovation Helices from a Theory, Policy, and Practice Set of Perspectives**. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 1-33, 2021.

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

CASADESUS-MASANELL, Ramon; RICART, Joan Enric. From strategy to business models and onto tactics. **Long range planning**, v. 43, n. 2-3, p. 195-215, 2010.

CLARIVATE ANALYTICS. A pesquisa no Brasil: promovendo a excelência. Relatório encomendado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Web of Science Group**, 2019. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 7 maio 2025.

CLARK, B. R. The entrepreneurial university: Demand and response. **Tertiary Education and Management**, 4, n. 1, p. 5-16, 1998.

CUNNINGHAM, James A.; GUERRERO, Maribel; URBANO, David. Entrepreneurial universities-overview, reflections, and future research agendas. **The World Scientific**

Reference on Entrepreneurship: Volume 1: Entrepreneurial Universities Technology and Knowledge Transfer, p. 3-19, 2017.

CRESWELL, John W. et al. Qualitative research designs: Selection and implementation. **The counseling psychologist**, v. 35, n. 2, p. 236-264, 2007.

CROW, Michael M.; WHITMAN, Kyle; ANDERSON, Derrick M. Rethinking academic entrepreneurship: University governance and the emergence of the academic enterprise. **Public Administration Review**, v. 80, n. 3, p. 511-515, 2020.

DALMARCO, G.; HULSINK, W.; BLOIS, G. V. Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil. **Technological forecasting and social change**, 135, p. 99-111, 2018.

DI STEFANO, Giada; PETERAF, Margaret A.; VERONA, Gianmario. The organizational drivetrain: a road to integration of dynamic capabilities research. **Academy of Management Perspectives**, v. 28, n. 4, p. 3077327, 2014.

DONALDSON, L. **The contingency theory of organizations**. Thousand Oaks: Sage, 2001.
EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, 21, n. 10-11, p. 1105-1121, 2000.

EMBRAPII. A Embrapii. Brasília: **Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial**, [2023?]. Disponível em: <https://embrapii.org.br/sobre-a-embrapii>. Acesso em: 1º maio 2025.

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**, 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, A.; GEBHARDT, C.; TERRA, B. R. C. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research Policy**, 29, n. 2, p. 313-330, 2000.

ETZKOWITZ, H. The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages. **Research Policy**, v. 27, n. 8, p. 823-833, 1998.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the triple helix of university-industry-government relations. **Social Science Information**, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The endless transition: a “Triple Helix” of university–industry–government relations. **Minerva**, v. 36, p. 203-208, 1998.

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.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. **The triple helix: university–industry–government innovation and entrepreneurship**. 2. ed. London: Routledge, 2017.

ETZKOWITZ, H. et al. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 313–330, 2000.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. A universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 28, p. 17-36, 2006.

FINI, Riccardo et al. Institutional determinants of university *spin-off* quantity and quality: a longitudinal, multilevel, cross-country study. **Small Business Economics**, v. 48, p. 361-391, 2017.

FISCHER, Bruno Brandao; DE MORAES, Gustavo Hermínio Salati Marcondes; SCHAEFFER, Paola Rücker. Universities' institutional settings and academic entrepreneurship: Notes from a developing country. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 147, p. 243-252, 2019.

FIELDEN, J. **Global trends in university governance**: World Bank Education. Working Paper Series 9, Washington: The World Bank, 2008.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. A universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 28, p. 17-36, 2006.

FISZBEIN, Ariel; RINGOLD, Dena. **Benchmarking the governance of tertiary education systems**. The World Bank, 2012.

FLICK, Uwe. **An introduction to qualitative research**, 2022.

FLICK, Uwe. Triangulation in qualitative research. **A companion to qualitative research**, v. 3, p. 178-183, 2004.

FREEMAN, R. Edward. **Strategic Management**: a stakeholder approach. Boston: Pitman, 1984.

GARNICA, Leonardo Augusto; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 624–638, 2009.

GORDON, José Luis; STALLIVIERI, Fabio. Embrapii: um novo modelo de apoio técnico e financeiro à inovação no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas (SP), v. 18, n. 2, p. 331–362, jul./dez. 2019.

GRIMALDI, R.; KENNEY, M.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. 30 years after Bayh–Dole: Reassessing academic entrepreneurship. **Research Policy**, 40, n. 8, p. 1045-1057, 2011.

GUERRERO, M.; URBANO, D.; GAJÓN, E. Entrepreneurial university ecosystems and graduates' career patterns: do entrepreneurship education programmes and university business incubators matter? **Journal of Management Development**, 39, n. 5, p. 753-775, 2020.

GUERRERO, Maribel; CUNNINGHAM, James A.; URBANO, David. Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. **Research Policy**, v. 44, n. 3, p. 748-764, 2015.

HAYTER, Christopher S.; RASMUSSEN, Einar; ROOKSBY, Jacob H. Beyond formal university technology transfer: innovative pathways for knowledge exchange. **The Journal of Technology Transfer**, v. 43, n. 6, p. 1231-1255, 2018.

HEATON, Sohvi; LEWIN, David; TEECE, David J. Managing campus entrepreneurship: Dynamic capabilities and university leadership. **Managerial and Decision Economics**, v. 41, n. 6, p. 1126-1140, 2020.

HEATON, S.; LEWIN, D.; TEECE, D. J. Managing campus entrepreneurship: Dynamic capabilities and university leadership. **Managerial and Decision Economics**, 41, n. 6, p. 1126-1140, 2020.

HEATON, S.; SIEGEL, D. S.; TEECE, D. J. Universities and innovation ecosystems: a dynamic capabilities perspective. **Industrial and Corporate Change**, 28, n. 4, p. 921-939, 2019.

HELFAT, C. E.; FINKELSTEIN, S.; MITCHELL, W.; PETERAF, M. et al. **Dynamic capabilities**: understanding strategic change in organizations. John Wiley & Sons, 2007.

HEIRMAN, Ans; CLARYSSE, Bart. How and Why do Research-Based Start-Ups Differ at Founding? A Resource-Based Configurational Perspective. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, p. 247-268, 2004.

INOVA UNICAMP. Desafio Unicamp. Campinas. **Agência de Inovação Inova Unicamp**, [2024]. Disponível em: <https://inova.unicamp.br/desafio/>. Acesso em: 2 fev. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Censo da Educação Superior 2020**: notas estatísticas. Brasília: INEP, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep>. Acesso em: 6 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Superior 2022**: notas estatísticas. Brasília: INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/mec-e-inep-divulgam-resultado-do-censo-superior-2023>. Acesso em: 7 maio 2025.

ISABELLE, Diane A. Key factors affecting a technology entrepreneur's choice of incubator or accelerator. **Technology Innovation Management Review**, v. 3, n. 2, p. 16-22, fev. 2013.

INOVA USP. **O Inova**. Universidade de São Paulo, São Paulo. 2024. Disponível em: <https://inova.usp.br/o-inova/>. Acesso em: 2 fev. 2025.

KLOFSTEN, M.; FAYOLLE, A.; GUERRERO, M.; MIAN, S. et al. The entrepreneurial university as driver for economic growth and social change-Key strategic challenges. **Technological Forecasting and Social Change**, 141, p. 149-158, 2019.

- LEIH, S.; TEECE, D. Campus leadership and the entrepreneurial university: A dynamic capabilities perspective. **Academy of Management Perspectives**, 30, n. 2, p. 182-210, 2016.
- LANGLEY, Ann. Strategies for theorizing from process data. **Academy of Management review**, v. 24, n. 4, p. 691-710, 1999.
- LEIH, Sohvi; TEECE, David. Campus leadership and the entrepreneurial university: A dynamic capabilities perspective. **Academy of management Perspectives**, v. 30, n. 2, p. 182-210, 2016.
- LÖFSTEN, Hans; KLOFSTEN, Magnus; CADORIN, Eduardo. Science Parks and talent attraction management: university students as a strategic resource for innovation and entrepreneurship. **European Planning Studies**, v. 28, n. 12, p. 2465–2488, 2020.
- LUNDEVALL, Bengt-Ake et al. The university in the learning economy. DRUID working paper, 2002.
- MARTIN, Ben R. Are universities and university research under threat? Towards an evolutionary model of university speciation. *Cambridge journal of economics*, v. 36, n. 3, p. 543-565, 2012.
- MEOLI, Michele; VISMARA, Silvio. University support and the creation of technology and non-technology academic *spin-offs*. **Small Business Economics**, v. 47, p. 345-362, 2016.
- MOWERY, D. C.; NELSON, R. R.; SAMPAT, B. N.; ZIEDONIS, A. A. The growth of patenting and licensing by US universities: an assessment of the effects of the Bayh–Dole act of 1980. *Research policy*, 30, n. 1, p. 99-119, 2001.
- MOWERY, D. C.; SAMPAT, B. N. The Bayh–Dole Act of 1980 and university-industry technology transfer: A model for other OECD governments? **The Journal of Technology Transfer**, v. 30, n. 1-2, p. 115-127, 2005.
- NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. The Schumpeterian tradeoff revisited. **The American Economic Review**, v. 72, n. 1, p. 114-132, 1982.
- MUSTAR, Philippe *et al.* Conceptualising the heterogeneity of research-based *spin-offs*: A multi-dimensional taxonomy. **Research Policy**, v. 35, n. 2, p. 289-308, 2006.
- O'SHEA, Rory P. *et al.* Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. **R&d Management**, v. 37, n. 1, p. 1-16, 2007.
- O'REILLY, N. M.; ROBBINS, P.; SCANLAN, J. Dynamic capabilities and the entrepreneurial university: a perspective on the knowledge transfer capabilities of universities. **Journal of Small Business & Entrepreneurship**, 31, n. 3, p. 243-263, 2019.
- PAUWELS, C.; CLARYSSE, B.; WRIGHT, M.; VAN HOVE, J. Understanding a new generation incubation model: The accelerator. **Technovation**, 50, p. 13-24, 2016.

PERKMANN, M.; SALANDRA, R.; TARTARI, V.; MCKELVEY, M. et al. Academic engagement: A review of the literature 2011-2019. **Research Policy**, 50, n. 1, p. 104114, 2021.

PENTLAND, Brian T. Building process theory with narrative: From description to explanation. **Academy of management Review**, v. 24, n. 4, p. 711-724, 1999.

PETERAF, Margaret; TSOUKAS, Haridimos. **Rethinking Dynamic Capabilities: How Differences in Understanding the Dynamic Capabilities Construct May Be Reconciled Through Process Research**. In: SANDBERG, J. et al. (Eds.). *Skillful Performance: Enacting Capabilities, Knowledge, Competence, and Expertise in Organizations*. Oxford: Oxford University Press, 2023. p. 160-183.

PHAN, Phillip H.; SIEGEL, Donald S.; WRIGHT, Mike. Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. **Journal of Business Venturing**, v. 20, n. 2, p. 165-182, 2005.

RASMUSSEN, E.; MOSEY, S.; WRIGHT, M. The evolution of entrepreneurial competencies: A longitudinal study of university spin-off venture emergence. **Journal of Management Studies**, 48, n. 6, p. 1314-1345, 2011.

RIBEIRO, Artur Tavares Vilas Boas et al. Can universities play an active role in fostering entrepreneurship in emerging ecosystems? A case study of the University of São Paulo. **International Journal of Innovation and Regional Development**, v. 8, n. 1, p. 1–22, 2018.

RIES, Eric. **The Lean Startup: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses**. Crown Business, 2012.

ROTHAERMEL, F. T.; AGUNG, S. D.; JIANG, L. University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. **Industrial and corporate change**, 16, n. 4, p. 691-791, 2007.

ROULSTON, K.; HALPIN, S. N. **Designing qualitative research using interview data**. The SAGE handbook of qualitative research design, 1, p. 667-683, 2022.

SHANE, Scott. **Academic Entrepreneurship: university Spinoffs and Wealth Creation**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004.

SCHILKE, Oliver; HELFAT, Constance E. Unlocking dynamic capabilities: Pathways for empirical research. **Journal of Management Scientific Reports**, v. 3, n. 2, p. 71-87, 2025.

SIEGEL, Donald S.; WRIGHT, Mike. Academic entrepreneurship: time for a rethink? **British journal of management**, v. 26, n. 4, p. 582-595, 2015.

SALMI, Jamil. **The challenge of establishing world-class universities**. World Bank Publications, 2009.

SCHAEFFER, P. R.; GUERRERO, M.; FISCHER, B. B. Mutualism in ecosystems of innovation and entrepreneurship: A bidirectional perspective on universities' linkages. **Journal of Business Research**, 134, p. 184-197, 2021.

SCHILKE, Oliver. On the contingent value of dynamic capabilities for competitive advantage: the nonlinear moderating effect of environmental dynamism. **Strategic Management Journal**, v. 35, n. 2, p. 179-203, fev. 2014.

SCHWARTZMAN, Simon. **Educação superior na América Latina: mudanças e desafios.** São Paulo: Editora Moderna, 2010.

Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization.*
SHANE, S. **Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation.** Edward Elgar, 2004.

SIEGEL, D. S.; LEIH, S. Strategic management theory and universities: An overview of the Special Issue. **Strategic Organization**, 16, n. 1, p. 6-11, 2018.

SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. Academic entrepreneurship: time for a rethink? **British Journal of Management**, 26, n. 4, p. 582-595, 2015.

STAL, E.; ANDREASSI, T.; FUJINO, A. The role of university incubators in stimulating academic entrepreneurship. **RAI Revista de Administração e Inovação**, 13, n. 2, p. 89-98, 2016.

SUPERA PARQUE DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA. **Relatório de atividades 2024.** Ribeirão Preto: SUPERA Parque, 2024. Disponível em: <https://superaparque.com.br>. Acesso em: 2 de fev. 2025.

VAN DE VEN, Andrew H.; POOLE, Marshall Scott. Explaining development and change in organizations. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 3, p. 510-540, 1995.

YIN, Robert K. How to do better case studies. **The SAGE handbook of applied social research methods**, v. 2, n. 254-282, 2009.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic management journal**, 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TEECE, David J.; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TEECE, D. J. The foundations of enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms. **Academy of Management Perspectives**, 28, n. 4, p. 328-352, 2014.

TEECE, David J. Business models and dynamic capabilities. **Long Range Planning**, v. 51, n. 1, p. 40-49, 2018.

TRENCHER, Gregory; YARIME, Masaru; MCCORMICK, Kes; DOLL, Christopher; KRAINES, Seiji. **Beyond the Third Mission: Exploring the Emerging University**

Function of Co-creation for Sustainability. *Science and Public Policy*, [S. l.], v. 41, n. 2, p. 151–179, 2014.

VALDIVIA, Walter D. University start-ups: Critical for improving technology transfer. **Center for technology innovation at brookings**, v. 19, n. 12, p. 1-22, 2013.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Anuário estatístico da Universidade de São Paulo: 2024**. São Paulo: USP, 2023. Disponível em: <https://uspdigital.usp.br/anuario/AnuarioControle>. Acesso em: 2 fev. 2025.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. UNICAMP. Geplanes – Projetos Especiais. Disponível em: https://geplanes.cgu.unicamp.br/geplanes/ver_projetos_especiais.html. Acesso em: 2 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. UFMG. Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica. Disponível em: <https://www.ufmg.br/pginovacaotecnologica/index.php/programa/>. Acesso em: 2 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. UFMG. Biblioteca Universitária. **Diretrizes para normalização de trabalhos acadêmicos** [recurso eletrônico]. Camila Mariana Aparecida da Silva, Izabel Antonina de Araújo, Leonardo Borges Rodrigues Chagas. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/static/politica/diretrizes-para-normalizacao-de-trabalhos-academicos-da-UFMG.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

VEDANA, Dario; ANDREASSI, Tales. Desenvolvendo Universidades Empreendedoras. **GV Executivo**, v. 23, n. 4, e91365, 2024.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista para Representantes de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

Esta entrevista constitui um instrumento fundamental para a coleta de dados da pesquisa de doutorado intitulada "*Capacidades Dinâmicas em Universidades Públicas Brasileiras: Práticas de Empreendedorismo Acadêmico*". O objetivo central da pesquisa é compreender como se desenvolvem capacidades dinâmicas nessas instituições, com ênfase em práticas relacionadas à proteção da propriedade intelectual, ao desenvolvimento de projetos em parceria com empresas e à criação de *spin-offs* acadêmicos.

A(o) Senhor(a) foi selecionada(o) para contribuir com seus conhecimentos e experiências, considerando a posição estratégica que ocupa no Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) vinculado à Universidade XXXXXXXXXXXX. A identidade de todos os participantes será preservada, garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações fornecidas.

Solicita-se sua autorização para a gravação desta entrevista, que será posteriormente transcrita e analisada com fins exclusivamente acadêmicos.

Roteiro de Perguntas

1. Qual é o seu papel na instituição e como sua atuação se relaciona com as atividades de fomento ao empreendedorismo acadêmico?
2. Como e quando a(o) senhor(a) iniciou sua trajetória profissional no NIT?
3. Quais são as principais iniciativas adotadas pelo NIT da Universidade XXX para fomentar o empreendedorismo acadêmico?
4. Como ocorre a interação entre o NIT e a Reitoria da Universidade XXX? Quem são os mantenedores do NIT? Existe um planejamento estratégico conjunto entre a Universidade e o NIT com foco em resultados no ecossistema de inovação?
5. Existe uma estrutura de governança compartilhada entre o NIT e outras instâncias da Universidade? Como funciona essa articulação?

6. Quais projetos desenvolvidos nos últimos anos pelo NIT estiveram voltados ao fomento do empreendedorismo acadêmico?
7. Quais foram os principais resultados obtidos por esses projetos, especialmente no que se refere à criação de empresas ou à transferência de tecnologia para o mercado?
8. De que forma o NIT identifica e antecipa oportunidades e ameaças externas que impactam o empreendedorismo acadêmico e a relação universidade-empresa?
9. Como as oportunidades identificadas são transformadas em ações concretas? Quais fatores estruturais e de governança influenciam essas decisões?
10. Como o NIT adapta seus recursos e processos organizacionais em resposta às mudanças no ambiente externo, considerando o marco legal da inovação e a estrutura institucional vigente?

APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista para Representantes da Reitoria e Pró-Reitorias de Pesquisa

Esta entrevista constitui um instrumento fundamental para a coleta de dados da pesquisa de doutorado intitulada "*Capacidades Dinâmicas em Universidades Públicas Brasileiras: Práticas de Empreendedorismo Acadêmico*". O objetivo central da pesquisa é compreender como se desenvolvem capacidades dinâmicas nessas instituições, com ênfase em práticas relacionadas à proteção da propriedade intelectual, ao desenvolvimento de projetos em parceria com empresas e à criação de *spin-offs* acadêmicos.

A(o) Senhor(a) foi selecionada(o) para contribuir com seus conhecimentos e experiências, considerando a posição estratégica que ocupa na Reitoria ou Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade XXXXXXXXXXXX. A identidade de todos os participantes será preservada, garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações fornecidas.

Solicita-se sua autorização para a gravação desta entrevista, que será posteriormente transcrita e analisada com fins exclusivamente acadêmicos.

Roteiro de Perguntas

1. Qual é o seu papel atual na universidade e como suas atribuições se relacionam com as ações voltadas ao empreendedorismo acadêmico?
2. De que maneira a Reitoria ou Pró-Reitoria de Pesquisa interage com os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), Parques Tecnológicos e Unidades Embrapii vinculados à Universidade?
3. A Reitoria tem promovido iniciativas específicas voltadas ao fomento do empreendedorismo acadêmico e à integração com estruturas como NITs e Parques Tecnológicos? Poderia descrever essas ações?
4. Existe uma instância ou mecanismo de articulação formal entre a Reitoria e essas estruturas? Como se dá a definição de prioridades e estratégias conjuntas no âmbito da inovação?
5. Há um planejamento estratégico institucional que contempla metas relacionadas à inovação, transferência de tecnologia e empreendedorismo? Qual é o papel da Reitoria na coordenação desse processo?

6. Quais projetos desenvolvidos nos últimos anos pela universidade ou sob coordenação da Reitoria estiveram voltados ao fomento do empreendedorismo acadêmico?
7. Quais foram os principais resultados obtidos por esses projetos, especialmente no que se refere à criação de empresas ou à transferência de tecnologia para o mercado?
8. De que forma a universidade, por meio de suas estruturas centrais, identifica e antecipa oportunidades e ameaças externas que impactam o empreendedorismo acadêmico e a relação universidade-empresa?
9. Como as oportunidades identificadas são transformadas em ações concretas? Quais fatores estruturais e de governança influenciam essas decisões?
10. Como a universidade tem adaptado seus recursos e processos institucionais em resposta às mudanças no ambiente externo, considerando o marco legal da inovação e sua própria estrutura de governança?

APÊNDICE C - Roteiro de Entrevista para Representantes de Parques Tecnológicos

Esta entrevista constitui um instrumento fundamental para a coleta de dados da pesquisa de doutorado intitulada "*Capacidades Dinâmicas em Universidades Públicas Brasileiras: Práticas de Empreendedorismo Acadêmico*". O objetivo central da pesquisa é compreender como se desenvolvem capacidades dinâmicas nessas instituições, com ênfase em práticas relacionadas à proteção da propriedade intelectual, ao desenvolvimento de projetos em parceria com empresas e à criação de *spin-offs* acadêmicos.

A(o) Senhor(a) foi selecionada(o) para contribuir com seus conhecimentos e experiências, considerando a posição estratégica que ocupa no Parque Tecnológico vinculado à Universidade XXXXXXXXXX. A identidade de todos os participantes será preservada, garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações fornecidas.

Solicita-se sua autorização para a gravação desta entrevista, que será posteriormente transcrita e analisada com fins exclusivamente acadêmicos.

Roteiro de Perguntas

1. Qual é o seu papel na instituição e como sua atuação se relaciona com as atividades de fomento ao empreendedorismo acadêmico?
2. Como e quando a(o) senhor(a) iniciou sua trajetória profissional no Parque Tecnológico?
3. Quais são as principais iniciativas adotadas pelo Parque Tecnológico da Universidade XXX para fomentar o empreendedorismo acadêmico?
4. Como ocorre a interação entre o Parque Tecnológico e os demais atores internos da Universidade, como os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), incubadoras, pró-reitorias e demais estruturas ligadas à inovação?
5. Existe uma estrutura de governança compartilhada entre o Parque Tecnológico e a Universidade? Como funciona essa articulação?
6. Quais projetos desenvolvidos nos últimos anos pelo Parque estiveram voltados ao fomento do empreendedorismo acadêmico?

7. Quais foram os principais resultados obtidos por esses projetos, especialmente no que se refere à criação de empresas ou à transferência de tecnologia para o mercado?
8. De que forma o Parque identifica e antecipa oportunidades e ameaças externas que impactam o empreendedorismo acadêmico e a relação universidade-empresa?
9. Como as oportunidades identificadas são transformadas em ações concretas? Quais fatores estruturais e de governança influenciam essas decisões?
10. Como o Parque Tecnológico adapta seus recursos e processos organizacionais em resposta às mudanças no ambiente externo, considerando o marco legal da inovação e a estrutura institucional vigente?