



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO UNIVERSITÁRIA

Mariana Neis Machado Salvador

**Diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à
transferência de tecnologia**

Florianópolis
2022

Mariana Neis Machado Salvador

**Diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à
transferência de tecnologia**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de mestre em Administração Universitária.

Orientador: Prof. Alexandre Moraes Ramos, Dr.

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Salvador, Mariana Neis Machado

Diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa
e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia /
Mariana Neis Machado Salvador ; orientador, Alexandre
Moraes Ramos, 2022.

130 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa
de Pós-Graduação em Administração Universitária,
Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Administração Universitária. 2. Transferência de
Tecnologia. 3. Interação Universidade-Empresa. 4.
Gerenciamento de Projetos. I. Ramos, Alexandre Moraes .
II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós
Graduação em Administração Universitária. III. Título.

Mariana Neis Machado Salvador

**Diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à
transferência de tecnologia**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora
composta pelos seguintes membros:

Prof. Marcos Baptista Lopez Dalmau, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Paola Azevedo, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado
adequado para obtenção do título de mestre em administração universitária.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Alexandre Moraes Ramos, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2022.

Este trabalho é dedicado à minha família.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial a todos que contribuíram para a realização desta dissertação de mestrado.

RESUMO

Esta dissertação propõe diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia (TT) na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Para tanto, inicialmente foram caracterizados os processos de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e de transferência de tecnologia na UFSC; foram mapeadas as práticas adotadas nestes processos pelos pesquisadores; identificaram-se as barreiras no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia; e por fim foram elaboradas diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia na UFSC. O referencial teórico adotado contempla os temas: inovação e tríplice-hélice, sistema nacional de inovação, interação universidade-empresa (U-E), transferência de tecnologia, gerenciamento de projetos e gestão universitária. A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem predominantemente qualitativa. Quanto aos fins trata-se de uma pesquisa descritiva, realizada por meio de estudo de caso, pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. Os resultados do estudo mostraram as barreiras dos processos identificadas na visão dos pesquisadores e da Secretaria de Inovação. As principais barreiras indicadas referem-se a falta de conhecimento dos pesquisadores sobre as normativas federais, institucionais, procedimentos e processos internos para a transferência de tecnologia; gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento; interação com o setor empresarial; processos burocráticos e lentos, e falta de cultura de inovação na universidade. Por fim, foram propostas dez diretrizes que visam contribuir para melhorias nos processos de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia da UFSC.

Palavras-chave: Transferência de Tecnologia. Interação Universidade-Empresa. Gerenciamento de Projetos.

ABSTRACT

This study proposes guidelines for the management of research and development projects aimed at technology transfer at the Federal University of Santa Catarina (UFSC). To this end, the processes of managing research and development projects and technology transfer at UFSC were initially characterized; the practices adopted in these processes by the researchers were mapped; barriers were identified in the management of research and development projects and technology transfer; and finally, guidelines were prepared for the management of research and development projects and technology transfer at UFSC. The theoretical framework adopted includes the themes: innovation ecosystem and triple helix, national innovation system, university-company interaction, technology transfer, project management and university management. The research is characterized as applied, with a predominantly qualitative approach. As for the purposes, it is a descriptive research, carried out through a case study, bibliographic research and documental research. The results of the study showed the barriers of the processes identified in the view of the researchers and the Department of Innovation. The main barriers indicated refer to the researchers' lack of knowledge about federal and institutional regulations, procedures and internal processes for technology transfer; management of research and development projects; interaction with the business sector; bureaucratic and slow processes, and lack of a culture of innovation in the university. Finally, ten guidelines were proposed that aim to contribute to improvements in the management processes of research and development projects and technology transfer at UFSC.

Keywords: Technology Transfer. University-Industry Interaction. Project Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução dos modelos de Tríplice Hélice	26
Figura 2 - Modelo Quintuple Hélice.....	27
Figura 3 - Componentes da transferência de tecnologia na interação U-E	38
Figura 4 - Etapas do processo de TT sob a ótica da demanda.....	38
Figura 5 - Barreiras no Processo de transferência de tecnologia: interação U-E	42
Figura 6 - Fatores de iniciação de um projeto	46
Figura 7 - Etapas da Pesquisa	60
Figura 8 – Estrutura, Missão e Visão da SINOVA.....	65
Figura 9 - Tramitação de Convênio/Acordo de Pesquisa na UFSC	67
Figura 10 - Etapas do processo de pedido de depósito de Patente na UFSC	70
Figura 11 - Etapas do processo de transferência de tecnologia.....	72

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Atuação no ensino acadêmico da UFSC	74
Gráfico 2 - Mecanismos de interação já realizados	75
Gráfico 3 - Ações realizadas pelos pesquisadores	77
Gráfico 4 - Celebração de instrumento com empresa antes do pedido de depósito de patente	78
Gráfico 5 - Financiamento externo da pesquisa	78
Gráfico 6 - Áreas de conhecimento utilizadas para o gerenciamento do projeto	79
Gráfico 7 - Opinião dos servidores SINOVA referente gerenciamento de projetos	80
Gráfico 8 - Contato do pesquisador com empresas	82
Gráfico 9 - Iniciativa da interação com a empresa	82
Gráfico 10 - Tempo de pesquisa até o pedido de depósito de patente.....	83
Gráfico 11 - Estágio de maturidade da tecnologia registrada.....	84
Gráfico 12 - Conhecimento do pesquisador antes do pedido de depósito de patente	85
Gráfico 13 - Barreira Estrutural.....	88
Gráfico 14 - Barreira Financeira.....	89
Gráfico 15 - Barreira Motivacional	90
Gráfico 16 - Barreira Informacional.....	90
Gráfico 17 - Barreira Normativa	91
Gráfico 18 - Barreiras na visão dos servidores da SINOVA.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Antes e depois da Lei de Inovação.....	33
Quadro 2 - Canais de transferência de conhecimento	37
Quadro 3 - Barreiras e Facilitadores do Processo de Transferência de Tecnologia.....	40
Quadro 4 - Variáveis de um modelo de boas práticas	43
Quadro 5 - Grupo de processos de gerenciamento de projetos	47
Quadro 6 - Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos	48
Quadro 7 - Sujeitos da Pesquisa	56
Quadro 8 - Categorias, Fatores de Análise e Instrumentos de coleta	59
Quadro 9 - Perfil dos pesquisadores	73
Quadro 10 - Atuação no ensino acadêmico da UFSC	74
Quadro 11 - Participantes do projeto.....	76
Quadro 12 - Barreiras nos processos na percepção dos pesquisadores	92
Quadro 13 - Barreiras nos processos na percepção dos entrevistados	97
Quadro 14 - Resumo das Barreiras.....	99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
C&T - Ciência e Tecnologia
CT&I - Ciência, Tecnologia e Inovação
COPROJ - Coordenadoria de Projetos e Convênios
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos
FORTEC - Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
ICT - Instituição Científica Tecnológica
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial
MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações
NDA - *Non Disclosure Agreement*
NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional
PI - Propriedade Intelectual
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento
PMI - *Project Management Institute*
PMBOK - *Project Management Body of Knowledge*
PROPESQ - Pró-Reitoria de Pesquisa
SIGPEX - Sistema Integrado de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa e de Extensão
SINOVA - Secretaria de Inovação
SNI - Sistema Nacional de Inovação
SNPC/MAPA - Serviço Nacional de Proteção de Cultivares do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
SPA - Sistema de Gestão Administrativa
TAE - Técnico-Administrativos em Educação
TRL - *Technology Readiness Level*
TT - Transferência de Tecnologia
U-E - Universidade-Empresa
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2	OBJETIVOS	19
1.2.1	Objetivo Geral.....	19
1.2.2	Objetivos Específicos	19
1.3	JUSTIFICATIVA	20
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	22
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	24
2.1	INOVAÇÃO E MODELO TRÍPLICE HÉLICE.....	24
2.2	SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO.....	29
2.3	INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	34
2.3.1	Transferência de Tecnologia universidade-empresa.....	35
2.3.1.1	O processo de Transferência de Tecnologia.....	36
2.3.1.2	Barreiras e Facilitadores do Processo de Transferência de Tecnologia	40
2.3.2	Projetos P&D no âmbito da Inovação Aberta	44
2.4	GERENCIAMENTO DE PROJETOS	45
2.4.1	Gerenciamento de Projetos de P&D	49
2.5	GESTÃO UNIVERSITÁRIA.....	52
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	55
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	55
3.2	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	56
3.3	INSTRUMENTO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	57
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	62
4.1	A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	63
4.1.1	A Secretaria de Inovação	64

4.2	PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA UFSC.....	66
4.2.1	Processo de Transferência de Tecnologia na UFSC	67
4.3	PRÁTICAS REALIZADAS PELOS PESQUISADORES	72
4.3.1	Perfil dos pesquisadores respondentes	73
4.3.2	Gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento praticados pelos pesquisadores	76
4.3.3	Práticas de transferência de tecnologia realizadas pelos pesquisadores	81
4.4	BARREIRAS NOS PROCESSOS	86
4.4.1	Percepção das barreiras na visão dos pesquisadores	86
4.4.2	Percepção das barreiras na visão da SINOVA	93
4.4.3	Análise das barreiras	99
4.5	DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	101
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	108
	REFERÊNCIAS	110
	APÊNDICE A - Questionário aos pesquisadores	118
	APÊNDICE B - Questionário aos servidores TAEs da SINOVA	124
	APÊNDICE C - Roteiro semiestruturado da entrevista com gestores	126
	APÊNDICE D - Roteiro semiestruturado da entrevista com Setor de ativos de PI.....	127
	APÊNDICE E - Roteiro semiestruturado da entrevista com Setor de licenciamento e exploração de ativos de PI	128
	APÊNDICE F - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Entrevista.....	129
	APÊNDICE G - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Questionário	124

1 INTRODUÇÃO

A ciência e a tecnologia impactam diretamente no desenvolvimento econômico de um país. A geração, a exploração e a difusão do conhecimento são essenciais para o desenvolvimento econômico e o bem-estar das nações (OCDE, 2002).

A relação resultante entre inovação e crescimento econômico se mostra presente na atualidade. Na década de 1930, Joseph Schumpeter já abordava o papel importante realizado pela inovação, como agente criadora de ruptura do sistema econômico (MOUTINHO; KNISS; RABECHINI JUNIOR, 2013).

O conhecimento e a tecnologia tornaram-se cada vez mais complexos, aumentando a importância das interações entre as organizações como uma forma de potencializar o conhecimento e a inovação (OCDE, 2005). Observa-se que cada vez mais o processo inovador passa a ser um sistema integrado em rede, onde a inovação se configura como uma ação conjunta e cooperada de diversos setores e instituições (SILVA; GIL, 2013).

A partir da década de 90, surge o conceito da Tríplice Hélice, desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff, que apresenta uma visão sistêmica da inovação, resultante da interação entre as universidades, as empresas e o governo. Nesse modelo, as universidades atuam como produtoras e indutoras do conhecimento, as empresas como produtoras e fontes de recursos, e o governo atua na regulamentação, e eventualmente na concessão de recursos (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

A importância crescente do conhecimento e da pesquisa científicas gerados no ambiente das universidades, configura o seu papel no desenvolvimento econômico. Para que as universidades possam ser promotoras de inovação, é preciso que interajam diretamente com o ambiente que as cercam de modo a compartilhar os conhecimentos criados para que possam ser aplicados (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Segundo Garnica e Torkomian (2009), o uso do conhecimento desenvolvido nas instituições de ensino superior brasileiras representa importante base de informação e capacitação para a concepção de novas tecnologias. Nesse sentido, para que as empresas do país avancem para um nível tecnológico superior, a transferência de tecnologia entre universidade e setor produtivo configura-se como uma das melhores formas de indução de parcerias.

A transferência de tecnologia ocorre quando uma organização consegue absorver determinada tecnologia gerada por uma instituição de pesquisa, transformando-a em produtos ou processos, de modo a gerar valor (CYSNE, 2005).

Considerando a necessidade de dispositivos legais eficientes que pudessem contribuir para o um cenário propício ao desenvolvimento científico no país, as autoridades governamentais estabeleceram o marco regulatório brasileiro de inovação (DIAS; PORTO, 2014).

Por meios da Lei 10.973/2004¹ (Lei da Inovação) e também da Lei nº 13.243/2016² (Marco Legal da Inovação) foram criadas regulamentações para interação universidade-empresa e transferência de tecnologia, com incentivos a inovação e pesquisa científica. A entrada em vigor de tais legislações configura um novo cenário no contexto nacional de promoção da inovação tecnológica (SANTOS, 2009). Para regulamentar as leis de inovação e normas voltadas à temática de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), foi promulgado o Decreto 9.283/2018³, que impulsionou a movimentação das universidades brasileiras para a criação de suas políticas de inovação.

Precursor no desenvolvimento de mecanismos para estimular esse processo, o governo dos Estados Unidos (EUA) estabeleceu em 1980, os direitos de Propriedade Intelectual (PI) sobre inventos financiados com recursos federais para universidades por meio do *Bayh-Dole Act*, permitindo assim, o patenteamento e estimulando sua comercialização (CLOSS *et al.*, 2012).

No Brasil a Lei 10.973/2004 determinou a criação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), de forma similar ao *Bayh-Dole Act*. Como o novo Marco Legal de Inovação (NMLI), constituído por meio da Lei nº 13.243/2016 e regulamentado a partir do Decreto nº 9.283/2018, as atividades dos NIT foram muito além das estabelecidas na Lei de

¹ Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

² 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, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015.

³ Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

2004, passando a englobar orientação aos pesquisadores, mapeamento de projetos de pesquisa, prospecção tecnológica, prospecção de interessados, oportunidades de negócios, mapeamento de empresas, dentre outras (RAMOS, 2019).

As leis de inovação trouxeram deliberações para a promoção de interação entre universidade-empresa, estabelecendo medidas de estímulo à pesquisa científica e tecnológica, visando o desenvolvimento industrial do país, regulamentando pela primeira vez a interação entre os atores da Tríplice Hélice. Além disso, a lei possui o intuito de promover a criação de patentes e a transferência de tecnologia das universidades para a indústria (NUNES, 2018).

Neste ponto, o NIT se torna um agente importante como intermediador nas relações entre os pesquisadores e os empresários. A estes núcleos a legislação aplicou competências mínimas de atuação como: licenciamento e contratos de transferência de tecnologia; fomentar a gestão da política de inovação, avaliando os resultados de projetos de pesquisas e parcerias, como também, as criações e sua proteção intelectual; avaliar solicitação de inventor independente de invenção; acompanhar o processamento dos pedidos e controle dos títulos de propriedade intelectual da instituição (ALBINO, 2016).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Neste novo ambiente de inovação, as instituições científicas tecnológicas exercem um papel importante, agregando como parte de sua função acadêmica o desenvolvimento econômico, que se adiciona ao ensino e pesquisa (SANTOS, 2009). Pelo fato de que a tecnologia desenvolvida nessas instituições é disponível em estágio embrionário, a obtenção de patente permite a atração de recursos para que a criação científica se transforme em inovação (LOTUFO, 2009).

A proteção da tecnologia desenvolvida numa Instituição Científica Tecnológica (ICT) pública na forma de patentes gera questionamentos, pelo fato de que a instituição é mantida com recursos da sociedade, e os resultados da pesquisa poderiam ser disponíveis de forma livre. Todavia, a patente não é um produto acabado, até estar disponível para a sociedade ainda precisa de mais investimentos, desenvolvimentos, testes e adequações, com riscos de poder ou não se transformar de fato em inovação. Estes investimentos e os riscos inerentes a este processo inovativo são arcados por empresas, que possuem a missão de

disponibilizar bens e produtos para a sociedade. Dessa forma, a proteção da tecnologia visa garantir a exploração da tecnologia por parte dessas empresas (LOTUFO, 2009).

Apesar do progresso com a regulamentação das leis de inovação, o país enfrenta ainda barreiras tanto externas, em suas políticas e sistema de inovação, quanto internas, em relação à gestão de transferência tecnológica das universidades. Além disso, diversas limitações ainda podem ser encontradas como: a estrutura reduzida dos núcleos de inovação, a comunicação ineficiente com o mercado, e falta de experiência dos pesquisadores e núcleos em realizar a transferência tecnológica (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014). Dessa forma, as pesquisas realizadas em universidades, embora tenham adquirido um papel essencial no âmbito do desenvolvimento de novas tecnologias, ainda é incipiente a sua aplicação no mercado (ALMEIDA; JUNIOR, 2018).

Aliado a isso, os núcleos de inovação no Brasil atuam em meio a características burocráticas da estrutura pública, já que a sua maioria foi criada como órgão ou departamento interno das universidades, resultando em dificuldades para uma articulação mais efetiva que este tipo de atividade requer (ALBINO, 2016).

Segundo Siegel, Waldman e Link (2003) para a transferência de tecnologia universidade-empresa ser realizada de forma eficaz consideram-se, além dos fatores ambientais, os fatores institucionais que podem influenciar a taxa de difusão tecnológica em uma universidade de acordo com as práticas organizacionais na gestão universitária de propriedade intelectual.

Os núcleos de inovação, como intermediários na transferência de tecnologia, realizam suporte aos pesquisadores no entendimento referente à relevância de proteger os resultados das pesquisas científicas. Os pesquisadores muitas vezes desconhecem o potencial de seus inventos, e também dos mecanismos de transferência tecnológica para a proteção de suas criações e para a transmissão da tecnologia para as empresas (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014).

A gestão de atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) caracteriza-se como uma das mais desafiadoras nas organizações. Os pesquisadores e envolvidos em tais atividades são geralmente especialistas técnicos e, em sua maioria, desconhecem questões referentes a prazo e custo, pois possuem como prioridade a pesquisa desenvolvida (MOUTINHO; KNISS, 2012). Além disso, a gestão de um projeto de P&D contempla incertezas e especificidades, ou seja: riscos. A pesquisa possui elementos de criatividade e

inovação, impossibilitando que seus resultados sejam previstos durante o seu desenvolvimento (ERNØ-KJØLHEDE, 2000).

Aliado a isso, esses projetos são de natureza complexa, envolvem contratos e convênios com empresas, que devem ser gerenciados de forma coordenada para melhor eficiência na transferência de tecnologia e atendimento aos princípios legais.

Diante do exposto, definiu-se como pergunta de pesquisa do estudo: **Quais ações podem contribuir para melhorias no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia na UFSC?**

1.2 OBJETIVOS

A partir da definição do problema de pesquisa, formularam-se os objetivos geral e específicos que nortearam o desenvolvimento do trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo **propor diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia na UFSC.**

1.2.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Caracterizar o processo de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e processo de transferência de tecnologia na UFSC;
- b) Mapear as práticas realizadas nos processos pelos pesquisadores;
- c) Identificar as barreiras no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia;
- d) Elaborar diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia na UFSC.

1.3 JUSTIFICATIVA

As Leis 10.973/2004 e 13.243/2016 trouxeram novas diretrizes para as universidades estabelecendo a criação dos núcleos de inovação tecnológica nas instituições acadêmicas que realizam pesquisa, e a instituição de uma política de inovação para a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo.

Para Young (2006, apud MONTALVÃO, 2017), a transferência de tecnologia é definida como a transferência de conhecimento e inovação desenvolvida por uma organização de pesquisa pública para o setor comercial, através da proteção e licenciamento da propriedade intelectual.

Os benefícios da transferência de tecnologia, além do desenvolvimento econômico e melhorias para a sociedade, atingem também a própria instituição de pesquisa, com a sua possibilidade de fonte de receita (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003).

Nesse contexto, torna-se necessário criar políticas de gestão tecnológica nas universidades que contemplem os interesses das partes envolvidas e visando potencializar o uso das tecnologias geradas. Os pontos centrais que formam a política de uma instituição quanto à sua gestão tecnológica se referem à proteção intelectual de tecnologias para fins de apropriabilidade pela universidade e sua transferência a setores que possam implementá-la (GARNICA; TORKOMIAN, 2009).

Dessa forma, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) estabelece em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) para o período de 2020 a 2024, o Objetivo 6, que visa impulsionar a Pesquisa e Desenvolvimento, voltados para a inovação e o empreendedorismo. Esse objetivo é composto por um conjunto de indicadores diretamente relacionados à gestão da propriedade intelectual, a transferência de tecnologia e a criação de *startups* e *spin-offs* (UFSC, 2020a).

Considerando as diretrizes estabelecidas com a lei da Inovação, em 2016 foi criada na UFSC a Secretaria de Inovação (SINOVA), responsável por executar a política de inovação na instituição, coordenar e executar ações relacionadas e inovação e empreendedorismo, em conformidade com as competências atribuídas aos NITs na legislação.

Segundo o Relatório Formict 2019, que tem como objetivo apresentar os dados consolidados sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas,

Tecnológicas e de Inovação do Brasil, enquanto 147 instituições públicas possuem pedidos de proteção de propriedade intelectual requeridos ou concedidos no ano-base de 2018, apenas 47 possuem contratos de transferência de tecnologia firmados nesse ano (MCTI, 2019). A UFSC apesar de apresentar um crescimento em relação ao número de registros de propriedade intelectual, com 21 registros em 2017, 28 registros em 2018 e 45 registros em 2019; não apresentou no período evolução no licenciamento de suas tecnologias.

As instituições de ensino superior públicas possuem função essencial no processo de inovação tecnológica do país, atraindo recursos financeiros com o objetivo de desenvolver projetos de P&D. Porém faltam a essas instituições políticas de gestão de projetos, que possibilitem o sucesso dessas iniciativas (MOUTINHO; KNIESS; RABECHINI JUNIOR, 2013).

Pinheiro *et al.* (2006) descrevem sobre a multidisciplinaridade dos projetos de pesquisa e desenvolvimento, a variedade de participantes, as instalações físicas utilizadas, a diversidade de informações a serem processadas; o tempo de duração do projeto e o número de envolvidos para a execução e conclusão do projeto, como questões que demonstram a complexidade desses e corroboram para a necessidade de um maior acompanhamento e controle do processo.

Entre as barreiras na colaboração universidade-empresa destacam-se ainda: questões referentes a prazos, comprometimento, controle e sigilo das informações; falta de mecanismos de intermediação e de acesso às informações sobre a produção científica; aspectos burocráticos e legais; inexperiência das equipes para gerenciamento de projetos; e dificuldades em transferir resultados em estágio inicial para o mercado (STAL; FUJINO, 2005).

Como desafio das agências de inovação⁴ pode ser destacado a necessidade de incentivar a procura pelos pesquisadores desses núcleos, com o intuito de viabilizar o gerenciamento da inovação, viabilizar os depósitos de patentes, e caminhos para uma possível transferência tecnológica ao mercado (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014).

Na pesquisa de Garnica e Torkomian (2009) são apontadas algumas dificuldades em transferência tecnológica no Brasil, como morosidade em fatores jurídicos para efetivação de contratos, fixação do valor dos royalties à universidade e normatização complexa.

⁴ Em algumas ICTs, os NITs são chamados de Agências de Inovação.

Em complemento a isso, pesquisa realizada na UFSC este ano, sobre gerenciamento de projetos, concluiu que não há uma política institucional ou processos de gerenciamento de projetos estabelecidos no âmbito da universidade (SILVA, 2020).

O trabalho é oportuno, visto que não foram identificados estudos que tratam da aplicação das ferramentas do gerenciamento de projetos em projetos de pesquisas e desenvolvimento que resultem em transferência de tecnologia. Foi realizada pesquisa bibliográfica nas bases de dados: Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso Aberto (Oasisbr), *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL), *Web of Science*, *Scopus* e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); aplicando-se os descritores referentes aos eixos temáticos: “gerenciamento de projetos”, “projetos de pesquisa e desenvolvimento”, “transferência de tecnologia” e “instituição de ensino superior”.

O critério de busca adotado considerou a existência no título ou no resumo ou nas palavras-chave de pelo menos um dos descritores de cada eixo. Como não se identificou publicações que abordem em profundidade o tema, foram realizadas buscas combinando descritores dos eixos temáticos, originando dois portfólios: 1) gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento em universidades; 2) transferência de tecnologia nas universidades. Após análise de aderência ao tema, foram selecionados 43 trabalhos para a composição do portfólio da pesquisa.

Destaca-se que o trabalho tem aderência à linha de pesquisa Políticas Públicas e Sociedade do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária da UFSC, visto que pretendeu propor diretrizes para aprimorar o processo de transferência de tecnologia na universidade, contribuindo para a gestão universitária e regulamentações trazidas pelas leis de inovação.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos: Introdução, Fundamentação Teórica, Procedimentos Metodológicos, Resultados e Considerações Finais.

O primeiro capítulo apresenta a introdução do trabalho, com a contextualização do tema e problema da pesquisa, os objetivos geral e específicos do estudo, e a justificativa.

O segundo capítulo contempla a fundamentação teórica, com a revisão de literatura da temática estudada: Inovação, Trílice Hélice, Sistema Nacional de Inovação, Transferência de Tecnologia, Projetos de P&D, Gerenciamento de Projetos e Gestão Universitária.

O terceiro capítulo traz os procedimentos metodológicos utilizados para o alcance dos objetivos. Descreve a caracterização da pesquisa, o delineamento e delimitação do estudo, assim como os instrumentos de coleta de dados, e as categorias e fatores de análise.

O capítulo quatro descreve os resultados da pesquisa com a análise dos dados obtidos e a proposição de diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia.

O quinto capítulo traz as considerações finais do trabalho de acordo com os objetivos previamente estabelecidos, e as sugestões de trabalhos futuros.

E por fim apresentam-se as Referências utilizadas no trabalho e os Apêndices.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 INOVAÇÃO E MODELO TRÍPLICE HÉLICE

A inovação associada ao desenvolvimento econômico teve destaque a partir das análises do economista Joseph Schumpeter, quando trouxe sua teoria do desenvolvimento econômico, em 1911, evidenciando o importante papel do empreendedor inovador no processo de desenvolvimento (ALBINO, 2016). Em sua teoria, Schumpeter caracterizou a inovação de cinco formas: (a) a introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de um determinado bem; (b) a introdução de um novo método de produção; (c) a abertura de um novo mercado para uma indústria; (d) uma nova fonte de matéria-prima ou produto semiacabado; e por fim, (e) o estabelecimento de uma nova organização em uma determinada indústria (SILVA; GIL, 2013).

O Marco Legal da Inovação define inovação como a introdução de novidade ou aprimoramento no ambiente produtivo e social, que resulte em novos produtos, serviços ou processos, ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades que possam resultar em melhorias, ganho de qualidade ou melhor desempenho (BRASIL, 2016).

Segundo Terra (2001), as inovações são novas criações de significado econômico, essas podem ser completamente novas, definidas como inovações radicais; ou podem ser novas combinações de elementos existentes, chamadas de inovações incrementais. Para Terra (2001), atualmente o desenvolvimento de novas tecnologias é fator essencial para o crescimento econômico de um país, e descreve a importância de juntar esforços públicos e privados com o objetivo de aprimorar a capacitação tecnológica da população e promover a inovação.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), por meio Manual de Oslo, trouxe a dimensão dos tipos de inovação, contribuindo para melhor compreensão do termo. Este manual tem como objetivo propor diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica e o texto trouxe orientação, uniformização dos conceitos, metodologias, e indicadores da pesquisa nos diferentes países (OCDE, 2005).

Corroborando na definição dos conceitos de inovação tecnológica, o Manual de Oslo apresenta quatro tipos diferentes de inovação (OCDE, 2005):

- a) Inovação de Produto: é o desenvolvimento de um novo produto ou o aperfeiçoamento expressivo de um produto já existente;
- b) Inovação de Processo: é a execução de um método novo ou significativamente melhorado de produção ou de distribuição, que inclui mudanças significativas em técnicas, nos equipamentos ou *softwares*;
- c) Inovação de Mercado: é a execução de um novo método de marketing, envolvendo mudanças significativas no projeto de produto, na colocação do produto no mercado, nas estratégias promocionais e no estabelecimento de preços;
- d) Inovação Organizacional: é a execução de um método organizacional novo, trazendo mudanças expressivas nas práticas gerenciais internas e externas (OCDE, 2005).

À medida que evidências empíricas e análises começaram a se acumular sobre P&D e inovação, tornou-se cada vez mais evidente que o sucesso das inovações dependia de uma grande variedade de outras influências (FREEMAN, 1995). Nesse sentido, surge a teoria dos sistemas de inovação que se refere a elementos, estruturas e funções para compor um sistema evolutivo auto-organizado, onde o fluxo de tecnologia e conhecimento entre pessoas, empresas e instituições, é fundamental para o processo inovador (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

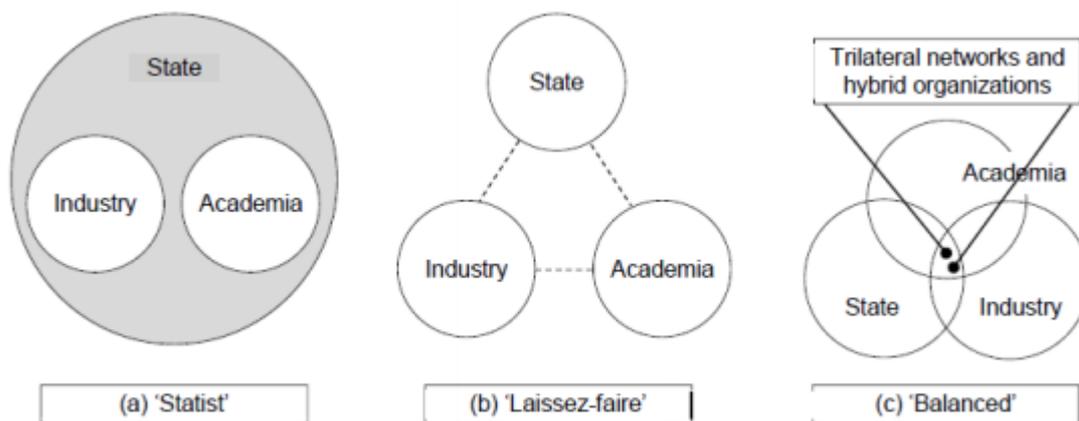
A primeira representação dos sistemas de inovação foi conferida a Jorge Sábato na década de 1960, conhecida como Triângulo de Sábato. Nos vértices do triângulo se situam o governo, a estrutura produtiva e a infraestrutura científico-tecnológica, cada qual com um papel específico no processo de inovação (SÁBATO; BOTANA, 1993). Sábato desenvolveu um modelo “triangular” de política científica e tecnológica, no qual o estado detinha um papel mais relevante do que os demais atores, considerando que somente o governo possui capacidade de assumir a liderança na coordenação das outras esferas para desenvolver uma indústria baseada na ciência (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

A partir dessas ideias iniciais de interação, o modelo *Triple Helix*, em português Tríplice Hélice (TH), foi desenvolvido por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff no início da década de 1990. Nesse modelo, ocorre o relacionamento entre universidade-empresa-governo, onde a universidade realiza um papel mais proativo, centra-se no ensino e alia a pesquisa para a concepção de conhecimentos e novas tecnologias, desenvolvendo-se dessa forma, um ambiente de inovação e empreendedorismo (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

A Hélice Tripla representa um espiral de inovação que engloba as múltiplas relações em diversos estágios do processo de geração e transmissão do conhecimento, onde cada hélice é uma esfera institucional que trabalham em cooperação e interdependência, por meio de fluxos de conhecimento entre elas. Esse modelo constitui uma evolução do Triângulo de Sabato, pois além de interações múltiplas, considera a formação de redes entre as várias esferas institucionais formadas pelas hélices (STAL; FUJINO, 2005).

No modelo denominado Tríplice Hélice I, o Estado direciona a indústria e a academia, por meio de uma relação de subordinação. Na segunda versão, Tríplice Hélice II ou modelo “*Laissez-Faire*”, as três hélices são distintas e as relações são fortemente traçadas dentro das esferas. No modelo Tríplice Hélice III, desenvolve-se uma sobreposição entre as esferas, e por meio da intersecção originam-se organizações híbridas e alianças (ETZKOWITZ; LEYDESDORF, 2000). As evoluções dos modelos de Tríplice Hélice são representadas na Figura 1, onde o modelo III é usualmente denominado simplesmente como Tríplice Hélice.

Figura 1 - Evolução dos modelos de Tríplice Hélice



Fonte: Etkowitz e Leydesdorff (2000)

Com relação às funções dos atores, a instituição acadêmica é promotora de conhecimento e de tecnologia nas relações com as empresas; a empresa desenvolve as atividades de produção de bens e serviços; e o governo assume papel de regulador e fomentador da atividade econômica (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

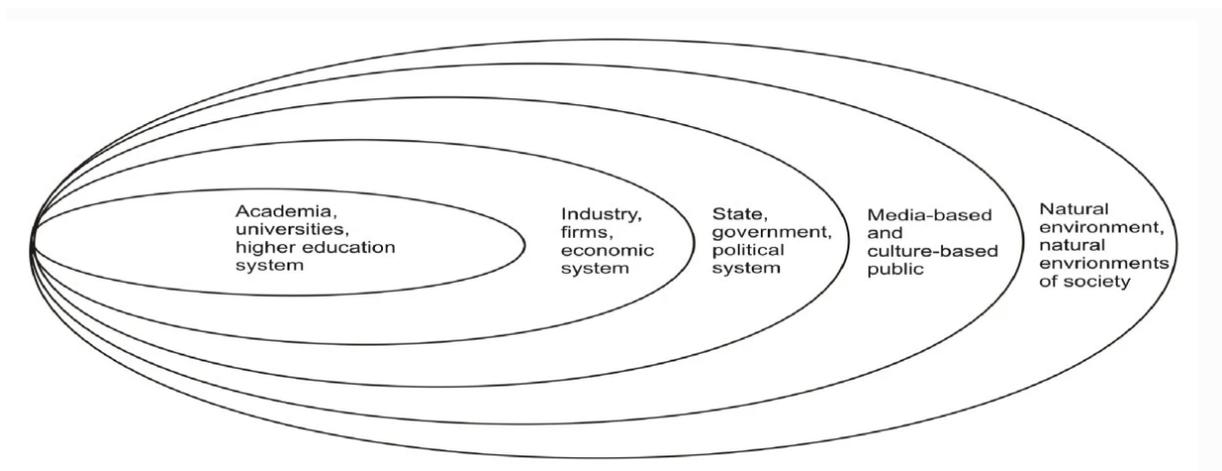
A cooperação estratégica entre universidade e empresa é vantajosa para as organizações que apresentam barreiras tecnológicas, visto que o nível de desenvolvimento a

ser conquistado com a adoção de tecnologias desenvolvidas pelas universidades é grande, e com custos inferiores para as empresas (PORTO, 2000). Por meio das pesquisas podem ser desenvolvidos novos produtos, processos ou serviços inovadores. Parte desses resultados de pesquisas acadêmicas possuem um alto potencial de comercialização, de modo que ocorre a transformação de invenções criadas pelas universidades em inovações comercializáveis pelas empresas (CLOSS *et al.*, 2012).

A partir da Tríplice Hélice, Carayannis, Bart e Campbell (2012) descrevem a necessidade de promover a democracia do conhecimento, de maneira que ocorra uma co-evolução da "economia" para a "sociedade", incorporando um quarto elemento à trílice. O modelo da Hélice Quádrupla adiciona as perspectivas de mídia e cultura, além da sociedade civil, e agrega as indústrias criativas, valores, estilos de vida, arte e classe criativa. Este modelo refere-se a estruturas e processos da economia do conhecimento e da sociedade global.

Na evolução para a Hélice Quíntupla, agrega-se o papel do meio ambiente, considerando a preocupação com questões como o aquecimento global e sustentabilidade (CARAYANNIS; BARTH; CAMPBELL, 2012). A evolução para esse modelo é representado na Figura 2.

Figura 2 - Modelo Quíntuple Hélice



Fonte: Carayannis, Bart e Campbell (2012)

Carayannis, Barth e Campbell (2012) consideram a Hélice Quíntupla como uma transição essencial para um desenvolvimento mais sustentável, em que os ambientes naturais

devem ser considerados direcionadores para o avanço dos sistemas de produção e inovação do conhecimento.

A evolução desses conceitos levou a uma concepção de inovação aberta. A inovação aberta ou *open innovation* é uma terminologia desenvolvida por Chesbrough (2003), contrapondo a estrutura sedimentada nas organizações de inovação fechada ou *closed innovation*. Para esse autor, a inovação é realizada em processo de cocriação por intermédio de interação entre empresas, universidades e consumidores (DESIDÉRIO; ZILBER, 2016).

A hélice tríplice gera demandas de cada elo em uma inovação, porém essa sinergia não é linear, visto que, os governos buscam desenvolvimento econômico com ênfase social, universidades direcionam suas pesquisas à academia e as empresas maximizam seus mercados com foco na lucratividade (DESIDÉRIO; ZILBER, 2016).

A concepção de *open innovation* está totalmente relacionada à colaboração entre agentes, isto é, à colaboração profunda entre universidades/consultores, concorrentes e empresas em outras indústrias, que contribuem para a inovação com a criação de novos produtos, processos e mercados (RIBEIRO; MARCON; ROCHA, 2018). A inovação aberta é uma estratégia que pode ajudar na implementação de projetos colaborativos e na busca de parceiros para o desenvolvimento mais eficiente da inovação, com custos e riscos reduzidos (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Com isso, para que a inovação aberta tenha efetivo resultado, é preciso minimizar os obstáculos no processo de transferência do conhecimento e tecnologia, potencializando o desenvolvimento de redes de inovação envolvendo universidades e empresas, e compreendendo as motivações nessa interação (DESIDÉRIO; ZILBER, 2016).

As leis seguiram essa evolução da inovação aberta. Nesse sentido, com o intuito de apoiar a inovação tecnológica e o Sistema Nacional de Inovação, estabeleceu-se no Brasil um conjunto de instrumentos legais e políticas por meio da lei da Inovação, a qual trouxe o escopo de ampliar e tornar eficiente a transferência do conhecimento existente no ambiente acadêmico para o setor produtivo, visando estimular a cultura de inovação, bem como, fomentar o desenvolvimento industrial brasileiro (ALBINO, 2016), que será descrito na sequência.

2.2 SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

O Sistema Nacional de Inovação (SNI) é definido como uma composição que engloba diversos atores: empresas e suas redes de cooperação; universidades e institutos de pesquisa; arcabouço legal; governos, entre outros. A interação desses atores gera um fluxo de produção do conhecimento científico, que estimula a dinâmica tecnológica, a qual favorece a criação de novos conhecimentos (FERNANDES *et al.*, 2010).

Os sistemas nacionais e regionais de inovação são essenciais para a economia, e sua importância deriva das redes de relacionamentos estabelecidas. Embora conexões internacionais externas sejam de grande importância, a influência do sistema nacional de educação, relações industriais, instituições técnicas e científicas, políticas governamentais, tradições culturais e muitas outras instituições nacionais, são fundamentais (FREEMAN, 1995).

A construção do Sistema Nacional de Inovação é resultado de processo histórico, das escolhas políticas que possibilitam maior preparação das instituições para desenvolver os meios necessários para a concepção e implementação das inovações a fim de alcançar maior desenvolvimento econômico (FREEMAN, 1995).

Nas décadas de 1950 e 1960, o governo brasileiro toma medidas para acelerar a industrialização nacional. No Brasil, esse período caracterizou-se pela rápida industrialização baseada no investimento estrangeiro, o governo ofereceu subsídios significativos para investidores externos, tentando promover a instalação de indústrias pesadas e infraestrutura (TERRA, 2001).

A partir da década de 50 iniciou-se a estruturação e modernização do sistema de inovação brasileiro, com o surgimento de instituições, criação de políticas públicas, fundos de recursos e programas de fomento à C,T&I (MATOS; TEIXEIRA, 2019). Entre as principais instituições que fomentam a ciência foram criadas em 1951 o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O CNPq tem a finalidade de apoiar e estimular a pesquisa brasileira contribuindo diretamente para o desenvolvimento de pesquisas em áreas estratégicas e para a formação de pesquisadores (CNPQ, 2020), e a CAPES atua na expansão e consolidação da pós-graduação em todos os estados do país (CAPES, 2020).

Posteriormente nos anos 60 e 70, os governos militares e das Forças Armadas demonstraram interesse pela política de Ciência e Tecnologia (C&T), expressa em diversas ações que definiram o novo momento brasileiro após a retomada da democracia. Em 1985, foi criado o Ministério da Ciência e Tecnologia, identificando-se uma descentralização da política federal de C&T a partir do surgimento de sistemas estaduais de apoio, dispondo de recursos para desenvolver as infraestruturas regionais de pesquisa, mais orientadas para as necessidades locais (TERRA, 2001).

A necessidade de apoiar as atividades de pesquisa e inovação tecnológica é descrita em dispositivo constitucional específico para C&T, conforme texto da Constituição Federal, Art.218, o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico e tecnológico, a pesquisa e a capacitação tecnológica (BRASIL, 1988).

As diretrizes relacionadas ao tema foram estabelecidas por meio da Lei de Inovação (Lei 10.973/2004) que trata dos incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e também deliberações para promover e amparar a interação universidade-empresa e a transferência de tecnologia (BRASIL, 2004).

Posteriormente à Lei de Inovação, o governo alterou alguns de seus artigos e outras leis que tratavam dos estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação tecnológica e à inovação, por meio da criação do Marco Legal da Ciência Tecnologia e Inovação (Lei 13.243/2016). O Marco Legal centralizou todos os regramentos já tratadas e também as novas considerações acerca do assunto (BRASIL, 2016). Segundo Nunes (2018), os principais objetivos das alterações visam reduzir a burocracia e sanar os hiatos da Lei de Inovação que afastavam o setor privado das universidades.

As Leis 10.973/2004 e 13.243/2016 trouxeram novas diretrizes para as universidades, estabelecendo a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica nas ICTs que realizam pesquisa, e a instituição de uma política de inovação para a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo.

Os núcleos de inovação tecnológica, denominados no exterior como Escritórios de Transferência de Tecnologia (Technology Transfer Office), surgiram com o objetivo de criar um ambiente de interação mais eficiente entre universidade, empresa e governo, permitindo a transferência do conhecimento produzido nos meios científicos para a prática (TERRA, 2001).

Dias e Porto (2014) complementam que a principal missão de um NIT é potencializar as chances de que as invenções se transformem em inovações, ou seja, produtos e serviços com os quais a sociedade possa se beneficiar. Para os autores, a criação compulsória dos núcleos nas universidades como obrigatoriedade institucional, teve como intuito a redução da lacuna existente entre a universidade e o setor privado.

A lei descreve como competências mínimas do NIT: a) zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; b) avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa; c) avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção; d) opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição; e) opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; f) acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição; g) desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; h) desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; e i) promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas; e negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT (BRASIL, 2016).

De forma geral, os NITs auxiliam na elaboração de acordos e contratos que envolvam titularidade de ativo intelectual e transferência de tecnologia, políticas de confidencialidade, gestão de relacionamento com os potenciais parceiros, assessorando os profissionais com técnicas de negociação, que lhe são próprias, e protegendo os interesses da instituição. Este órgão intermediador busca captar recursos para realizar projetos institucionais, através de parcerias, como também, capacitação de profissionais, seja dentro da instituição ou para o público externo, difundindo o conceito de inovação e formas de gerenciamento (ALBINO, 2016).

Segundo Lotufo (2009), os NITs podem ser caracterizados em três perfis em função de suas atividades: o legal, o administrativo e o voltado a negócios. O perfil legal desenvolve como principal função a regulação e formalização, é responsável por analisar possibilidades de depósitos de patente e formalizar convênio com empresa mediante cláusulas definidas. No segundo modelo a atuação do NIT é baseada em um processo administrativo de aprovações e encaminhamentos para concretizar as assinaturas dos convênios e contratos referentes à

interação ICT-empresa. Já o terceiro modelo está focado no desenvolvimento de negócios a partir dos resultados da pesquisa, e dinâmica da inovação e mercado. A caracterização nestes três eixos é didática e na prática cada um contém uma parcela destas três categorias (LOTUFO, 2009).

De acordo com Terra (2001), um requisito fundamental para a interação universidade-empresa-governo é o desenvolvimento de uma política institucional da universidade. Segundo a autora, é necessário que os dirigentes universitários estimulem essa interação por meio do reconhecimento dessa atividade como um item de produtividade acadêmica (TERRA, 2001).

Nessa perspectiva, o Marco Legal da Inovação estabelece que “a ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo”, em consonância com as políticas nacional de inovação, industrial e tecnológica (BRASIL, 2016).

Essa política deve estabelecer os seguintes objetivos:

- I - estratégicos de atuação institucional no ambiente produtivo local, regional ou nacional;
- II - de empreendedorismo, de gestão de incubadoras e de participação no capital social de empresas;
- III - para extensão tecnológica e prestação de serviços técnicos;
- IV - para compartilhamento e permissão de uso por terceiros de seus laboratórios, equipamentos, recursos humanos e capital intelectual;
- V - de gestão da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia;
- VI - para institucionalização e gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica;
- VII - para orientação das ações institucionais de capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual;
- VIII - para estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, empresas e outras entidades (BRASIL, 2016).

A obrigatoriedade da criação de uma política de inovação nas universidades demonstra a relevância da criação de normativas internas que apoiem os dispositivos legais e incentiva a discussão do tema pelos gestores da instituição e pelos atores institucionais participantes no processo de inovação (NUNES, 2018).

Antes da Lei da Inovação, as relações informais prevaleciam nos processos institucionais, a geração do conhecimento se materializava principalmente na publicação dos resultados de pesquisa, sem considerar a efetivação da proteção, além de não existir uma

regulamentação específica para a transferência de tecnologia (SANTOS, 2009). Esse panorama pode ser observado no Quadro 1:

Quadro 1 - Antes e depois da Lei de Inovação

Antes da Lei de Inovação	Após a Lei de Inovação
Havia incertezas sobre o papel da universidade no processo de inovação;	Valoriza-se o papel das Instituições de Ciência e Tecnologia no processo inovativo;
Relações informais entre universidade-empresa, pouco incentivadas;	Institucionaliza-se as atividades relacionadas à inovação e parcerias;
Ênfase na geração de conhecimento e publicação dos resultados de pesquisa;	Estabelecimento da gestão da inovação por meio de núcleos especializados;
Ausência de preocupação com a proteção do conhecimento e propriedade intelectual;	Maior atenção à proteção da Propriedade Intelectual gerada na instituição;
Inexistência de regulação específica para a transferência de tecnologia;	Cria necessidades de regulamentação interna sobre a gestão de propriedade intelectual;
As soluções ocorriam conforme situação.	Mais profissionalismo na organização de resultados de pesquisa, contratos e procedimentos.

Fonte: Albino (2016)

Para regulamentar as leis da inovação e normas voltadas à temática de CT&I, foi promulgado em 07 de fevereiro de 2018, o Decreto 9.283 que visa estabelecer medidas de estímulo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, visando a capacitação tecnológica, a obtenção da autonomia tecnológica, bem como ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional (BRASIL, 2018).

Esse decreto estabelece que a Administração Pública poderá estimular a criação de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação entre as ICT e entidades privadas (BRASIL, 2018).

Dentre as várias regulamentações trazidas no decreto, destaca-se a regulamentação dos instrumentos jurídicos de parcerias para a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação: termo de outorga, acordo de parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação, convênio para pesquisa, desenvolvimento e inovação (BRASIL, 2018).

Segundo Almeida e Junior (2018), esse decreto se caracteriza como importante marco legislativo, com intuito de garantir o desenvolvimento de pesquisas e projetos de

tecnologia através da criação de parcerias. Esse dispositivo legal mostra-se uma medida de grande relevância, pois busca possibilitar iniciativas de parcerias entre as entidades privadas e a Administração Pública, através de uma estrutura necessária para o desenvolvimento dos produtos e de novas tecnologias (ALMEIDA; JUNIOR, 2018).

Apesar dos esforços e regulamentações, dados apresentados por Melo, Fucidji e Possas (2015) indicam que o Brasil ainda apresenta seu Sistema Nacional de Inovação imaturo. Os autores utilizam dados do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações (MCTI) que indicam a baixa presença de pesquisadores com nível de doutorado no ambiente empresarial; a maioria desses pesquisadores, cerca de 90%, encontra-se nas universidades. Essa realidade configura-se pelo viés de oferta de tecnologia, uma vez que as universidades apresentam baixa interação com o ambiente empresarial (MELO; FUCIDJI; POSSAS, 2015).

O compromisso governamental em proporcionar as condições previstas nesta legislação tem propiciado ações do Ministério de Ciência e Tecnologia, por meio de suas agências de fomento, CNPq e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), concedendo oportunidades de financiamento por meio de editais, estimulando a criação e a consolidação de vários núcleos especializados na gestão destes processos nas ICT, e valorizando a proteção do conhecimento e sua transferência para apropriação pelo setor produtivo (SANTOS, 2009).

Além do governo ser regulador e fomentador da atividade economia, ele também é fomentador das universidades públicas federais, que são os principais agentes de geração de tecnologia e produção de pesquisa científica, concentrando os principais pesquisadores e centros de pesquisa do país.

Dessa forma, o governo tem papel fundamental no sistema nacional de inovação e transferência de tecnologia, tema esse que será abordado a seguir.

2.3 INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

No contexto de inovação aberta, os fatores para uma interação eficiente entre academia e indústria têm sido cada vez mais discutidos. Em especial, a transferência de tecnologia pode se dar por diversos meios como cooperação em pesquisas, prestação de serviços, consultorias e o licenciamento de patentes (GARNICA; TORKOMIAN, 2005).

A atuação do NIT contribui para o desenvolvimento de um ambiente favorável para a transferência de tecnologia e para a proteção do conhecimento na ICT. Nesse sentido, o

núcleo de inovação exerce papel de intermediador principal com o setor privado e com a própria instituição (LOTUFO, 2009).

Quando as universidades não protegem suas tecnologias desenvolvidas por meio da propriedade intelectual, impossibilitam que os resultados de inventos sejam aplicados em inovações para o mercado (GARNICA; TORKOMIAN, 2005).

Os Estados Unidos foram os primeiros na regulamentação da cooperação entre instituições de pesquisa e indústrias. Já na década de 50, há registros de interação universidade-empresa e alianças estratégicas visando à transferência do conhecimento. Essa cooperação ganhou evidência com o Bayh-Dole Act, na década de 1980, trazendo mudanças no processo de proteção de tecnologias, na criação dos escritórios de transferência de tecnologia e na regulação das atividades de cooperação universidade-empresa (BUENO; TORKOMIAN, 2018).

Na Europa, esse processo iniciou em 1990, guiado nas práticas americanas, impulsionando as nações europeias a estabelecerem leis semelhantes, permitindo o direito sobre a propriedade intelectual nas instituições de ensino superior, a comercialização dos inventos e estímulos para o financiamento da pesquisa (BUENO; TORKOMIAN, 2018).

No Brasil a preocupação com a transferência de tecnologia a partir das universidades e instituições públicas de pesquisa é recente, com o início da regulamentação da propriedade intelectual nos anos 90. Aos poucos, tornou-se consciente a importância de organizar a transferência de tecnologia de maneira a promover maior desenvolvimento econômico e maior competitividade das empresas brasileiras no mercado internacional (TERRA, 2001).

2.3.1 Transferência de Tecnologia universidade-empresa

Para Young (2006, apud MONTALVÃO, 2017), a transferência de tecnologia é definida como a transferência de conhecimento e inovação desenvolvida por uma organização de pesquisa para o setor comercial, através da proteção e licenciamento da propriedade intelectual. Assim sendo, a TT compreende todo conhecimento gerado na instituição de ensino superior e aplicado no mercado.

Albino (2016) complementa que a transferência de tecnologia na relação entre universidade e empresa, é a transmissão de um resultado de pesquisa que seja considerado tecnologia, e que pode ser uma transferência de conhecimento e tecnologia. Esse processo é

particularmente bem desempenhado pela academia, pois contempla pesquisadores e profissionais da mais variada especialidade em um ambiente favorável. Este papel de pesquisa e desenvolvimento tem sido fortemente requerido das instituições de ensino e pesquisa para solucionar o hiato do crescimento econômico (ALBINO, 2016).

2.3.1.1 O processo de Transferência de Tecnologia

Siegel, Veugelers e Wright (2007) descrevem que o processo de transferência inicia-se pela pesquisa científica, executada pelo pesquisador por meio de financiamento, projeto ou nova descoberta; na sequência é feito o comunicado de invenção, com o suporte do NIT a ideia é desenvolvida para a proteção. Posteriormente materializa-se a proteção da propriedade intelectual, definindo a melhor forma de preservar os direitos da universidade quanto ao ativo gerado. Em seguida faz-se a valoração de tecnologia, com estudo referente às aplicações, pontos fortes e mercado da propriedade intelectual. As etapas finais consistem na negociação de licenças para empresas ou *spin-offs*, visando à exploração comercial da inovação desenvolvida (SIEGEL; VEUGELERS; WRIGHT, 2007).

No modelo de Thursby e Thursby (2000), o processo de transferência de tecnologia é composto por três etapas: criação, patenteamento e licenciamento. A etapa de criação ocorre no ambiente acadêmico, por meios das pesquisas e identificação de potencial de inovação, com suporte do escritório de transferência de tecnologia para realizar a proteção. O escritório faz a análise e verifica os critérios de patenteabilidade. Posteriormente, se a inovação for protegida, efetua-se a busca por empresas com interesse em produzir e comercializar a tecnologia em questão (THURSBY; THURSBY, 2000).

O patenteamento representa uma forma de atrair recursos para transformar a invenção em inovação, assim como possibilita maior redução dos riscos envolvidos no processo de amadurecimento da tecnologia e a sua transferência à sociedade. O patenteamento de invenções amplia as possibilidades de retorno dos investimentos, trazendo maior segurança jurídica na negociação. Nesse contexto, o NIT contribui para um ambiente favorável à transferência de tecnologia, e à proteção do conhecimento produzido nas universidades (LOTUFO, 2009).

Bekkers e Freitas (2008) descrevem que o processo de transferência de tecnologia se desenvolve por meios de canais formais e informais: publicações científicas; participação em

conferências pelos pesquisadores; contatos pessoais informais; emprego de graduados e pós-graduados; estágios de estudantes em empresas; intercâmbio temporário de pessoal; projetos em parceria; contratos de pesquisa; financiamento de projetos; consultoria por membros da equipe da universidade; *spin-offs* universitárias; uso compartilhado de instalações da universidade; e licenciamento de patentes e de *know-how* (BEKKERS; BODAS FREITAS, 2008).

No Quadro 2, descreve-se os canais de transferência de conhecimentos considerados por Gils, Vissers e Wit (2009) na interação universidade-empresa:

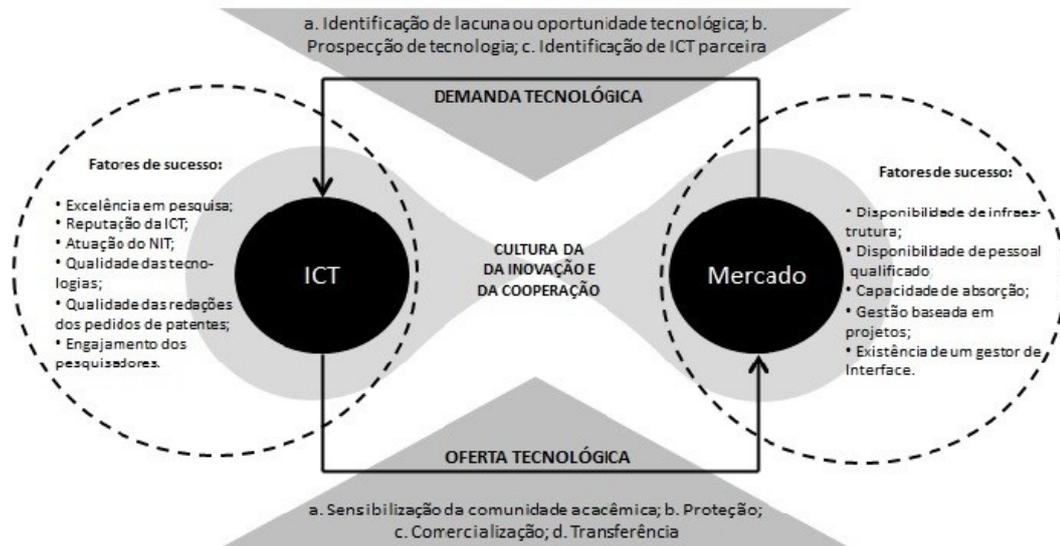
Quadro 2 - Canais de transferência de conhecimento

Canais de Transferência	Descrição
Estágio Acadêmico	Emprego temporário de acadêmico pela empresa
Consórcio de pesquisa	Consórcio de pesquisa com participação de mais de uma universidade e mais de uma empresa
Participação minoritária em <i>spin-off</i> acadêmica	Compra de participação de <i>spin-off</i> pela empresa, sem controle de gestão sobre ela
Consultoria e Assessoria	Consulta de conhecimentos de acadêmico ou pesquisador por uma empresa
Pesquisa <i>joint venture</i>	<i>Joint venture</i> entre empresa e universidade, onde nova entidade é criada
Contrato de P&D	Empresa paga por trabalho previamente definido em uma universidade
Fundo de Pesquisa	Empresa paga por pesquisa exploratória em uma universidade
Compra ou licenciamento de patente	Empresa adquire uma patente ou licença de universidade

Fonte: Gils; Vissers; Wit (2009)

Segundo Pojo (2019), duas condições são essenciais para ocorrer a transferência de tecnologia: a intenção de transferir a tecnologia de quem está desenvolvendo, e a habilidade de absorver o conhecimento de quem está recebendo. Esse processo pode ser observado do ponto de vista da oferta ou da demanda de tecnologia, conforme demonstrado na Figura 3:

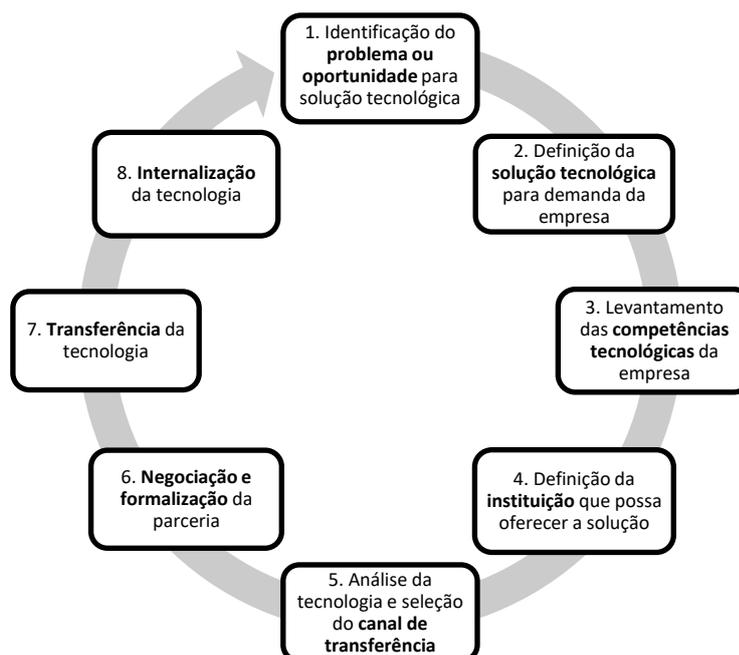
Figura 3 - Componentes da transferência de tecnologia na interação U-E



Fonte: Dias e Porto (2013)

A transferência de tecnologia acontece em parte por iniciativa das empresas que recorrem às universidades, e parte por professores que interagem de alguma forma com as empresas (POJO, 2019). A Figura 4 indica as etapas de transferência de tecnologia sob a ótica da demanda, propostas por Dias e Porto (2014):

Figura 4 - Etapas do processo de TT sob a ótica da demanda



Fonte: Adaptado de Dias e Porto (2014)

Há de se destacar que parte das patentes das instituições de pesquisa é desenvolvida somente pelo pesquisador por meio de pesquisa básica, sem contato com empresas. Algumas patentes são formadas mediante cooperação com empresas, resultantes de contratado de desenvolvimento referente determinada tecnologia, ou ainda, por financiamento da pesquisa ou equipamentos importantes. Nestes casos, universidade e empresa podem ser cotitulares do pedido de proteção de uma inovação (FUJINO; STAL, 2007).

Antes da promulgação das leis de Inovação, os contratos e parcerias com o setor privado já eram realizados por universidades, porém não havia obrigatoriedade da apropriação destes direitos pela instituição e não se discutia sobre a valoração dos resultados da pesquisa e transferência de tecnologia. Após a legislação, esta discussão passou a fazer parte da negociação, reforçando a cláusula de propriedade intelectual e a apropriabilidade dos resultados nesta interação universidade-empresa, resultando em uma configuração mais formal destas relações, e direcionando o papel da universidade no processo de inovação (ALBINO, 2016).

De acordo com a legislação, as formas de contratos desenvolvidos são: Contrato de Cessão, Contrato de Licenciamento e Contrato de Transferência de Tecnologia. O Contrato de Cessão significa a transferência de titularidade do direito de propriedade intelectual, não mais exercendo domínio sobre ele. Já o Contrato de Licenciamento transfere os poderes, os direitos de exploração e uso, porém, não há transmissibilidade de propriedade. Este licenciamento poderá ser exclusivo (apenas o licenciado) ou sem exclusividade, o que significa que o proprietário pode licenciar para outros, com regras determinadas. O Contrato de Transferência de Tecnologia que trata de transferir informações que não estão amparadas pelos Direitos de Propriedade Intelectual, significa uma assistência técnica voltada para a área de inovação e pesquisa científica (ALBINO, 2016).

Para as universidades públicas, o licenciamento de tecnologias é ainda mais complexo devido aos processos burocráticos nas instituições, todos os processos devem tramitar pelas instâncias legais das universidades. Dessa forma, os procedimentos devem ser bem definidos e regulamentados para melhor eficiência na tramitação e também atender os princípios que norteiam as instituições públicas (POJO, 2019).

2.3.1.2 Barreiras e Facilitadores do Processo de Transferência de Tecnologia

A motivação para a cooperação universidade-empresa visando a transferência de tecnologia, gera benefícios mútuos resultantes dos acordos cooperativos. Para as universidades, a motivação advém dos recursos recebidos para esse fim e maior interação com o mercado; para as empresas a motivação está na redução de custos, e acesso a recursos humanos qualificado e estrutura das instituições de ensino superior (SANTANA; PORTO, 2009).

Na perspectiva da universidade e das empresas, a transferência de tecnologia apresenta também barreiras e facilitadores identificadas pelos envolvidos no processo. Segundo pesquisa realizada por Closs e Ferreira (2012) os principais fatores são:

Quadro 3 - Barreiras e Facilitadores do Processo de Transferência de Tecnologia

	Visão das Universidades	Visão das Empresas
Barreiras da Transferência de Tecnologia	Ausência de legislação clara; cultura acadêmica defensiva; sobrecarga de trabalho docente; falta de recompensa ao professor; primazia de publicações versus patentes. Nos NITs: falta de autonomia e infraestrutura; morosidade jurídico-administrativa; remuneração inadequada; distância entre objetivos e ações de marketing; desatenção à demanda; ausência de critérios entre IES para licenciamento, preço, royalties.	Necessidade de tecnologias adequadas aos objetivos; resultados embrionários; carência de infraestrutura para pesquisa e qualidade nos laboratórios; prazos; comprometimento; segurança e sigilo; carência nos mecanismos de intermediação e no acesso a informações sobre tecnologias; burocracia; rigidez legal; despreparo para gerir projetos; falta de políticas institucionais claras para relacionamento com empresas; Lei de Inovação: contribuição parcial para solucionar problemas U-E.

<p>Facilitadores da Transferência de Tecnologia</p>	<p>Qualidade acadêmica; suporte de ciências básicas; controle acadêmico e institucionalização do processo; geração de novas empresas por incubadoras; vivências de pesquisadores em países centrais; aumento do número de patentes e de sua importância; Lei de Inovação; financiamento para protótipos. Nas empresas: setor específico para tratar de TT; postura empresarial atuante e inovadora; compreensão das normas universitárias. Nos NITs: expertise acadêmica, comercial e de gestão; contratos adaptáveis e termo de confidencialidade; contratação de escritórios especializados; experiência acumulada; disseminação de informação; proteção e valorização do conhecimento; ênfase na geração de valor econômico; pró-atividade; equipes de apoio.</p>	<p>Confiança nos cientistas; instrumentos formais; preparo de empreendedores, possibilidade de uso de laboratórios e serviços das universidades.</p>
--	--	--

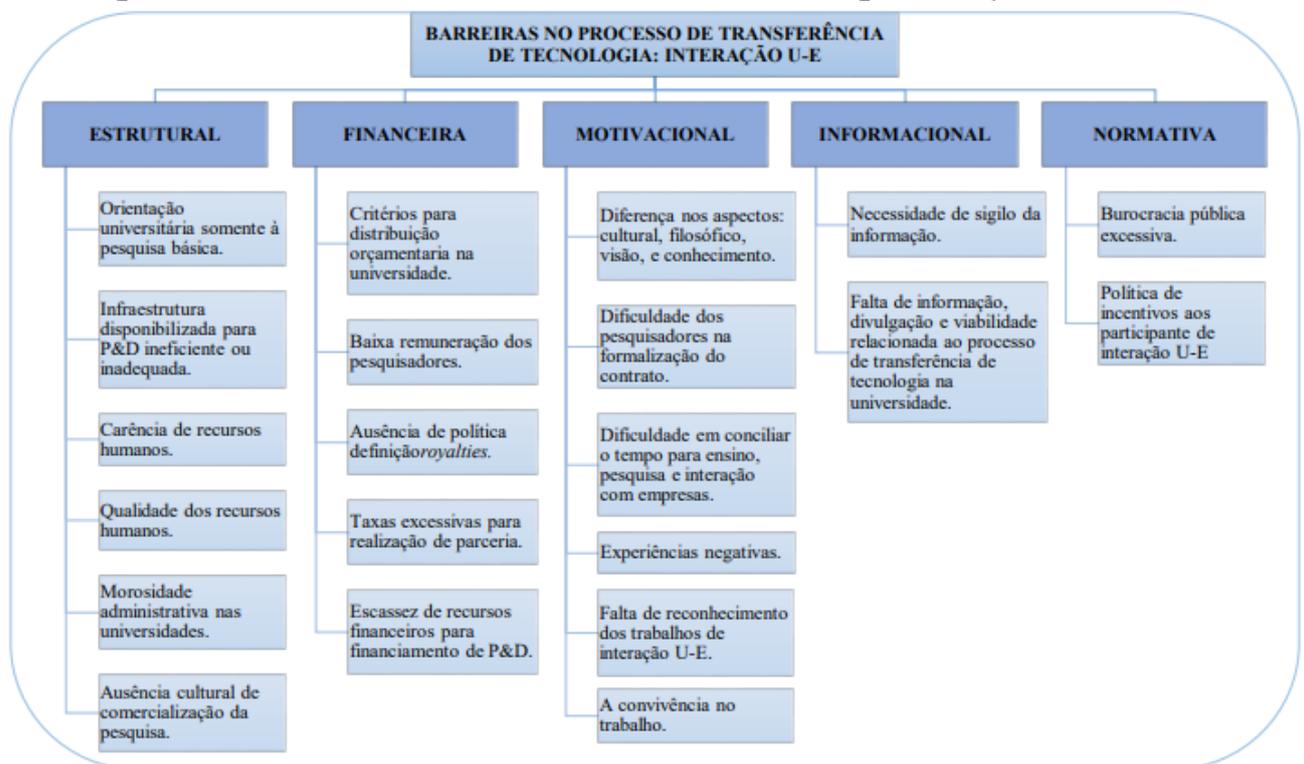
Fonte: Adaptado de Closs e Ferreira (2012)

Garnica e Torkomian (2009) descrevem como fatores de apoio ao processo de transferência de tecnologia: alta qualidade da tecnologia desenvolvida, tecnologia ter sido testada e comprovada, retorno financeiro sobre a tecnologia, uso de instrumentos formais para promoção da segurança jurídica, aprendizado do processo de P&D em conjunto com a empresa, entre outros. Referente aos fatores de dificuldades no processo citam: morosidade nos trâmites dos processos na universidade; burocracia excessiva; dificuldades na gestão de contratos; cultura da transferência de tecnologia pouco difundida na universidade; e carência de recursos humanos para o desenvolvimento da pesquisa.

Desidério e Zilber (2014) citam que as limitações encontradas no processo se referem a estrutura reduzida dos núcleos de inovação, a comunicação ineficiente com o mercado, e falta de experiência dos pesquisadores e núcleos em realizar a transferência tecnológica.

Melo (2016) sintetizou as barreiras de interação no processo de transferência de tecnologia em diversos níveis interligados, e apresenta uma sistematização das barreiras divididas em cinco variáveis: estrutural, financeira, motivacional, informacional e normativa, esquematizadas na Figura 3.

Figura 5 - Barreiras no Processo de transferência de tecnologia: interação U-E



Fonte: Melo (2016)

O autor complementa que grande parte dos problemas estão relacionados ao ambiente interno das universidades. Dessa forma, se faz necessário conhecer melhor as barreiras e dificuldades que norteiam o processo, visando potencializar a cooperação entre as partes (MELO, 2016).

Para dar suporte aos gestores dos NITs no desenvolvimento de suas atividades, foi criado em 2006 o Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC), sua atuação contribui para atender as demandas de capacitação e de disseminação de boas práticas de gestão. Em um dos programas executados pelo FORTEC foram desenvolvidas diretrizes para o estabelecimento de boas práticas de gestão, contemplando políticas institucionais na estruturação dos NIT e procedimentos operacionais de funcionamento de suas atividades (SANTOS, 2009).

Nas diretrizes do modelo de boas práticas foram identificadas as variáveis externas e internas para a gestão. As variáveis externas incluem fatores relacionados ao ambiente no qual estão inseridos os agentes dos processos de transferência de tecnologia: legislações, cultura organizacional e ambientes universitário e industrial, e como esses se relacionam entre si e com o mercado. As variáveis internas referem-se, principalmente, aos fatores organizacionais da instituição de pesquisa e incluem aspectos relacionados à direção, à gestão organizacional, financeira e de projeto, ao desenvolvimento de negócios com foco no relacionamento com o mercado, e a carteira de serviços (SANTOS, 2009), conforme ilustrado no Quadro 3.

Quadro 4 - Variáveis de um modelo de boas práticas

Fatores Ambientais			
Fatores Organizacionais			
Marco Legal	Gestão Organizacional	Recursos Humanos	Estratégia de Negócio
Políticas Institucionais Missão Modelo Jurídico Direção Autonomia Financeira	Estrutura Organizacional Procedimentos Gestão Financeira	Especialização Equipes Habilidades Remuneração e Incentivos Redes informais Gestão de Pessoal	Carteira de serviços Clientes Construção de Redes Informação e divulgação Resultados Avaliação de desempenho

Fonte: Santos (2009)

No que tange à gestão organizacional e procedimentos dos NITs, é essencial a formalização dos procedimentos, manuais de procedimentos e formatos para cada atividade (relatórios de invenção, modelos de acordos, contratos ou convênios, cartas de encaminhamento, entre outros) que buscam orientar os clientes internos sobre a melhor forma de encaminhar suas demandas e cumprir com regulamentos institucionais. Nesta perspectiva, Santos (2009) descreve que os NITs devem orientar a tramitação de todos os processos internos para suporte no gerenciamento de projetos de inovação (SANTOS, 2009).

Na prática a relação universidade-empresa em termos de inovação se dá por meio dos projetos de P&D. Esses projetos são passíveis de proteção ou não, e quando levados ao mercado, resultam na transferência de tecnologia. No próximo capítulo será abordada a temática relacionada aos projetos de pesquisa e desenvolvimento.

2.3.2 Projetos P&D no âmbito da Inovação Aberta

A atividade de P&D compreende o trabalho criativo realizado com o objetivo de incrementar o conhecimento existente, seja ele científico ou tecnológico, assim como o seu uso para novas aplicações (OCDE, 2002).

A realidade dos projetos de P&D nas universidades públicas brasileiras necessita muitas vezes de recursos financeiros junto a fontes externas, para a realização e desenvolvimento de seus projetos de pesquisa (MOUTINHO; KNISS; RABECHINI JUNIOR, 2013). Junqueira; Bezerra e Passador (2015) complementam que o desenvolvimento da pesquisa científica depende em grande parte, de fontes externas de fomento, em que a produção de conhecimento científico está associada ao financiamento público e a autonomia administrativa das universidades. Nesse sentido, a gestão de projetos de pesquisa científica passou a ser de interesse institucional e dos próprios agentes financiadores (JUNQUEIRA; BEZERRA; PASSADOR, 2015).

O financiamento público é realizado para fornecer aos pesquisadores autonomia de pesquisa para apoiar projetos que sejam relevantes para as ciências, a sociedade e possam têm aplicações comerciais (CUNNINGHAM *et al.*, 2014). Existe, então, a preocupação com o impacto econômico e científico da pesquisa com financiamento público por meio de atividades de transferência de tecnologia e, assim, o pesquisador torna-se fundamental para determinar o sucesso desse processo (JUNQUEIRA; BEZERRA; PASSADOR, 2015).

Segundo o Manual Frascati (OCDE, 2002), o termo P&D envolve três tipos de atividade:

- a) Pesquisa Básica: trabalho experimental ou teórico com a finalidade de compreender fenômenos e fatos observáveis, mas sem uma aplicação particular;
- b) Pesquisa Aplicada: investigação original com o intuito de adquirir novos conhecimentos direcionados a um objetivo prático;
- c) Desenvolvimento Experimental: aplicação do conhecimento já adquirido com a finalidade de desenvolver novos materiais, produtos, processos, sistemas e serviços ou de melhorar os já existentes (OCDE, 2002).

Um processo de P&D envolve a criação da ideia ou pesquisa básica, a análise de sua viabilidade, a busca de fomento, a produção de tecnologias, o desenvolvimento do produto, os experimentos de laboratórios, fabricação do produto final ou transferência da tecnologia e

finaliza com a comercialização no mercado. Nesse processo, uma gestão eficiente é essencial para permitir o sucesso da pesquisa desenvolvida (LARUCCIA *et al.*, 2012).

Da mesma forma que os projetos em geral são caracterizados pelos componentes de temporalidade e unicidade, os projetos de P&D também (MOUTINHO; KNISS; RABECHINI JUNIOR, 2013). Como especificidade dessa categoria de projeto, o Manual de Frascati (OCDE, 2002) indica a existência de um elemento de incerteza científica e ou tecnológica.

Pinheiro *et al.* (2016) complementam que quanto maior incerteza em relação aos resultados, maior o risco atribuído ao projeto. Para fazer frente a isso, o projeto deve ser reavaliado a cada etapa para decidir-se por sua continuidade ou não.

O conhecimento obtido no decorrer de um projeto pode muitas vezes alterar os rumos inicialmente traçados. Porém, isto não significa que os projetos de P&D não devem ser gerenciados, deve-se fazê-lo com ferramentas flexíveis que possibilitem absorver mudanças durante a sua execução (VENCATO, 2014).

A inovação está estreitamente relacionada à moderna gestão de projetos, para que inovações se tornem realidade, elas necessitam se transformar em projetos, os quais exigem investimentos, tanto para implementar a própria inovação, quanto para obter o conhecimento necessário para isso (GUERRA *et al.*, 2016; SILVA, GIL, 2013), tema que será abordado na sequência.

2.4 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

A aplicação de projetos é identificada ao longo da história da humanidade, como exemplos podem ser citados: a Grande Muralha da China, os Jogos Olímpicos, a construção das Pirâmides Egípcias, o desenvolvimento de aviões comerciais, a Vacina contra Pólio, entre outros. Os resultados desses projetos procedem da aplicação de processos, ferramentas e técnicas de gerenciamento aplicadas por líderes (PMI, 2017).

O *Project Management Institute* (PMI) (2017) conceitua projeto como o esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único. São realizados com a finalidade de cumprir objetivos por meio da produção de uma entrega, que pode ser de natureza social, econômica, material ou ambiental (PMI, 2017). Existem quatro categorias de fatores principais para o contexto de iniciação de um projeto:

Figura 6 - Fatores de iniciação de um projeto



Fonte: PMI (2017)

Com a fundação do PMI em 1969, o conhecimento e as boas práticas em gerenciamento de projetos foram difundidos por meio do Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (*Project Management Body of Knowledge - PMBOK*). O PMBOK é considerado uma base sobre a qual as organizações podem definir metodologias, políticas, procedimentos e ferramentas para a realização da gestão de seus projetos (PMI, 2017). Tem como objetivo fornecer uma visão geral do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos e é amplamente reconhecido pelas práticas adotadas (LARUCCIA *et al.*, 2012).

Os projetos se caracterizam por possuir um início e um término definidos, são realizados em diversos níveis organizacionais, e podem compreender um indivíduo ou um grupo, uma única organização ou múltiplas unidades organizacionais (PMI, 2017).

Segundo o PMI (2017), gerenciamento de projetos é definido como a utilização de conhecimentos, ferramentas e técnicas às atividades do projeto com o intuito de cumprir os seus requisitos. O gerenciamento é realizado através da execução apropriadas dos processos para o projeto. O uso de processos de gerenciamento de projetos fornece uma base sólida para os gestores atingirem metas e objetivos. Diante do ambiente dinâmico e desafiador das organizações os gestores devem gerenciar orçamentos apertados, prazos curtos, recursos escassos e uma tecnologia que muda rapidamente (PMI, 2017, p.10).

O gerenciamento de projetos traz benefícios para as organizações que utilizam essa ferramenta de forma eficaz: a) cumprimento dos objetivos traçados; b) atendimento de expectativa das partes interessadas; c) serem mais previsíveis; d) aumento de chances para o sucesso; e) resolução de problemas e questões; f) resposta ao risco em tempo apropriado; g) otimização de recursos; h) identificação de projetos com problemas; i) gerenciamento de restrições; j) gerenciamento de mudanças (PMI, 2017).

O PMBOK formaliza diversos conceitos em gerenciamento de projetos, como a própria definição de projeto, do seu ciclo de vida e seus respectivos processos. O guia também identifica na comunidade de gerenciamento de projetos um conjunto de conhecimentos amplamente reconhecidos como boas práticas, aplicáveis à maioria dos projetos. Estes conhecimentos estão categorizados em dez áreas de conhecimento e os processos relacionados são organizados em cinco grupos ao longo do ciclo de vida do projeto (PMI, 2017).

Os grupos de processos são “agrupamentos lógicos de processos de gerenciamento de projetos para atingir os objetivos específicos do projeto” (PMI, 2017, p. 23). O Quadro 4 apresenta os cinco grupos de processos e suas respectivas características:

Quadro 5 - Grupo de processos de gerenciamento de projetos

Grupo de Processos	Conceitos
Grupo de processos de iniciação	Processos realizados para definir um novo projeto ou uma nova fase de um projeto existente, através da obtenção de autorização para iniciar o projeto ou fase
Grupo de processos de planejamento	Processos realizados para definir o escopo do projeto, refinar os objetivos e definir a linha de ação necessária para alcançar os objetivos para os quais o projeto foi criado
Grupo de processos de execução	Processos realizados para concluir o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto para satisfazer os requisitos do projeto
Grupo de processos de monitoramento e controle	Processos exigidos para acompanhar, analisar e controlar o progresso e desempenho do projeto, identificar quaisquer áreas nas quais serão necessárias mudanças no plano, e iniciar as mudanças correspondentes
Grupo de processos de encerramento	Processos realizados para concluir ou fechar formalmente um projeto, fase ou contrato.

Fonte: Adaptado de PMI (2017)

As áreas de gerenciamento são definidas como “área identificada de gerenciamento de projetos definida por seus requisitos de conhecimento e descrita em termos dos processos que a compõem: práticas, entradas, saídas, ferramentas e técnicas” (PMI, 2017, p.23). As dez áreas descritas pelo PMBOK são detalhadas no Quadro 5:

Quadro 6 - Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos

Área de Conhecimento	Conceito
<i>Gerenciamento da integração</i>	Inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades de gerenciamento de projetos nos Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos
<i>Gerenciamento do escopo do projeto</i>	Inclui os processos necessários para assegurar que o projeto contemple todo o trabalho necessário, e apenas o necessário, para que o mesmo termine com sucesso
<i>Gerenciamento do cronograma</i>	Inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto
<i>Gerenciamento dos custos</i>	Inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado
<i>Gerenciamento da qualidade</i>	Inclui os processos para incorporação da política de qualidade da organização com relação ao planejamento, gerenciamento e controle dos requisitos de qualidade do projeto e do produto para atender as expectativas das partes interessadas
<i>Gerenciamento dos recursos</i>	Inclui os processos para identificar, adquirir e gerenciar os recursos necessários para a conclusão bem-sucedida do projeto.
<i>Gerenciamento das comunicações</i>	Inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam planejadas, coletadas, criadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas, gerenciadas, controladas, monitoradas e finalmente organizadas de maneira oportuna e apropriada
<i>Gerenciamento dos riscos</i>	Inclui os processos de condução de planejamento, identificação e análise de gerenciamento de risco, planejamento de resposta, implementação de resposta e monitoramento de risco em um projeto
<i>Gerenciamento das aquisições</i>	Inclui os processos necessários para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos à equipe do projeto.
<i>Gerenciamento das partes interessadas</i>	Inclui os processos exigidos para identificar as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactados pelo projeto, analisar as expectativas das partes

	interessadas e seu impacto no projeto, e desenvolver estratégias de gerenciamento apropriadas para o seu engajamento eficaz nas decisões e execução do projeto
--	--

Fonte: Adaptado de PMI (2017)

Essas áreas são inter-relacionadas entre si, e utilizadas na maioria dos projetos e na maior parte das vezes. As especificidades de cada projeto podem exigir uma ou mais áreas de conhecimento adicionais (PMI, 2017).

Na gestão de projetos é importante não confundir fases e ciclo de vida do projeto com os grupos de processo de gerenciamento de projetos. As fases e ciclo de vida do projeto descrevem como será concluído o trabalho associado ao produto do projeto. Os cinco grupos de processos do gerenciamento de projetos (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento) organizam e descrevem como serão conduzidas as atividades para que os requisitos do projeto sejam atendidos (SILVA; GIL, 2013).

O ciclo de vida de projetos em uma organização corresponde à ordem de ações e decisões que vão desde o surgimento da ideia inicial do novo produto ou serviço, até a disponibilidade desse bem para a produção e comercialização (SILVA; GIL, 2013).

A criação de uma cultura para gestão de projetos tem sido um tema bastante difundido nas organizações contemporâneas (MOUTINHO; KNISS; RABECHINI JUNIOR, 2013). Na sequência do capítulo, será abordada a temática gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento nas universidades.

2.4.1 Gerenciamento de Projetos de P&D

A gestão de atividades de P&D caracteriza-se como sendo uma das mais complexas nas organizações. Os pesquisadores e envolvidos em tais atividades são geralmente especialistas técnicos e, muitas vezes, desconhecem questões referentes a prazo e custo, pois o foco está no desenvolvimento da pesquisa (MOUTINHO; KNISS, 2012).

Gerenciar um projeto de pesquisa é tanto gerenciar a equipe envolvida, quanto gerenciar a criação de novos conhecimentos e o compartilhamento e disseminação de conhecimentos existentes na realização de um projeto conjunto (ERNØ-KJØLHEDE, 2000).

Como ponto de partida, o gerente do projeto de pesquisa tem a tarefa de gerenciar ambas as complexidades decorrentes da cultura dos pesquisadores e as incertezas associadas à

geração de resultados da pesquisa. Isso torna o gerenciamento desses projetos um ato de equilíbrio envolvendo alguns paradoxos como:

- a) Desejo dos pesquisadores por um alto grau de autonomia em seu trabalho versus a necessidade de controle estrito do projeto com aderência ao orçamento e limites de tempo;
- b) O fato de que os pesquisadores trabalham em conjunto no projeto, que podem levar a conflito entre os objetivos conjuntos da cooperação e os objetivos individuais;
- c) A necessidade de previsibilidade da produção do projeto versus a imprevisibilidade do resultado da pesquisa e novas oportunidades de pesquisa que surgem no curso do projeto;
- d) A falta de informações de gestão e dificuldade de interpretar as informações de gestão e incerteza de produto final e processo versus a necessidade de agir e tomar decisões de gestão continuamente;
- e) A assimetria de conhecimento entre o gerente de projeto e o pesquisador individual;
- f) A necessidade de assumir riscos para ser inovador versus a necessidade de reduzir os riscos para garantir a entrega do resultado desejado dentro do prazo e orçamento (ERNØ-KJØLHEDE, 2000).

Quanto aos professores-pesquisadores, no atual sistema de apoio à pesquisa adotado pelo Brasil, esses têm um papel fundamental, pois geram de fato as inovações tecnológicas. Sua contribuição se dá por meio de cinco aspectos principais: a) a identificação e integração dos conhecimentos relevantes para o desenvolvimento do tema; b) produção e geração de experiências empíricas nas áreas do conhecimento; c) difusão dos conhecimentos, tanto no meio acadêmico como no empresarial, além das experiências e casos sobre o tema; d) incentivo ao desenvolvimento de novos projetos de pesquisa e experiências nas áreas do conhecimento; e e) produção, publicação e documentação dos resultados obtidos nas pesquisas, sendo que estes incentivam a sistematização do conhecimento, nas mais diversas áreas (PALMEIRA, 2017).

Cunningham *et al.* (2014) complementam que os pesquisadores se tornam membros de uma rede e ao mesmo tempo pertencem a uma profissão, instituição e de um sistema nacional de inovação e educação. As principais tarefas do pesquisador com financiamento

público incluem: conduzir um programa de pesquisa, supervisionar o cotidiano da gestão do projeto, supervisionar e monitorar a conduta do pessoal, acompanhar a gestão financeira, garantir que todas as entregas e prazos sejam cumpridos e submeter documentação técnica e relatórios de progresso. O pesquisador assume uma liderança mais significativa e funções gerenciais, em que projete e programe o projeto de pesquisa, coordene e dirija uma equipe de pesquisa, colabore com as partes interessadas, atue como um ponto de contato com a agência de financiamento e responda a questões institucionais.

Pesquisa realizada por Vitoreli *et al.* (2010) visava demonstrar a contribuição do uso das técnicas e ferramentas da gestão de projetos, no gerenciamento das atividades de um projeto de pesquisa acadêmica. A utilização de ferramentas e técnicas de gestão de projetos resultou em diversos benefícios, como distribuição adequada das atividades entre as equipes, mapeamento das ações, monitoramento dos prazos, gastos, riscos e documentação, assegurando melhor controle e realização das atividades estabelecidas.

O estudo de Ernø-Kjølhede (2000) discutiu sobre a teoria de gerenciamento de projetos e a gestão de projetos de pesquisa. Explanou que o projeto de pesquisa é caracterizado pela complexidade e incertezas em seu processo. Abordou que alguns dos principais elementos e ferramentas da teoria de gerenciamento de projetos relativa ao planejamento, programação e controle, são muitas vezes difíceis de aplicar na prática da pesquisa, e também enfatizou a importância dos processos humanos de gerenciamento de um projeto de pesquisa, com ênfase na formação de uma equipe integrada e no conceito de gestão compartilhada.

Pinheiro *et al.* (2006) descreveram sobre a multidisciplinaridade dos projetos de pesquisa e desenvolvimento: o número e diversidade de pessoas envolvidas, as instalações físicas necessárias, o volume de informações a serem processadas, a real duração do projeto e o número de parceiros envolvidos para o desenvolvimento e a conclusão; são fatores que denotam a complexidade desses projetos e apontam para a necessidade de um assíduo acompanhamento e controle das atividades.

No estudo de Cunningham *et al.* (2014), um fator de inibição observado no gerenciamento de projetos de pesquisa refere-se à política de transferência tecnologia, especificamente em relação à direção e foco do projeto, demandas das partes interessadas e avaliações. Os desafios observados incluem manter a direção do projeto e foco de acordo com o contrato de pesquisa e as expectativas do financiador. A direção e foco dos

pesquisadores consistem na realização das pesquisas, o desenvolvimento novos conhecimentos e descobertas enquanto a expectativa do financiador recai sobre a tecnologia a transferir.

Os autores também descrevem que outro fator de inibição encontrado foi a falta de programas dedicados para apoio ao desenvolvimento profissional para função do pesquisador como gestor de projetos (CUNNINGHAM *et al.*, 2014).

Nesse sentido, Palmeira (2017) enfatiza que é de fundamental importância que as instituições de ensino superior proporcionem aos seus pesquisadores condições favoráveis para o desenvolvimento de suas pesquisas. Neste contexto, duas condições necessárias se destacam: a necessidade de financiamento e o apoio institucional aos professores pesquisadores.

A atividade de inovação e de cooperação universidade-empresa exige uma eficiente gestão de projetos de P&D e gestão de transferência de tecnologia. Esses dois elementos estão diretamente ligados a gestão universitária, assunto que será tratado no capítulo subsequente.

2.5 GESTÃO UNIVERSITÁRIA

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional do Brasil, Lei nº 9.394 /1996, as universidades são “instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano” (BRASIL, 1996b).

A universidade é uma instituição complexa, com traços característicos que a constitui fundamentalmente diferente de outras instituições, embora no mesmo âmbito da esfera pública (RIBEIRO, 2017). Seus administradores enfrentam desafios relacionados à natureza complexa dessas organizações e que dificultam tanto a prática de gestão como o desempenho organizacional (MEYER JÚNIOR; LOPES, 2015).

A administração universitária tem como finalidade direcionar a instituição pelo caminho mais apropriado à realização de seus objetivos. Detentora de competência deliberativa, a direção universitária representa a autoridade definida nos contratos, estatutos e regimentos da instituição, qualquer que seja a sua natureza. Nesse sentido, a administração universitária é a capacidade de usar a gestão como atividades meio para obter de forma

eficiente os resultados das atividades-fim com a melhor qualidade (RIZZATTI; RIZZATTI JUNIOR, 2004).

Cabe à gestão a tarefa de promover o ensino, o desenvolvimento do conhecimento e as ações voltadas à sociedade. Externamente, o ensino superior é uma esfera altamente regulamentada, sendo uma das responsabilidades da administração das instituições prestar contas à sociedade sobre os recursos utilizados e a qualidade dos serviços de educação prestados. Internamente, compete a esse administrador conduzir e mediar uma comunidade com grande diversidade formada por professores, alunos e funcionários, agrupados em unidades acadêmicas dotadas de relativa autonomia (MEYER JÚNIOR; LOPES, 2015).

Em linhas gerais, as instituições de ensino superior realizam sua gestão com base em dois princípios principais: promover e socializar o conhecimento científico, tecnológico, artístico e humanístico, de forma que este objetivo resulte em desenvolvimento das ciências, das letras e das artes, na difusão da cultura, da reflexão crítica profissional, direcionadas às necessidades de uma sociedade democrática; a outra categoria está relacionada à indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, remetendo para a proposição de ofertar ensino superior visando à qualificação de profissionais para o exercício destas três atividades básicas em todas as áreas do conhecimento (RIBEIRO, 2017).

As organizações universitárias são formadas pela tríade que constituem suas funções-fim: o ensino, a pesquisa e a extensão. Considera-se ensino como sendo a transmissão de conhecimentos. A pesquisa tem a função de desenvolver a atividade científica, por meio de um processo contínuo de realimentação dos conhecimentos. A extensão possui o papel de prestar serviços e aprendizagem à comunidade, considerando as atividades de ensino e pesquisa que lhe são inerentes (RIZZATTI; RIZZATTI JUNIOR, 2004).

A universidade brasileira enfrenta grandes alterações na redefinição de seus papéis, em função das mudanças exigidas pela sociedade brasileira. Em consequência dessa redefinição, novas habilidades e competências são exigidas para o exercício das funções administrativas das universidades (RIZZATTI; RIZZATTI JUNIOR, 2004).

Esse conjunto de mudanças e inovações em curso, impactam diretamente o ambiente no qual a universidade pública brasileira está presente, e que exigem adaptações em seus modelos de gestão, estruturas e processos organizacionais, tecnologias empregadas, competências requeridas e na própria infraestrutura de ensino, pesquisa e extensão. Para uma universidade se enquadrar frente à ordem jurídica social, imposta pelas reformas da educação,

novas dimensões integram o eixo fundamental da universidade, que são sustentadas não apenas em um tripé, mas um quintupé: *ensino, pesquisa, extensão, gestão e governança* (RAMOS *et al.*, 2013).

A universidade está acompanhando a necessidade de realizar práticas adequadas aos desafios de seu tempo, quais sejam: sociais, culturais, ambientais e econômicos. Para isso, além de suas tarefas básicas de produção de conhecimento e formação profissional; passa também a considerar os impactos que suas atividades podem gerar em sua comunidade interna e em seus grupos de interesse (RIBEIRO, 2014).

As universidades são cobradas pela sociedade e pelo Estado por mais eficiência dos recursos utilizados e pela qualidade dos serviços prestados. Essa demanda impulsiona os gestores a adotarem práticas gerenciais para tomada de decisões e ações para buscarem melhorias em suas formas de gestão (NUERNBERG *et al.*, 2016). Nesse sentido, a universidade, em particular a pública, necessita efetivar um modelo atual de gestão considerando os desafios dessa instituição e de sua estrutura organizacional.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o alcance dos objetivos propostos para o presente estudo, esse capítulo descreve os procedimentos metodológicos utilizados, caracterizando a pesquisa quanto aos métodos, a delimitação do universo e sujeitos, instrumento de coleta de dados e procedimentos para análise dos dados utilizados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esse estudo trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, visto que pretende elaborar diretrizes para o aprimoramento do gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia. Segundo Vergara (2013), a pesquisa aplicada tem finalidade prática e se motiva para a resolução de problemas concretos mais imediatos ou não.

Quanto à caracterização da pesquisa, pode-se determinar que a forma de abordagem é qualitativa, onde busca-se aprofundar o conhecimento em gerenciamento de projetos de P&D e transferência de tecnologia nas universidades para proposição de ações e diretrizes de aprimoramento. A pesquisa qualitativa propõe avaliar e melhorar um programa ou plano, a partir de sua efetividade, considera o contexto e o ambiente, exercendo influência sobre as pessoas que realizam ações em função do seu ponto de vista sobre o ambiente (ROESCH, 2010).

Quanto aos fins é uma pesquisa descritiva, pois descreve características de determinada população ou de determinado fenômeno (VERGARA, 2013). Quanto aos meios a pesquisa utiliza-se de: estudo de caso, pesquisa bibliográfica e pesquisa documental.

Por se tratar de um estudo em uma universidade, a pesquisa enquadra-se como estudo de caso, visto que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes (YIN, 2010).

A pesquisa bibliográfica refere-se a bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado como livros, revistas, jornais, pesquisas, monografias, teses, entre outras (MARCONI; LAKATOS, 2016). Para a pesquisa bibliográfica foi realizada análise bibliométrica nas bases de dados: Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso

Aberto (Oasisbr), *Web of Science*, *Scopus*, *Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL)* e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), cujas publicações pesquisadas compõem parte do referencial teórico desse trabalho.

Utilizou-se também a pesquisa documental, realizada em documentos que pertencem às instituições, sendo eles: registros, regulamentos, circulares, ofícios, outros dispositivos de armazenamento eletrônicos em geral (VERGARA, 2013). A pesquisa documental foi realizada nos sites da SINOVA, da Coordenadoria de Projetos e Convênios (COPROJ), site Tramita Fácil, site UFSC em Números e site oficial da UFSC; juntamente com consulta à Resolução no 014/CUn/2002, Plano de Desenvolvimento Institucional UFSC (2020-2024) e Relatório de Gestão 2020.

3.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

De acordo com Vergara (2013), população é o grupo de elementos, como empresas ou pessoas, que possuem as características que serão objetos de estudo; e o sujeito se caracteriza como parte da população que fornece as informações necessárias para pesquisa.

A delimitação do estudo é definida pela população e sujeitos da pesquisa. A população dessa pesquisa é constituída pelos atores envolvidos no processo de transferência de tecnologia na UFSC.

Os sujeitos definidos para a pesquisa se dividem em dois grupos: a) Servidores da Secretaria de Inovação da UFSC; e b) Pesquisadores docentes da UFSC que solicitaram acima de um pedido de depósito de patente na UFSC no período delimitado; conforme Quadro 7.

Quadro 7 - Sujeitos da Pesquisa

Sujeitos		Qtd	
SINOVA	Gestores	Secretário de Inovação	1
		Diretor de Inovação	1
	Representantes das áreas	Setor Gestão de ativos de PI	1
		Setor Gestão de licenciamento e exploração de ativos de PI	1
	Servidores TAEs	10	
Pesquisadores	Docentes que solicitaram acima de um pedido de depósito de patente no período	35	

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Para a definição dos sujeitos dessa pesquisa consideraram-se os pedidos de Patente realizados (concedidos, depositados e em análise) no período de 2016 até 09 de setembro de 2021, data de coleta de dados realizada no sistema PRIS da SINOVA, totalizando 126 pedidos. O Sistema PRIS é o sistema de gestão de propriedade intelectual utilizado pela SINOVA.

A escolha do tipo de proteção Patente (Patente de Invenção e Modelo de Utilidade) se justifica em virtude desses pedidos serem realizados em maior número na UFSC. O período delimitado com início em 2016 corresponde ao ano de criação da Secretaria de Inovação da UFSC e também ano de promulgação da Lei 13.243/2016 denominada como Marco Legal da Inovação, jurisprudência atual que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.

Optou-se pela amostra de pesquisadores que efetuaram acima de um pedido de registro de patente, em busca de mais experiências que pudessem contribuir para a pesquisa. Dessa forma, do total de 126 pedidos de patente realizados na UFSC no período delimitado, foram identificados e selecionados 35 pesquisadores.

O grupo de sujeitos SINOVA é composto pelos gestores (Secretário de Inovação e Diretor de Inovação); Representantes das áreas (Setor de Gestão de ativos de PI e Setor de Gestão de licenciamento e exploração de ativos de PI) e pelos servidores Técnico-Administrativos em Educação (TAEs). O grupo de sujeitos Pesquisadores é composto pelos servidores docentes da UFSC que solicitaram acima de um pedido de patente no período indicado.

Para facilitar a operacionalização e apresentação dos resultados da pesquisa, os sujeitos foram identificados da seguinte forma: Pesquisadores (P) e Servidores da SINOVA (S).

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados da pesquisa, a aplicação de questionário, entrevista semiestruturada e consulta em documentos das instituições.

Define-se questionário como um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas de forma escrita e sem a presença do pesquisador (MARCONI; LAKATOS, 2016).

Os questionários foram aplicados por meio da ferramenta *Google Forms*, cujo link do formulário foi enviado por e-mail a cada um dos participantes da pesquisa e a seleção dos sujeitos ocorreu por acessibilidade. No questionário direcionado aos pesquisadores (Apêndice A), realizado no período de 30/09/2021 a 30/11/2021, do total de 35 pesquisadores da amostra, 19 enviaram resposta. No questionário direcionado aos servidores TAEs da SINOVA (Apêndice B), realizado no período de 04/10/2021 a 17/11/2021, todos os 10 servidores responderam.

Os questionários foram desenvolvidos com base nas barreiras relacionadas ao pesquisador coordenador de projeto de pesquisa propostas por Melo (2016) e nas áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos propostas pelo guia PMBOK (2017). As informações obtidas por meio dos questionários foram tabuladas em planilha eletrônica para categorização, ordenação dos dados e análise estatística.

Na etapa de coleta de dados também foram realizadas quatro entrevistas semiestruturadas. Entende-se por entrevista o procedimento utilizado na investigação social, mediante conversação de natureza profissional, para a coleta de dados a respeito de determinado assunto (MARCONI; LAKATOS, 2016).

As entrevistas ocorreram de forma remota por meio da ferramenta *Google Meet*, quais sejam: a) Representante do setor de Gestão de ativos de PI da SINOVA na data 14/09/2021 (Apêndice D); b) Representante do setor de Gestão de licenciamento e exploração de ativos de PI da SINOVA na data 17/09/2021 (Apêndice E); c) Secretário de Inovação da UFSC na data 21/09/2021 (Apêndice C); d) Diretor de Inovação da UFSC na data 28/09/2021 (Apêndice C). As informações coletadas nas entrevistas foram transcritas, para a posterior análise e tratamento dos dados.

Aos participantes respondentes dos questionários e das entrevistas semiestruturadas foi submetido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) previamente, conforme Apêndices F e G.

Apresenta-se no Quadro 8 as categorias, fatores de análise e instrumentos de coleta de dados correspondentes aos objetivos específicos que nortearam a pesquisa.

Quadro 8 - Categorias, Fatores de Análise e Instrumentos de coleta

Objetivos específicos	Categorias de análise	Fatores de análise	Instrumentos de coleta
a) Caracterizar o processo de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e processo de transferência de tecnologia na UFSC	Gerenciamento de Projetos Transferência de Tecnologia	Normativas e Processos	Pesquisa documental Entrevista Semiestruturada com representante das áreas e gestores SINOVA Questionário com servidores SINOVA
b) Mapear as práticas realizadas nos processos pelos pesquisadores	Gerenciamento de Projetos Transferência de Tecnologia	Processos e Práticas realizadas	Entrevista Semiestruturada com representante das áreas e gestores SINOVA Questionário com servidores SINOVA Questionário com os Pesquisadores
c) Identificar as barreiras no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia	Gerenciamento de Projetos Transferência de Tecnologia	Barreiras nos processos	Entrevista Semiestruturada com representante das áreas e gestores SINOVA Questionário com servidores SINOVA Questionário com os Pesquisadores
d) Elaborar diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia na UFSC	Gerenciamento de Projetos Transferência de Tecnologia	Não se aplica	Entrevista Semiestruturada com representantes das áreas e gestores SINOVA Questionário com servidores SINOVA Questionário com os Pesquisadores

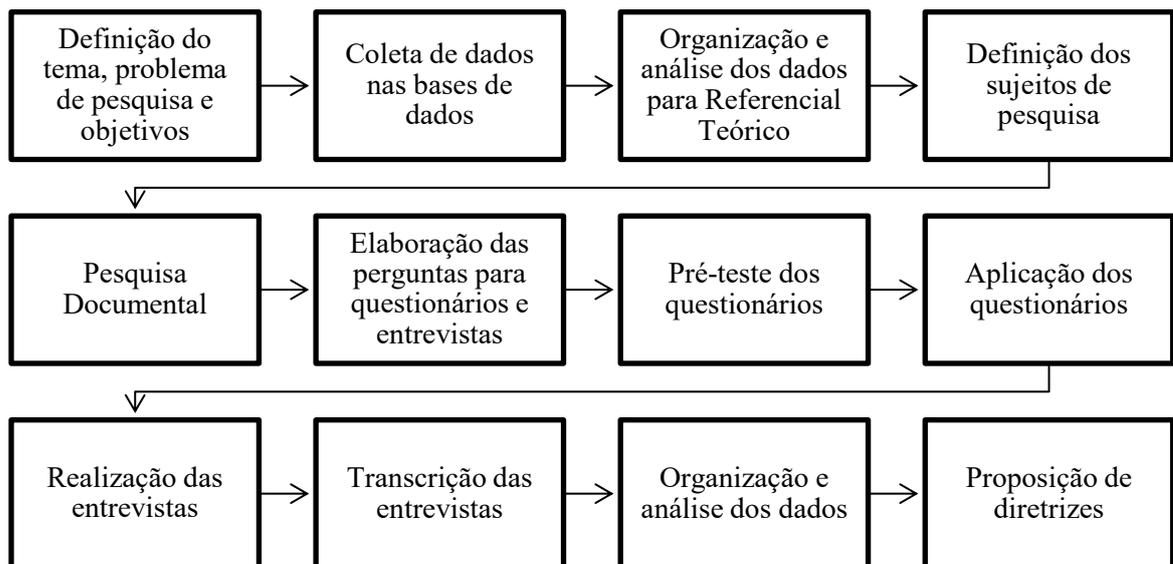
Fonte: Elaborado pela autora (2022)

O Quadro apresenta a operacionalização dos objetivos específicos relacionando-os com as categorias de análise, fatores de análise, instrumentos de coleta e sujeitos da pesquisa.

Para análise dos dados qualitativos desse estudo, foi utilizada a Análise Interpretativa, que se baseia no pressuposto de que a pesquisa é influenciada pelos dados da realidade, pelos dados bibliográficos e pela experiência do pesquisador (TRIVINÕS, 2008).

A Figura 7 apresenta as etapas realizadas para o desenvolvimento da pesquisa.

Figura 7 - Etapas da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Inicialmente delimitou-se o tema da dissertação, observada a lacuna referente ao estudo do processo de transferência de tecnologia na instituição, com a definição do problema de pesquisa e objetivos. Posteriormente elaborou-se o referencial teórico do trabalho, por meio da pesquisa bibliográfica realizada nas bases e organização e análise dos dados. A etapa seguinte procedeu-se com a definição dos sujeitos da pesquisa, seguida da pesquisa documental para caracterização dos processos na universidade e elaboração das perguntas para os questionários e entrevistas.

Na sequência foi realizado o pré-teste do questionário relativo aos pesquisadores com um pesquisador da instituição, e um pré-teste com um servidor da SINOVA referente ao questionário desenvolvido para o setor. Após ajustes realizados, foram aplicados os dois questionários, com envio dos respectivos formulários aos sujeitos. Nessa fase também foram realizadas as quatro entrevistas com os representantes das áreas e gestores da SINOVA, que posteriormente foram transcritas integralmente. Após a organização e análise dos dados das

etapas anteriores, elaboraram-se os resultados da pesquisa, apresentados no capítulo seguinte, e por fim a proposição de diretrizes.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Descreve-se nesse capítulo a apresentação e análise dos dados obtidos por meio de pesquisa documental, questionários e entrevistas; assim como a proposição de diretrizes de melhorias para os processos.

Inicialmente é contextualizado o objeto de estudo de caso na seção 4.1, caracterizando a Universidade Federal de Santa Catarina e a Secretaria de Inovação da UFSC. Na sequência, com base nos objetivos específicos traçados para a pesquisa, os dados são apresentados.

Em atendimento ao objetivo “a) Caracterizar o processo de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e processo de transferência de tecnologia na UFSC”, a seção 4.2 contextualizou os processos anteriores à transferência de tecnologia, com a formalização e trâmites dos projetos na universidade, e a descrição do processo de transferência de tecnologia que inicia com o pedido de registro de propriedade intelectual na SINOVA

Em resposta ao objetivo “b) Mapear as práticas realizadas nos processos pelos pesquisadores”, descreveu-se na seção 4.3 as práticas realizadas nos processos de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento que resultaram o pedido de registro de ativo de propriedade intelectual na UFSC, e também as práticas realizadas para a transferência de tecnologia, com base nos procedimentos estabelecidos na instituição

Quanto ao objetivo “c) Identificar as barreiras no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia”, foram apresentadas na seção 4.4 as barreiras identificadas pelos pesquisadores, representantes das áreas e gestores da SINOVA, por meio das entrevistas e questionários aplicados.

Por fim, em atendimento ao objetivo específico “d) Elaborar diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia na UFSC”, foram apresentadas as proposições de diretrizes para melhorias dos processos estudados.

4.1 A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

A UFSC foi criada em 18 de dezembro de 1960 pela Lei n.º 3.849, e conforme determina sua missão institucional, exerce a função de “produção, sistematização e socialização do saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, atuando na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão em todas as grandes áreas do conhecimento e em todos os níveis de formação acadêmica” (UFSC, 2020a, p.26).

A UFSC atua em todas as áreas do conhecimento, nos níveis básico (Núcleo de Desenvolvimento Infantil e Colégio Aplicação), de graduação (licenciaturas e bacharelados) e pós-graduação (*stricto e lato sensu*).

A universidade possui 108 cursos de graduação presencial e 13 cursos de graduação no formato à distância. Na pós-graduação, ao todo são 90 programas, com 66 cursos de mestrado acadêmico, 58 cursos de doutorado acadêmico, 20 cursos de mestrado profissional, 3 cursos de especialização e 1 curso de doutorado profissional. Em relação ao número de estudantes, a UFSC possui um total de 42.393 estudantes matriculados, sendo que desse total, 31.903 estão matriculados na graduação, 9.352 são da pós-graduação e 1.138 matriculados na educação básica (UFSC, 2020c).

Quanto ao seu quadro funcional, a comunidade docente da universidade é composta por 2.661 professores, enquanto os técnicos administrativos em educação somam 3.044 (UFSC, 2020c).

A UFSC é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, sua estrutura organizacional é formada pela administração superior e por unidades universitárias, subunidades universitárias e órgãos suplementares (UFSC, 2020b).

A Administração Superior é composta pelos Órgãos Deliberativos Centrais (Conselho Universitário, Câmara de Graduação, Câmara de Pós-Graduação, Câmara de Pesquisa, Câmara de Extensão e Conselho de Curadores); Órgãos Executivos Centrais (Reitoria, Vice-Reitoria, Pró-Reitorias e Secretarias); e Órgãos Executivos Setoriais (Diretorias de *Campi* fora de Sede e Diretorias Administrativas de *Campi* fora de Sede) (UFSC, 2020a).

Em nível de unidades universitárias (Centros de Ensino) e subunidades (Departamentos), a universidade atua em cinco *campi* situados nos municípios de Araranguá, Blumenau, Curitibanos, Joinville e Florianópolis (sede) (UFSC, 2020b).

As Unidades Universitárias da UFSC contabilizam 15 centros, sendo eles: Centro de Ciências Agrárias; Centro de Ciências Biológicas; Centro de Ciências da Educação; Centro de Ciências da Saúde; Centro de Ciências Físicas e Matemáticas; Centro de Ciências Jurídicas; Centro de Ciências Rurais; Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde; Centro de Comunicação e Expressão; Centro de Desportos; Centro de Filosofia e Ciências Humanas; Centro Socioeconômico; Centro Tecnológico; Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação e Centro Tecnológico de Joinville. Cada uma dessas Unidades coordena subunidades universitárias, chamados Departamentos, que somam 68 na instituição (UFSC, 2020a).

Quanto aos Órgãos Suplementares, compõem a estrutura da UFSC: a Biblioteca Universitária, o Biotério Central, a Editora Universitária, o Hospital Universitário, o Restaurante Universitário e o Museu de Arqueologia (UFSC, 2020b).

A Secretaria de Inovação, responsável por gerenciar as questões relativas à propriedade e à gestão dos direitos sobre a criação e propriedade intelectual na universidade, compõe os Órgãos Executivos Centrais da UFSC, e será caracterizada na sequência desse capítulo.

4.1.1 A Secretaria de Inovação

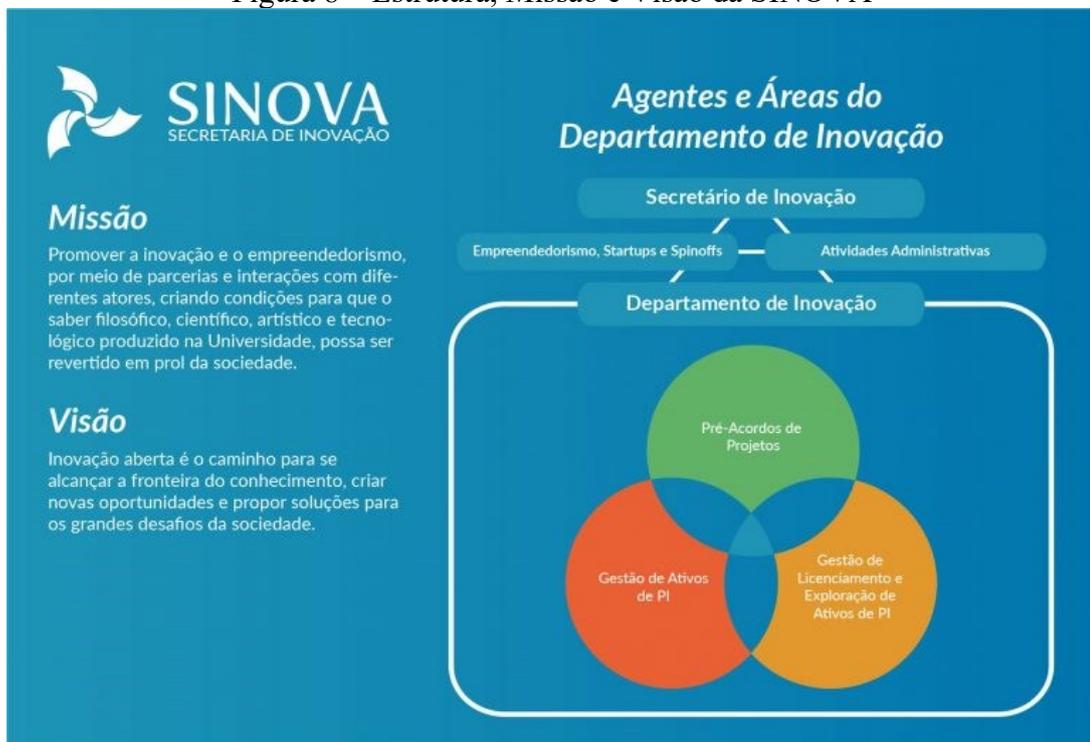
O núcleo de inovação tecnológica da UFSC foi criado em 15 de junho de 1981, inicialmente vinculado à Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação, sendo suas competências relacionadas à propriedade industrial e transferência de tecnologia (UFSC, 2021).

Em 2004 passou a ser vinculado a Pró-Reitoria de Pesquisa, sendo denominado Departamento de Propriedade Intelectual (DPI). Nesse ano, foi criada a Lei de Inovação nº 10.973/2004, e para atender os parâmetros estipulados por essa lei, o NIT foi renovado e criou-se o Comitê de Inovação, estabelecendo medidas para o incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica e nas atividades referentes à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia. O Comitê de Inovação, por sua vez, era responsável pelo acompanhamento das ações de inovação e de pesquisa científica e tecnológica de forma a propor políticas de projetos, de propriedade intelectual, de transferência de tecnologia e de incentivo à inovação no âmbito da UFSC (UFSC, 2021).

Em 2016 institucionalizou-se como Secretaria de Inovação - SINOVA, configurando a estrutura atual do NIT da UFSC. A SINOVA passou a ser um órgão executivo central e integrante da Administração Superior da instituição (UFSC, 2021).

Atualmente a estrutura funcional da SINOVA é composta por onze servidores técnico-administrativos em educação e dois gestores, o Secretário de Inovação e o Diretor do Departamento de Inovação. A Figura abaixo descreve os agentes e áreas do Departamento de Inovação além da missão e visão da secretaria.

Figura 8 – Estrutura, Missão e Visão da SINOVA



Fonte: UFSC (2021)

Considerando as diretrizes estabelecidas com o novo Marco Legal da Inovação, Lei nº 13.243/2016, a secretaria é responsável por executar a política de inovação na instituição, coordenar e executar ações relacionadas a inovação e empreendedorismo, em conformidade com as competências atribuídas aos NITs na legislação (UFSC, 2020a).

Cabe à Secretaria de Inovação promover a inovação e o empreendedorismo, por meio de parcerias e interações, criando condições para que o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico produzido possa ser revertido para a sociedade. Os principais objetivos da SINOVA são: promover a inovação aberta e a cultura do empreendedorismo; criar sinergia

com diferentes segmentos da sociedade e setor produtivo; identificar e criar oportunidades para projetos cooperados; atuar de forma integrada e transversal com as ações de ensino, pesquisa e extensão da UFSC; gerenciar questões relativas à propriedade e à gestão dos direitos sobre a criação e propriedade intelectual (UFSC, 2020b).

4.2 PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA UFSC

Para a execução de projetos, programas de trabalho ou eventos de interesse recíproco entre a UFSC e outra entidade pública ou privada, em regime de mútua cooperação, deve ser estabelecida a celebração de instrumento na forma de acordo ou convênio entre os partícipes. Entre os objetivos dos acordos e convênios estão: desenvolver projetos e programas de cooperação entre as instituições; promover intercâmbios técnicos, científicos e culturais com outras instituições; estender à comunidade, em forma de serviços e/ou informações, o conhecimento produzido na UFSC; captar recursos extraorçamentários para a manutenção e a expansão das atividades da UFSC; entre outros (UFSC, 2022).

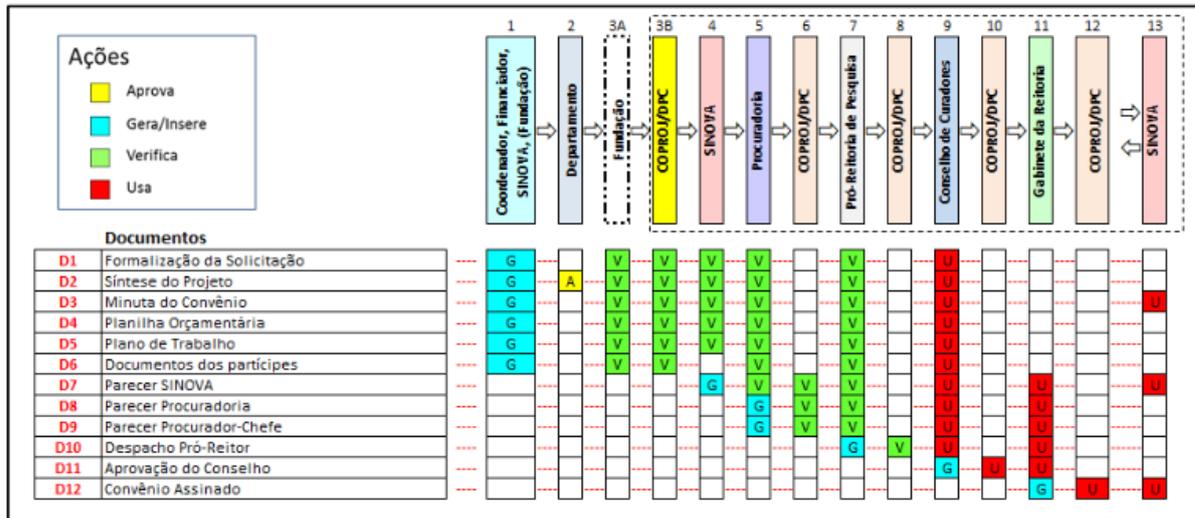
As atividades iniciais requeridas para a realização de acordos e convênios incluem:

- a) projeto acordado com concedente, com definição da equipe, plano de trabalho e orçamento;
- b) política de propriedade intelectual acordada entre o coordenador, concedente e a SINOVA;
- c) registro do projeto no Sistema Integrado de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa e de Extensão (SIGPEX) com proposta de convênio inserida;
- d) aprovação da proposta no SIGPEX pelo Departamento do solicitante (UFSC, 2022).

Para a formalização da proposta de convênio necessária para a execução dos projetos, deve ser instruído também processo no Sistema de Gestão Administrativa (SPA) pelo coordenador do projeto, contendo os documentos: 1) ofício de Encaminhamento; 2) Síntese do projeto; 3) Minuta do Convênio; 4) Plano de Trabalho; 5) Planilha Orçamentária; 6) Parecer do Departamento e indicação de acompanhamento técnico; 7) Termo de compromisso do Coordenador; 8) Documentos dos demais partícipes (UFSC, 2022).

Esse processo tramitará nas várias instâncias da UFSC. Nos projetos com acordos e convênios na área de Pesquisa, o instrumento é tramitado conforme descrito na Figura 9.

Figura 9 - Tramitação de Convênio/Acordo de Pesquisa na UFSC



Fonte: (UFSC, 2022)

Trabalho realizado por Silva (2020) analisou que a UFSC não possui política institucional ou processos de gerenciamento de projetos estabelecidos na instituição, embora sejam observadas definições de alguns processos de gerenciamento de projetos relacionados à iniciação e encerramento do projeto, conforme descritos anteriormente.

A transferência de tecnologia se desenvolve a partir de pesquisas realizadas em projetos institucionais e que resultam em uma propriedade intelectual. Na sequência do capítulo descreve-se o processo de transferência de tecnologia na instituição.

4.2.1 Processo de Transferência de Tecnologia na UFSC

A Secretaria de Inovação realiza a gestão dos ativos intangíveis da UFSC. Atualmente a SINOVA realiza o procedimento de proteção de quatro modalidades de ativos de propriedade intelectual: Patente (de Invenção e Modelo de Utilidade), Programa de Computador, Desenho Industrial e Marca:

- **Patente:** é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade. A patente pode ser de Invenção, caracterizada por condições de novidade, atividade inventiva, aplicação industrial e a suficiência descritiva; ou de Modelo de

Utilidade envolvendo ato inventivo que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação (BRASIL, 1996a).

- **Programa de Computador:** é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados (BRASIL, 1998).
- **Desenho Industrial:** forma plástica ornamental ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa e que possa servir de tipo de fabricação industrial (BRASIL, 1996a).
- **Marca:** é um sinal distintivo visualmente perceptível, não compreendido nas proibições legais (BRASIL, 1996a).

As normas que regem o licenciamento e exploração dos ativos de propriedade intelectual na UFSC, e as leis que amparam esses processos para a Secretaria de Inovação são:

- a) Resolução 014/CUn/2002, que dispõe sobre a propriedade e a gestão de direitos relativos à propriedade intelectual no âmbito da Universidade Federal de Santa Catarina;
- b) Portaria Normativa N° 2/2020/SINOVA;
- c) Lei da Inovação, Lei n° 10.973/2004;
- d) Marco Legal da Inovação, Lei n° 13.243/2016,
- e) Decreto n° 9.283/2018;
- f) Legislações vinculada ao INPI;
- g) Lei de Licitações, Lei n° 8.666/1993.

A propriedade e a gestão dos direitos sobre a criação intelectual na Universidade Federal de Santa Catarina são regidas pela Resolução14/Cun/2002. Para fins da Resolução, são consideradas as criações intelectuais realizadas no âmbito da universidade por:

- I. servidores docentes e técnico-administrativos que tenham vínculo permanente ou eventual com a Universidade, no exercício de suas funções, sempre que a sua criação tenha sido resultado de atividades desenvolvidas nas instalações, ou com o emprego de recursos, dados, meios, informações e equipamentos da Universidade;
- II. alunos e estagiários que realizem atividades curriculares de cursos de graduação ou de programas de pós-graduação na Universidade, ou que participem de projeto que decorra de acordo específico ou contrato de prestação de serviços, ou desenvolvido mediante o uso de instalações, ou com o emprego de recursos, dados, meios, informações e equipamentos da Universidade;
- III. qualquer pessoa, cuja situação não esteja contemplada nos incisos anteriores, que use as instalações, ou empregue recursos, dados, meios, informações e equipamentos da Universidade (UFSC, 2002, p.2).

Referente à titularidade, considera-se propriedade da UFSC a criação intelectual desenvolvida em seu âmbito “decorrente da atuação de recursos humanos, da aplicação de dotações orçamentárias com ou sem utilização de dados, meios, informações e equipamentos da Instituição, independentemente da natureza do vínculo existente com o criador” (UFSC, 2002, p.3). O direito de propriedade poderá ser exercido em conjunto com outras empresas ou instituições mediante celebração de instrumento contratual entre as partes. As criações desenvolvidas parcialmente fora do âmbito da instituição, com utilização de recursos e instalações da universidade, serão de titularidade das instituições envolvidas por meio da atividade do criador (UFSC, 2002).

No que tange a exploração dos resultados da criação intelectual protegida:

Caberá à Universidade, salvo disposição em contrário expressamente estabelecida em contrato ou convênio celebrado com instituições ou empresas, nacionais ou estrangeiras, o direito exclusivo de exploração da criação intelectual concebida e desenvolvida segundo os termos desta Resolução, assegurado ao criador o compartilhamento nos resultados financeiros daí decorrentes.

§ 1º - A exploração dos resultados, de que trata este artigo, poderá ocorrer direta ou indiretamente pela Universidade, através da cessão ou de licenciamento de direitos a ser formalizado através de contrato ou convênio.

§ 2º - O criador deverá prestar a assessoria técnica e científica necessária à utilização ou transferência da tecnologia (UFSC, 2002, p.5).

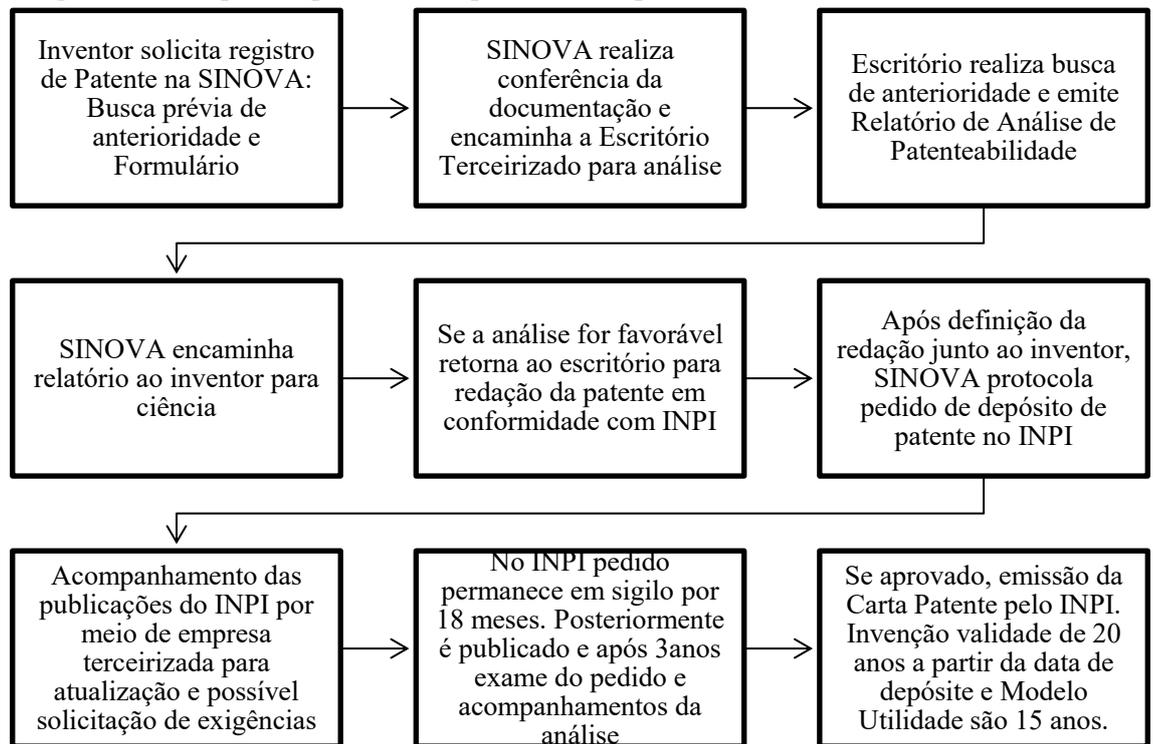
A Resolução traz ainda que em casos de pesquisa ou projeto da universidade em conjunto com outras organizações, devem ser especificado em instrumento firmado entre as partes, as condições de divisão dos direitos de propriedade, de exploração, a cláusula de segredo e a distribuição de qualquer benefício econômico (UFSC, 2002).

O processo de gestão de licenciamento e exploração de ativos de propriedade intelectual parte do processo de registro da criação intelectual. O pedido de depósito de

patente na UFSC é realizado junto a SINOVA e pode ocorrer em parceria ou não com empresas e instituições.

As etapas do processo de pedido de depósito de patente na UFSC são descritas na Figura 10. Nos pedidos de registro em parceria, esse ocorre após formalização de projeto e acordo de cooperação, assim como contrato de propriedade intelectual prévio.

Figura 10 - Etapas do processo de pedido de depósito de Patente na UFSC



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

O trâmite dos processos no INPI é longo, após a formalização do pedido e cumprimento de possíveis exigências, o pedido permanece em sigilo por dezoito meses e depois é publicado. Após três anos da publicação o INPI realiza o exame do pedido, e somente após a conclusão dessa etapa, se o pedido for aprovado, é emitido o certificado de patente.

Para os projetos desenvolvidos no âmbito da UFSC, o qual a universidade participa por meio de seus pesquisadores, docentes, técnicos e discentes, a titularidade da propriedade intelectual é da pessoa jurídica UFSC. Nos projetos desenvolvidos com parcerias externas, a titularidade é dividida entre as partes conforme a contrapartida de cada.

Para o estabelecimento de parcerias com empresas e instituições, se faz necessária a definição do plano de trabalho contendo os objetivos do projeto, definição da equipe, detalhamento dos recursos, metas entre outros. Para a formalização da parceria também deve ser firmado entre as partes instrumento jurídico que pode ser do tipo acordo de cooperação, convênio, contrato ou similares. Nesse contrato estão todas as cláusulas contendo as regras de trabalho, obrigações das partes, proteção de propriedade intelectual, transferência de tecnologia, licenciamento dos resultados, royalties, sigilo e confidencialidade, entre outros.

O Termo de Sigilo e Confidencialidade ou NDA (*Non Disclosure Agreement*) é um instrumento jurídico com previsão de obrigações entre as partes, sobre a confidencialidade de dados e informações específicas, fazendo-se cumprir as determinações previstas. O termo deve detalhar o objeto, ou seja, quais são os conceitos, processos, produtos, serviços ou informações que serão resguardados (UFSC, 2021).

Após definido o plano de trabalho e instrumento jurídico entre as partes, para as parcerias externas também deve ser feito o registro do projeto no SIGPEX e autuado processo no Sistema de Gestão Administrativa (SPA) da UFSC para ser avaliado nas unidades da universidade.

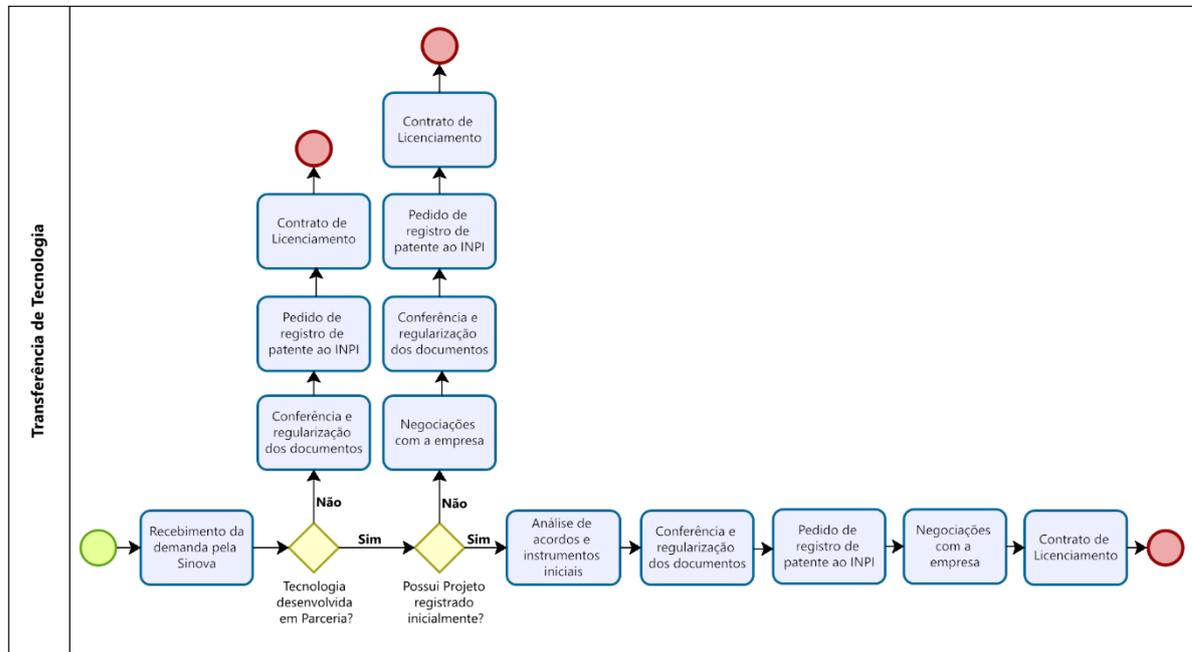
Se não definidas anteriormente no início do projeto por acordo de cooperação/convênio, as questões referentes à propriedade intelectual são definidas juntamente com o pedido de depósito da patente, sendo firmado um contrato de propriedade intelectual entre a UFSC e a instituição.

Conforme previsto na Lei de Inovação e no Marco Legal de Inovação, a exploração de ativos de propriedade intelectual pode ser realizada por meio de Licenciamento de forma exclusiva ou não-exclusiva, e por Cessão.

Atualmente a universidade não realiza a cessão, somente o licenciamento, sendo a opção de exclusividade ou não exclusividade que irá determinar se a negociação será por oferta pública ou direta com ampla divulgação, de acordo com a legislação e as possibilidades que ela traz, dependendo também se a tecnologia foi desenvolvida totalmente pela universidade ou em parceria. As questões referentes aos royalties, prêmios e valoração da tecnologia são balizadas por nota técnica desenvolvida pelo economista do setor.

A Figura 11 descreve as etapas do processo de transferência de tecnologia na UFSC.

Figura 11 - Etapas do processo de transferência de tecnologia



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

O processo começa com o pedido de registro de patente na SINOVA. Inicialmente verifica-se no setor se a tecnologia é desenvolvida em parceria com órgãos ou instituições, e se o projeto realizou os trâmites iniciais referentes à formalização de acordo de cooperação, plano de trabalho e registro do projeto; e caso necessário formalizar algumas das etapas anteriores não realizadas. Posteriormente a SINOVA realiza a conferência dos formulários relacionados ao pedido de depósito de patente e se necessário retorna ao pesquisador para ajustes. Por fim o pedido é encaminhado ao INPI, e caso a patente seja concedida, a tecnologia fica disponível para prospecção na instituição.

Na sequência do capítulo são descritas as práticas realizadas pelos pesquisadores que foram apontadas nos questionários e entrevistas realizadas com os sujeitos da pesquisa.

4.3 PRÁTICAS REALIZADAS PELOS PESQUISADORES

Nesse capítulo são apresentadas as práticas realizadas pelos pesquisadores nos processos. Inicialmente descreve-se o perfil dos pesquisadores, e na sequência as práticas desenvolvidas no gerenciamento de projetos e as práticas no processo de transferência de tecnologia.

4.3.1 Perfil dos pesquisadores respondentes

Com o intuito de caracterizar os pesquisadores da amostra, a fim de verificar correlação do seu perfil com a transferência de tecnologia na universidade, foram analisados os seguintes critérios: faixa etária, tempo de serviço na UFSC, Centro de Ensino de lotação na universidade, atuação no Ensino Acadêmico da UFSC e mecanismos de interação já realizados junto ao setor empresarial.

Inicialmente caracteriza-se no Quadro 9 o perfil dos pesquisadores respondentes em relação à faixa etária, tempo de serviço e Centro de Ensino de lotação.

Quadro 9 - Perfil dos pesquisadores

	Perfil	Quantidade	Percentual
Faixa Etária	Até 30 anos	0	0,0%
	De 31 a 45 anos	3	15,8%
	De 46 a 60 anos	8	42,1%
	acima de 60 anos	8	42,1%
Tempo de serviço na UFSC	Até 5 anos	2	10,5%
	De 6 a 10 anos	4	21,1%
	De 11 a 15 anos	1	5,3%
	Acima de 15 anos	12	63,2%
Centro de Ensino de lotação	Centro Tecnológico - CTC	8	42,1%
	Centro de Ciências Biológicas - CCB	3	15,8%
	Centro de Ciências Agrárias - CCA	2	10,5%
	Centro de Ciências Físicas e Matemáticas - CFM	2	10,5%
	Centro de Comunicação e Expressão - CCE	2	10,5%
	Centro de Ciências da Saúde - CCS	1	5,3%
	Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde - CTS	1	5,3%

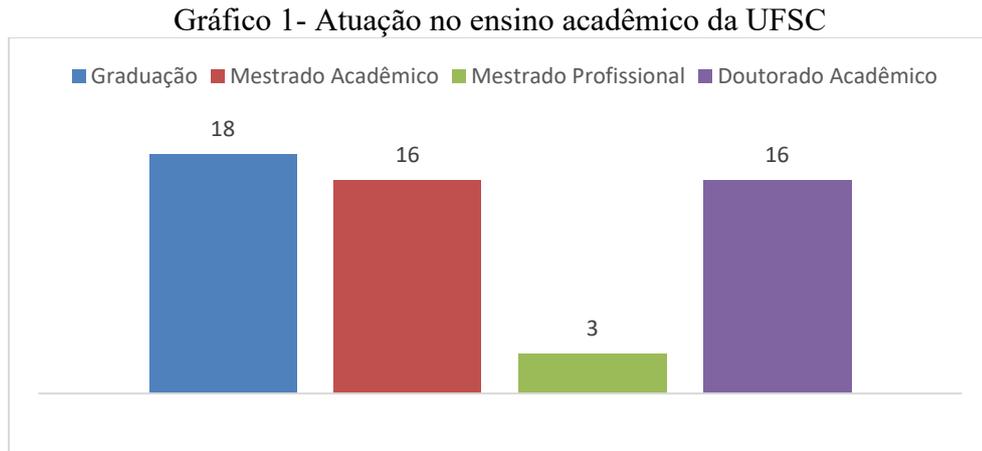
Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Pode se observar no quadro que a maior parte dos pesquisadores possui faixa etária acima de 45 anos, totalizando 84,2% dos pesquisadores, sendo que 42,1% desses possuem acima de 60 anos; observa-se também que somente 15,8% possuem faixa de 31 a 45 anos.

O conhecimento na área e as práticas desenvolvidas podem ser impactados pelo tempo de serviço na instituição, nesse sentido, quanto ao tempo de serviço verifica-se que 63,2% trabalham há mais de 15 anos e 21,1% trabalham entre 6 a 10 anos na UFSC.

Em relação ao Centro de Ensino de lotação, 42,1% dos respondentes pertencem ao Centro Tecnológico seguido na sequência pelo Centro de Ciências Biológicas com 15,8%.

Quanto à atuação no ensino acadêmico da instituição, 95% (18 pesquisadores) responderam atuar na Graduação, 84% (16 pesquisadores) atuam no Mestrado Acadêmico, 84% (16 pesquisadores) atuam no Doutorado Acadêmico e somente 16% (3 pesquisadores) atuam no Mestrado Profissional; conforme Gráfico 1.



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Analisando as combinações de repostas relacionadas a atuação no ensino acadêmico da UFSC, o Quadro 10 apresenta as combinações selecionadas pelos pesquisadores, com maioria de 68,4% (13 pesquisadores) atuante nas três áreas de ensino “Graduação, Mestrado Acadêmico e Doutorado Acadêmico” da instituição.

Quadro 10 - Atuação no ensino acadêmico da UFSC

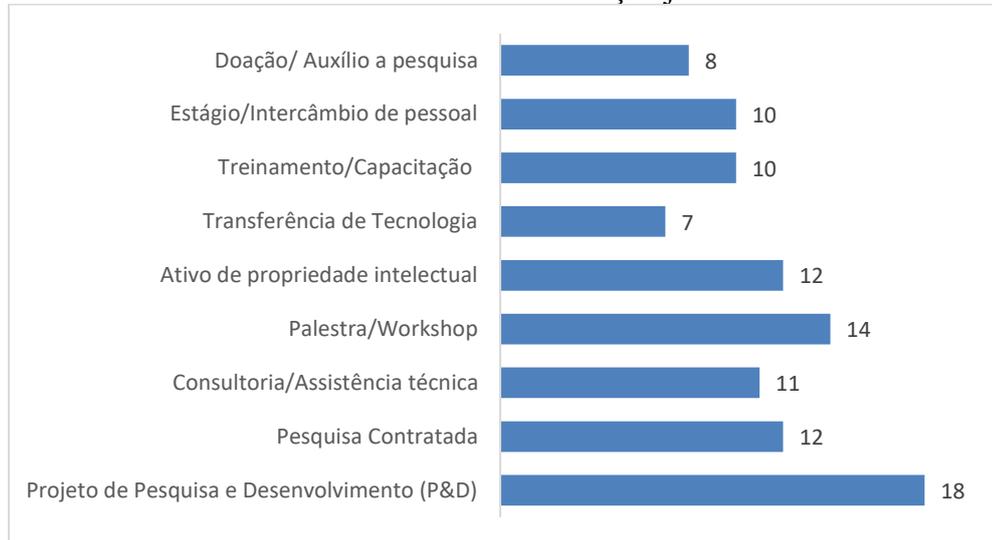
Área de atuação	Quantidade	Percentual
Graduação	1	5,3%
Doutorado Acadêmico	1	5,3%
Graduação e Mestrado Acadêmico	1	5,3%
Graduação e Mestrado Profissional	1	5,3%
Graduação; Mestrado Acadêmico e Doutorado Acadêmico	13	68,4%
Graduação; Mestrado Acadêmico; Mestrado Profissional; Doutorado Acadêmico	2	10,5%

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Perguntou-se aos pesquisadores também quais os mecanismos de interação já realizados junto ao setor empresarial e obteve-se o resultado descrito no Gráfico 2. O desenvolvimento de Projeto de P&D foi citado por 95% (18 pesquisadores), seguido pela

atividade Palestra/Workshop com 74% (14 pesquisadores), Pesquisa Contratada 63% (12 pesquisadores) e Ativo de Propriedade Intelectual 63% (12 pesquisadores).

Gráfico 2 - Mecanismos de interação já realizados



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Das variáveis observadas acima, infere-se que a maior parte da amostra é composta por pesquisadores com faixa etária acima de 45 anos e tempo de atuação acima de 15 anos na universidade. A maior parte dos respondentes está lotado no Centro Tecnológico da UFSC, e atuam em sua maioria concomitantemente na “Graduação, Mestrado Acadêmico e Doutorado Acadêmico” da instituição.

Observa-se também que a maior parte já desenvolveu algum tipo de mecanismo de interação com o setor empresarial, sendo que 63% informaram já ter desenvolvido ativo de propriedade intelectual em parceria com empresas e somente 7% desenvolveram mecanismos de interação relacionados à transferência de tecnologia.

Na sequência serão apresentadas as práticas e ações desenvolvidas pelos pesquisadores no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento.

4.3.2 Gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento praticados pelos pesquisadores

Inicialmente descreve-se a composição dos projetos gerenciados pelos respondentes. Foram selecionados pelos pesquisadores qual(is) grupo(s) de participantes compuseram os seus projetos relacionados aos pedidos de depósito de patente efetuados na universidade.

Quadro 11 - Participantes do projeto

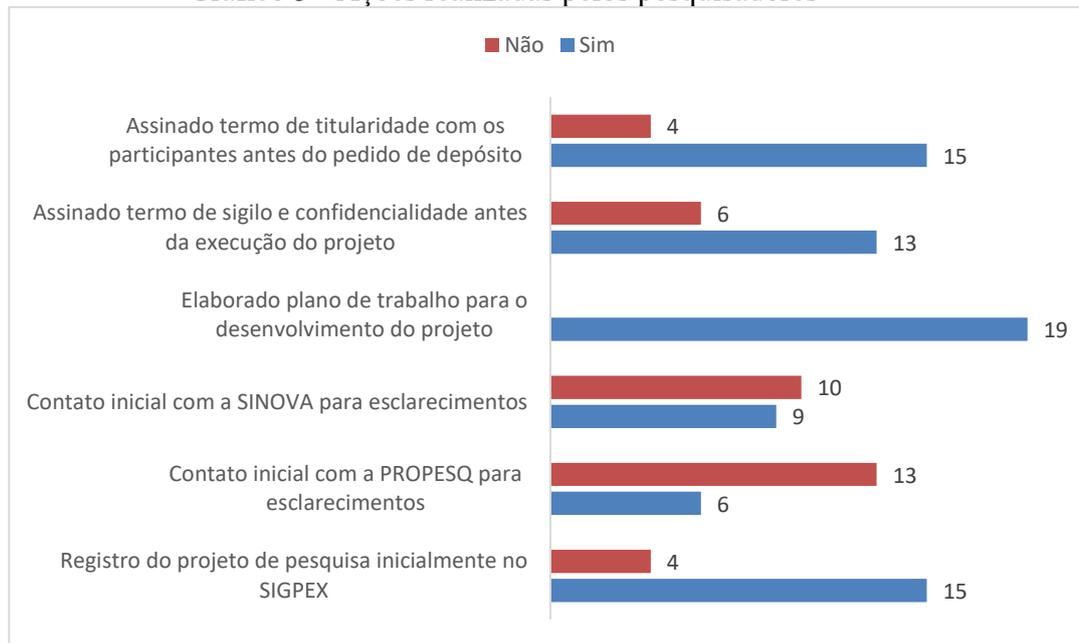
Participantes do projeto	Quantidade	Percentual
Professores da UFSC, Estudantes da UFSC, Colaboradores de empresas	5	26,3%
Professores da UFSC, Estudantes da UFSC, Técnicos da UFSC, Colaboradores de empresas	5	26,3%
Professores da UFSC, Estudantes da UFSC	4	21,1%
Professores da UFSC, Professores/estudantes externos	2	10,5%
Professores da UFSC, Estudantes da UFSC, Professores/estudantes externos, Colaboradores de empresas	2	10,5%
Professores da UFSC, Estudantes da UFSC, Professores/estudantes externos	1	5,3%

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Observa-se no Quadro 11 que a maior parte dos projetos possui composição com a combinação “Professores da UFSC, Estudantes da UFSC, Colaboradores de empresas” com o total de 26,3% e “Professores da UFSC, Estudantes da UFSC, Técnicos da UFSC, Colaboradores de empresas” também com 26,3% das respostas. Cabe ressaltar que 89% (17 pesquisadores) informaram que o projeto possui na sua composição as categorias de “Professores da UFSC” e “Estudantes na UFSC”, e que 63,2% têm na composição colaboradores de empresas.

Considerando os pedidos de depósito de patentes efetuados junto a SINOVA, e as ações e procedimentos realizados relacionados a esses pedidos, perguntou-se aos pesquisadores sobre às ações iniciais desenvolvidas em seus projetos, conforme apresentado no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Ações realizadas pelos pesquisadores



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Em relação a busca de esclarecimentos iniciais nos setores Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPESQ) e SINOVA, apenas 32% dos pesquisadores buscaram a PROPESQ e 47% buscaram a SINOVA para esclarecimentos iniciais referente ao projeto de pesquisa e desenvolvimento.

Quanto ao registro de projeto de pesquisa e desenvolvimento no SIGPEX, 79% (15 pesquisadores) informam ter realizado registro inicialmente no sistema conforme fluxo de tramitação na instituição, e apenas 21% (4 pesquisadores) não registraram inicialmente.

Referente às elaborações de plano de trabalho para o desenvolvimento do projeto, todos os pesquisadores informaram ter desenvolvido o documento para o projeto de P&D.

Questionou-se também sobre os Termos de Sigilo e Confidencialidade e Termo de Titularidade. Do total de respondentes, 68% (13 pesquisadores) assinaram o Termo de Sigilo e Confidencialidade antes da execução do projeto e 79% (15 pesquisadores) assinaram o termo de Titularidade antes do pedido de depósito.

Os pesquisadores responderam também sobre a celebração de instrumentos jurídicos com a empresa para a execução dos seus projetos de pesquisa e desenvolvimento. O Gráfico 4 aponta que 63% formalizaram instrumento antes do pedido de depósito de patente. Do total de respondentes, 11% selecionaram a opção “não se aplica”, em virtude do projeto não envolver inicialmente a atuação em conjunto com empresas.

Gráfico 4 - Celebração de instrumento com empresa antes do pedido de depósito de patente



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Sobre os recursos da pesquisa, o Gráfico 5 apresenta o quantitativo de projetos que obtiveram financiamento externo. A maior parte dos pesquisadores obteve financiamento externo para a realização do projeto de pesquisa, com um total de 74% (14 pesquisadores).

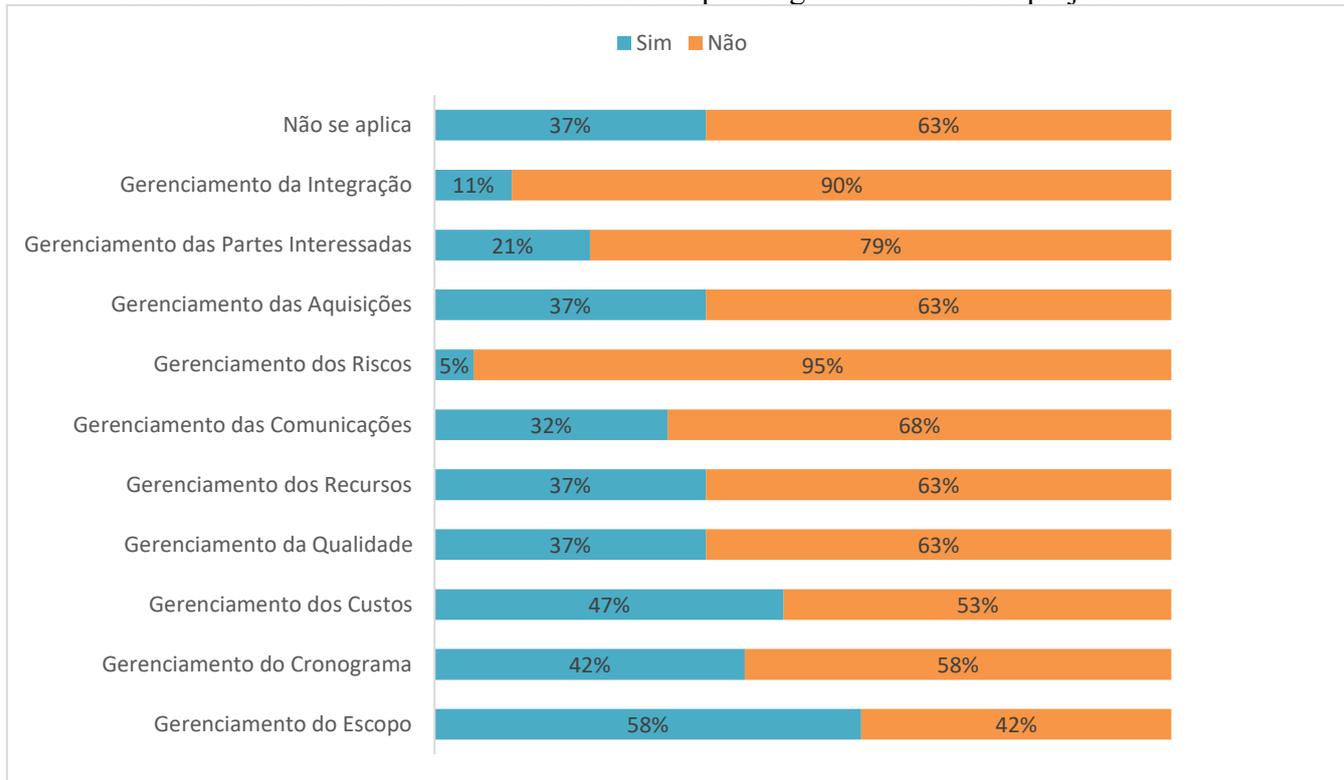
Gráfico 5 - Financiamento externo da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Considerando as dez áreas de conhecimento no Gerenciamento de Projetos propostas no guia PMBOK (Gerenciamento da Integração; Gerenciamento do Escopo; Gerenciamento do Cronograma; Gerenciamento dos Custos; Gerenciamento da Qualidade; Gerenciamento dos Recursos; Gerenciamento das Comunicações; Gerenciamento dos Riscos; Gerenciamento das Aquisições e Gerenciamento das Partes Interessadas), o Gráfico 6 apresenta as áreas de conhecimento utilizadas pelos docentes para o gerenciamento de seus projetos.

Gráfico 6 - Áreas de conhecimento utilizadas para o gerenciamento do projeto



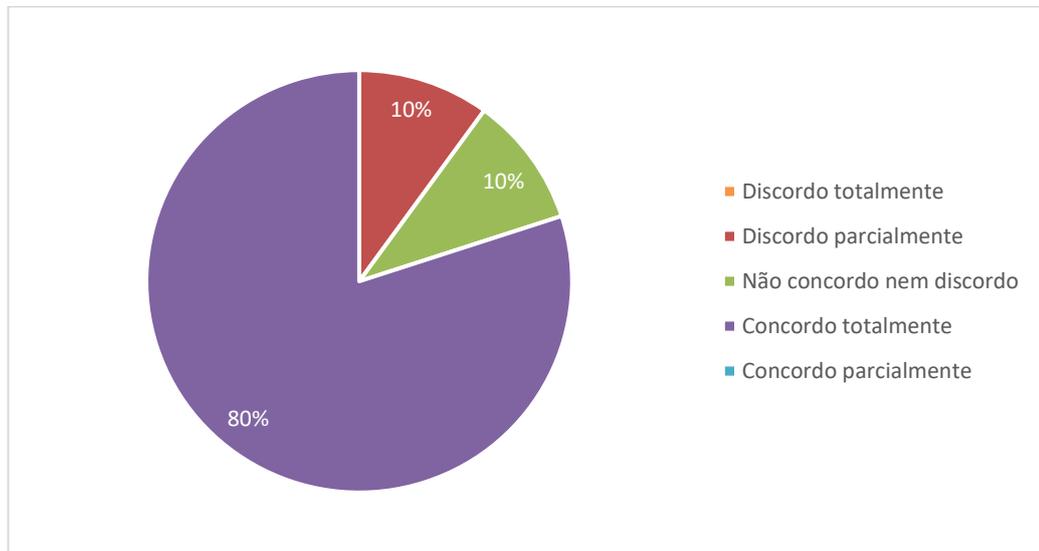
Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Observa-se no gráfico que na maior parte das áreas de conhecimento, os pesquisadores informaram não serem utilizadas para o gerenciamento de seus projetos. Somente na área de Gerenciamento de Escopo, a maior parte (58% dos pesquisadores) respondeu utilizar-se dessa ferramenta. Do total de respondentes, 37% selecionaram a opção não se aplica, indicando que não foram utilizadas as áreas de conhecimento para o gerenciamento dos projetos.

As áreas menos utilizadas pelos respondentes foram o Gerenciamento de Riscos com 95%, Gerenciamento da Integração com 90% e Gerenciamento das Partes Interessadas com 79% das respostas.

Nesse sentido, em questionário direcionado aos servidores da Secretaria de Inovação da UFSC, questionou-se na visão deles se o gerenciamento eficaz de projetos de pesquisa e desenvolvimento contribui para melhores resultados no processo de inovação, registro de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na instituição. O Gráfico 7 aponta que 80% dos respondentes concordam totalmente com essa premissa.

Gráfico 7 - Opinião dos servidores SINOVA referente gerenciamento de projetos



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Nessa seção pretendeu-se constatar as práticas realizadas pelos pesquisadores no gerenciamento dos projetos de pesquisa e desenvolvimento que resultaram em propriedade intelectual.

Verifica-se que os projetos possuem composição de membros variada, sendo que a grande maioria dos projetos possui em sua composição professores e estudantes da UFSC, e a maior parte (63,2%) tem em sua composição colaboradores de empresas.

Nesse sentido, considerando as instituições e diversidade de participantes envolvidos, incluindo externos, ressalta-se sobre a formalização dos procedimentos e definições iniciais do projeto perante os participantes. Observa-se que apesar da maioria dos respondentes efetuar o registro do projeto no SIGPEX, elaborar o plano de trabalho para execução do projeto e formalizar o instrumento jurídico do projeto, parte dos pesquisadores informa não ter assinado o termo de sigilo e confidencialidade e termo de titularidade para resguardar as partes interessadas.

A falta de assinatura dos termos pode ser resultante também da parcela de respondentes que informa não ter recorrido aos setores PROPESQ e SINOVA para esclarecimentos iniciais dos trâmites dos processos.

Observa-se também que em sua maioria, os pesquisadores informam não utilizar as áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos: gerenciamento da Integração; Escopo; Cronograma; Custos; Qualidade; Recursos; Comunicações; Riscos; Aquisições e Partes

Interessadas. Considerando que 74% dos pesquisadores obtiveram financiamento externo para realização de seus projetos, as áreas de conhecimento têm papel importante para todo o ciclo de execução do projeto. Essa importância também é constatada na visão dos servidores da SINOVA, que em sua maioria consideram que o gerenciamento eficaz de projetos de pesquisa e desenvolvimento pode contribuir para melhores resultados no processo de inovação, registro de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na instituição.

Na sequência será contextualizada as práticas realizadas no processo de transferência de tecnologia na instituição.

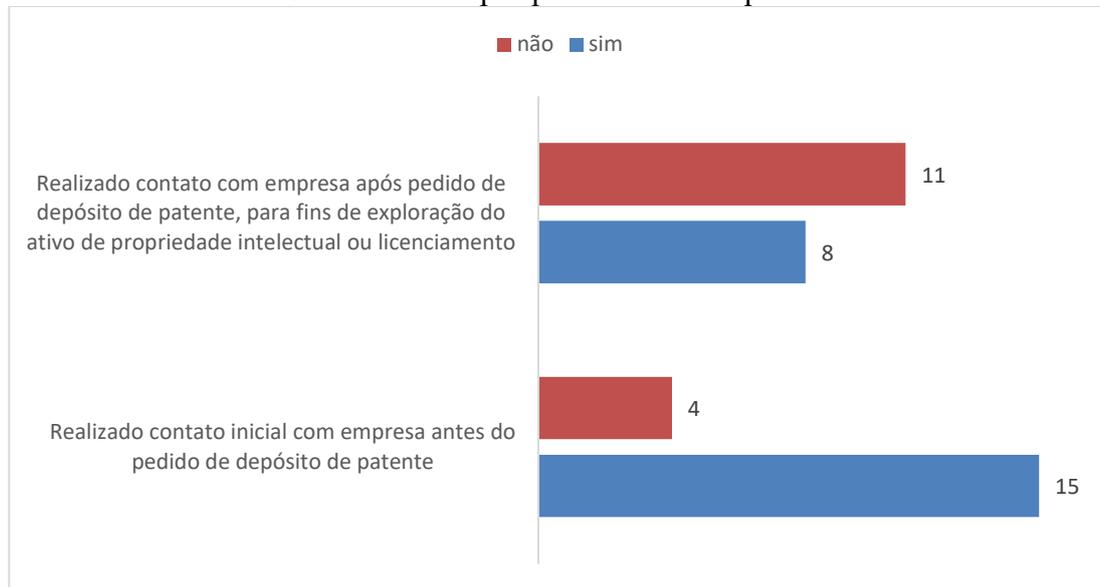
4.3.3 Práticas de transferência de tecnologia realizadas pelos pesquisadores

Considerando os pedidos de registro de patentes efetuados junto a SINOVA, e as ações e procedimentos realizados relacionados a esses pedidos, perguntou-se aos pesquisadores sobre as práticas desenvolvidas.

Quanto ao contato com o setor empresarial, questionou-se aos pesquisadores se realizaram contato inicial com as empresas antes do pedido de depósito de patente. Conforme descrito no Gráfico 8, 79% (15 pesquisadores) responderam ter contactado enquanto 21% informaram que não.

Sobre o contato após o pedido de depósito de patente para fins de exploração do ativo de propriedade intelectual, 58% (11 pesquisadores) relataram não ter feito contato, enquanto 42% realizaram contato para esse fim.

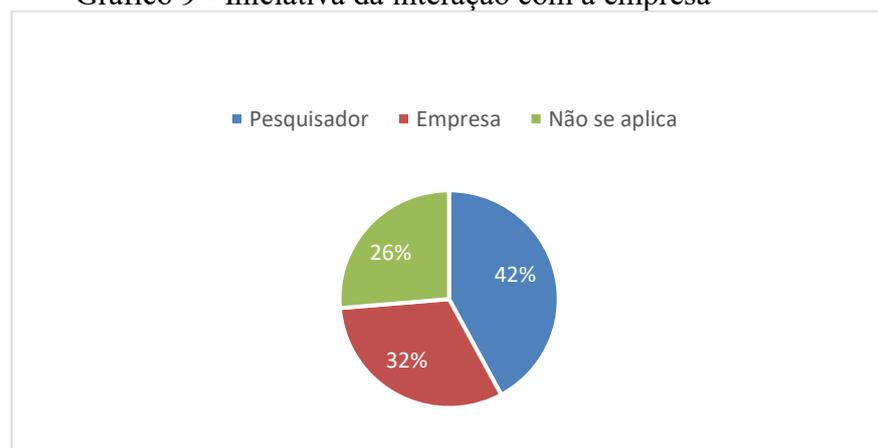
Gráfico 8 - Contato do pesquisador com empresas



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Quanto à iniciativa da interação com a empresa, 42% dos pesquisadores responderam que iniciativa foi própria, 32% informaram que a iniciativa foi da empresa e 26% responderam que “não se aplica”, visto que não efetuaram contato com a empresa.

Gráfico 9 - Iniciativa da interação com a empresa

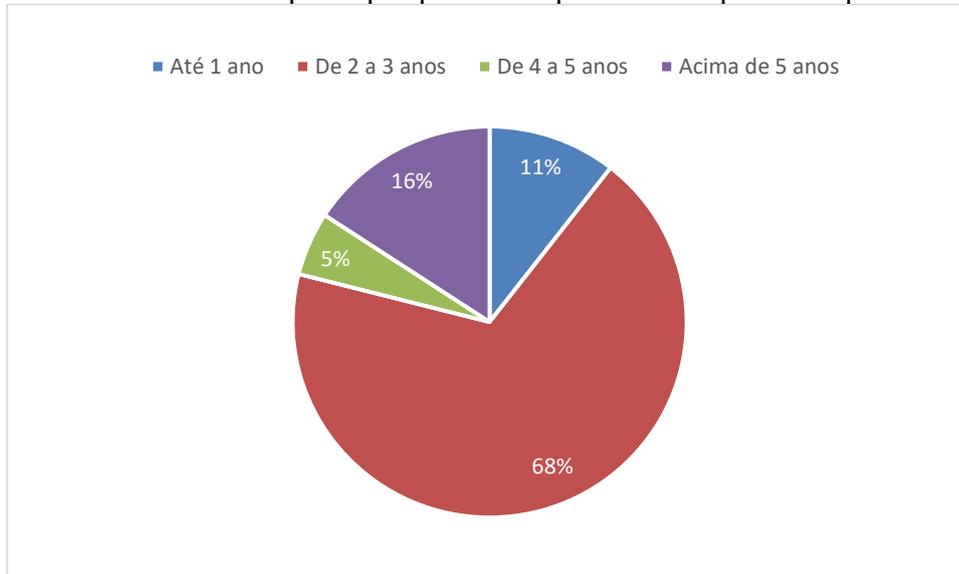


Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Referente ao tempo de pesquisa despendido até o pedido de depósito de patente, a maior parte, 68% (13 pesquisadores) indicou que o tempo de pesquisa até o desenvolvimento do ativo de propriedade intelectual foi entre 2 e 3 anos; 16% dos pesquisadores obteve tempo

acima de 5 anos de pesquisa; seguido por 11% com até 1 ano, e somente 5% dos pesquisadores informaram realizar a pesquisa entre 4 e 5 anos.

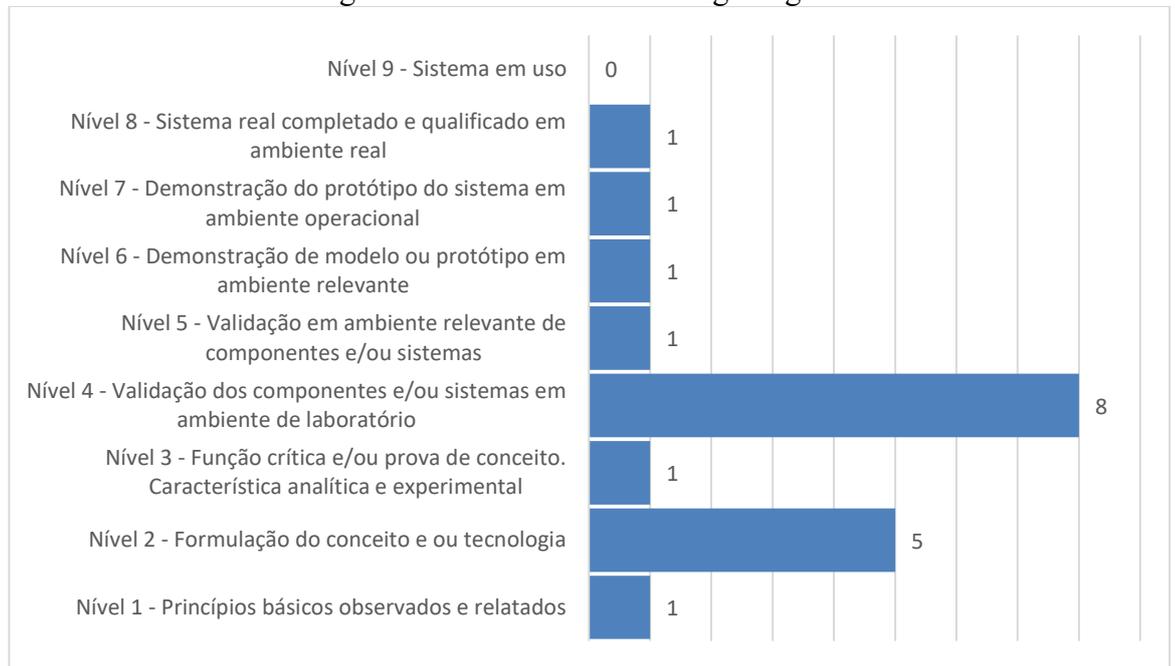
Gráfico 10 - Tempo de pesquisa até o pedido de depósito de patente



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Em relação ao estágio de maturidade da tecnologia registrada em termos de desenvolvimento da tecnologia, conforme Escala TRL (*Technology Readiness Level*) de níveis de maturidade tecnológica, observa-se as respostas obtidas no Gráfico 11. A maior parte dos pesquisadores, 42% informaram que a tecnologia registrada encontrava-se no nível 4 que corresponde a “Validação dos componentes e/ou sistemas em ambiente de laboratório”, e 26% informaram que a tecnologia registrada encontrava-se no nível 2 “Formulação do conceito e ou tecnologia”. Cabe observar no gráfico também, que nenhum pesquisador efetuou pedido de depósito de tecnologia no estágio de maturidade do nível 9, que corresponde ao sistema em uso.

Gráfico 11 - Estágio de maturidade da tecnologia registrada

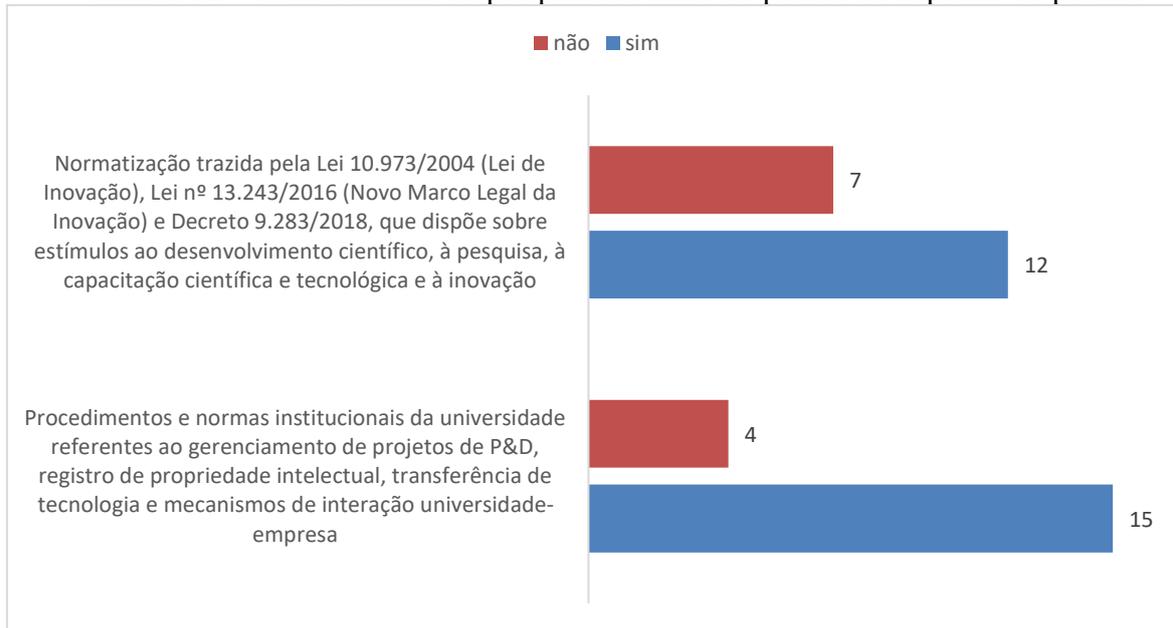


Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Verificou-se com os pesquisadores também sobre o conhecimento antes do pedido de depósito da propriedade intelectual. Conforme Gráfico 12, 63% (12 pesquisadores) responderam conhecer a normatização trazida pela Lei 10.973/2004 (Lei de Inovação), Lei nº 13.243/2016 (Novo Marco Legal da Inovação) e Decreto 9.283/2018, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação; enquanto 37% informaram desconhecer as normativas.

Em relação aos procedimentos e normas institucionais da universidade referentes ao gerenciamento de projetos de P&D, registro de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e mecanismos de interação universidade-empresa, 79% (15 pesquisadores) responderam conhecer os procedimentos e normas, enquanto 21% informaram não conhecer.

Gráfico 12 - Conhecimento do pesquisador antes do pedido de depósito de patente



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Infere-se nessa seção, que a maior parte dos pesquisadores realizou contato inicial com empresas, ou seja, realizaram algum tipo de interação com o setor empresarial antes do pedido de depósito de patente realizado.

Grande parte dos pesquisadores, em contrapartida, não realizou contato posterior com o setor empresarial após o pedido de depósito de patente junto à universidade. Esse índice indica que parcela dos respondentes não desenvolve ações relacionadas à transferência de tecnologia após o desenvolvimento da propriedade intelectual.

Constata-se também que a iniciativa de interação com as empresas se dá em grande maioria pelos pesquisadores, evidenciando que a interação por parte do setor empresarial ainda é pequena, podendo desenvolver-se alternativas para divulgar as possibilidades oferecidas para esse fim pela universidade.

Observa-se também que 68% indicaram que o tempo de pesquisa até o desenvolvimento do ativo de propriedade intelectual foi entre 2 e 3 anos, e 16% dos pesquisadores obteve tempo acima de 5. Essa porcentagem indica que o período despendido para o desenvolvimento da pesquisa é relativamente grande. Nesse sentido, o gerenciamento de projetos torna-se uma ferramenta importante na execução dos mesmos.

A maior parte dos pesquisadores informaram que a tecnologia registrada se encontrava no nível 4 que corresponde a “Validação dos componentes e/ou sistemas em

ambiente de laboratório”. Segundo Closs e Ferreira (2012), uma das barreiras apontadas pelas empresas no processo de transferência de tecnologia é a necessidade de tecnologias adequadas aos objetivos que necessitam, visto que muitas tecnologias são apresentadas em estágio embrionário, dificultando o processo.

Constata-se também que uma parcela dos pesquisadores desconhece a legislação de inovação e também as normas e procedimentos internos a UFSC, ressaltando a importância de dar uma maior publicização a essa temática na universidade.

4.4 BARREIRAS NOS PROCESSOS

Nesse capítulo apresentam-se as barreiras identificadas por meio dos questionários e entrevistas aplicados com os pesquisadores e com a SINOVA. Inicialmente descreve-se as barreiras citadas pelos pesquisadores, após as barreiras relacionadas pelos servidores da Secretaria de Inovação, e por fim a análise das barreiras apresentadas.

4.4.1 Percepção das barreiras na visão dos pesquisadores

Com base nas barreiras relacionadas ao pesquisador coordenador de projeto de pesquisa propostas por Melo (2016), solicitou-se aos pesquisadores que assinalassem as questões de acordo com sua opinião escolhendo uma das alternativas de 1 a 5; sendo (1) discordo totalmente, (2) discordo parcialmente, (3) não concordo nem discordo, (4) concordo parcialmente e (5) concordo totalmente.

A Barreira estrutural é formada por variáveis relacionadas a cultura, infraestrutura, recursos, e procedimentos adotados na instituição, apresentadas em sete afirmativas conforme descrito no Gráfico 13.

Referente à orientação da universidade, 53% dos pesquisadores selecionaram as opções “discordo parcialmente” e “discordo totalmente” sobre a universidade ser direcionada apenas para a pesquisa básica. A pesquisa básica trata-se do trabalho experimental ou teórico com a finalidade de compreender fenômenos e fatos observáveis, mas sem uma aplicação particular; já a pesquisa aplicada trata-se da investigação original com o intuito de adquirir novos conhecimentos direcionados a um objetivo prático (OCDE, 2002).

Apesar disso, a variável (7) sobre a cultura de comercialização dos projetos de pesquisa na universidade, traz como resultado que 90% dos pesquisadores indicaram concordar que há falta dessa cultura no âmbito na instituição.

Nesse sentido, observa-se que pela visão dos entrevistados, a universidade vem se desenvolvendo nas ações de caráter aplicado frente aos conhecimentos desenvolvidos, porém as iniciativas em relação à comercialização dos projetos ainda são pequenas.

A maior parte dos respondentes também indicou concordar sobre a infraestrutura e recursos serem insuficientes para o desenvolvimento de projetos, no total de 84% dos pesquisadores respondentes. Esse resultado configura que para a maioria dos pesquisadores esse problema interfere diretamente nos projetos direcionados à transferência de tecnologia.

Referente à carência de recursos humanos para o desenvolvimento da pesquisa, 42% dos respondentes assinalaram concordar com a afirmativa, enquanto 37% discordam e 21% não concordam nem discordam.

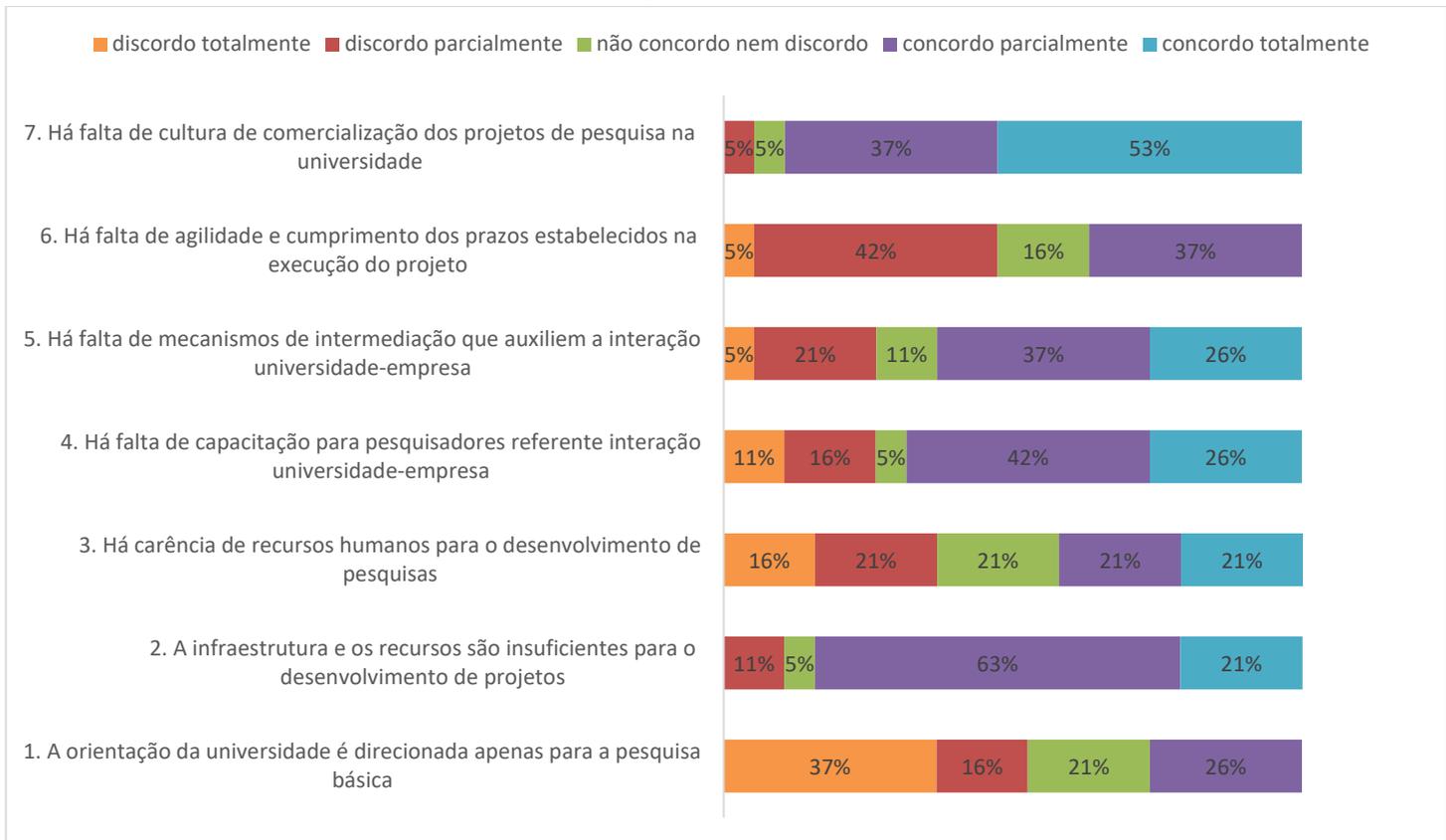
Sobre capacitação para pesquisadores relacionada à interação universidade-empresa, 68% responderam “concordo totalmente” e “concordo parcialmente” sobre a falta de capacitação nessa área.

Do total de pesquisadores respondentes, 63% indicaram concordar totalmente e concordar parcialmente que há falta de mecanismos de intermediação que auxiliem a interação universidade-empresa.

Em relação a falta de agilidade e cumprimento dos prazos estabelecidos na execução do projeto, 47% dos respondentes discordam da afirmativa e 37% concordam parcialmente.

Corroborando com esses resultados da pesquisa, Garnica e Torkomian (2009) descrevem como principais fatores de dificuldades no processo de transferência de tecnologia: morosidade nos trâmites dos processos na universidade; burocracia excessiva; dificuldades na gestão de contratos; cultura da transferência de tecnologia pouco difundida na universidade; e carência de recursos humanos para o desenvolvimento da pesquisa.

Gráfico 13 - Barreira Estrutural

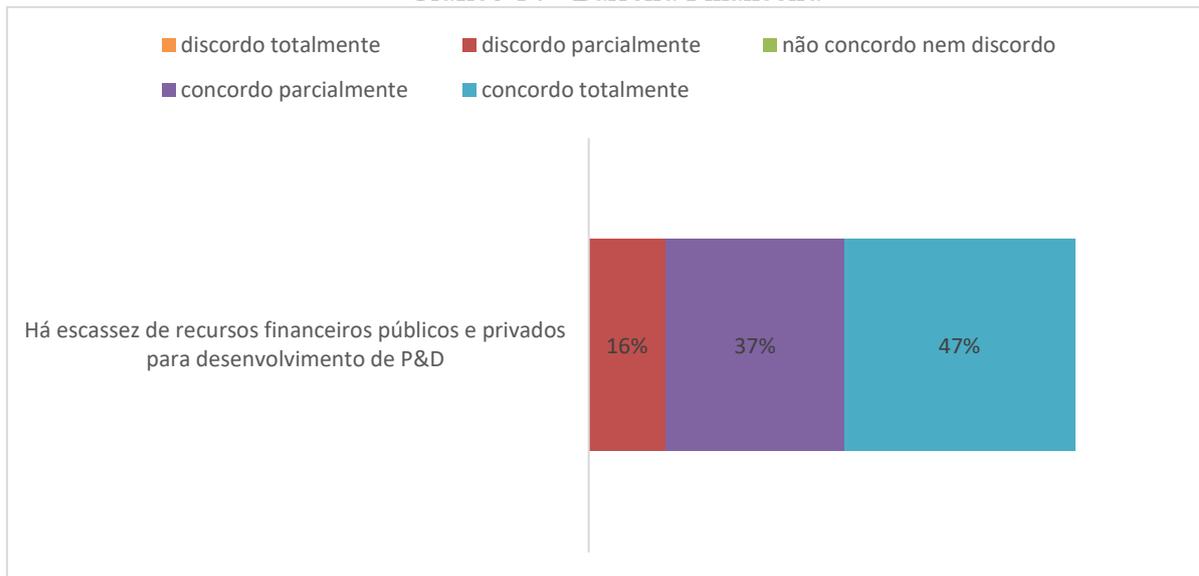


Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Nota-se que nas barreiras estruturais (2), (3), (4), (5) e (7), um maior número de pesquisadores afirmaram concordar totalmente e concordar parcialmente que essas barreiras são identificadas na universidade, com no mínimo 63% de indicações nessas afirmativas. Nas barreiras (1) e (6) a maior parte dos pesquisadores indicaram discordar das afirmativas.

Referente à Barreira Financeira, perguntou-se aos pesquisadores se há escassez de recursos financeiros públicos e privados para o desenvolvimento de P&D. A maior parte, ou seja, 84% responderam concordar, sendo que 47% concordam totalmente com a escassez de recursos, conforme Gráfico 14. Apesar de 74% dos pesquisadores informar que obteve financiamento externo para a realização do projeto de pesquisa em questão anterior, observa-se que os recursos ainda apresentam-se escassos.

Gráfico 14 - Barreira Financeira

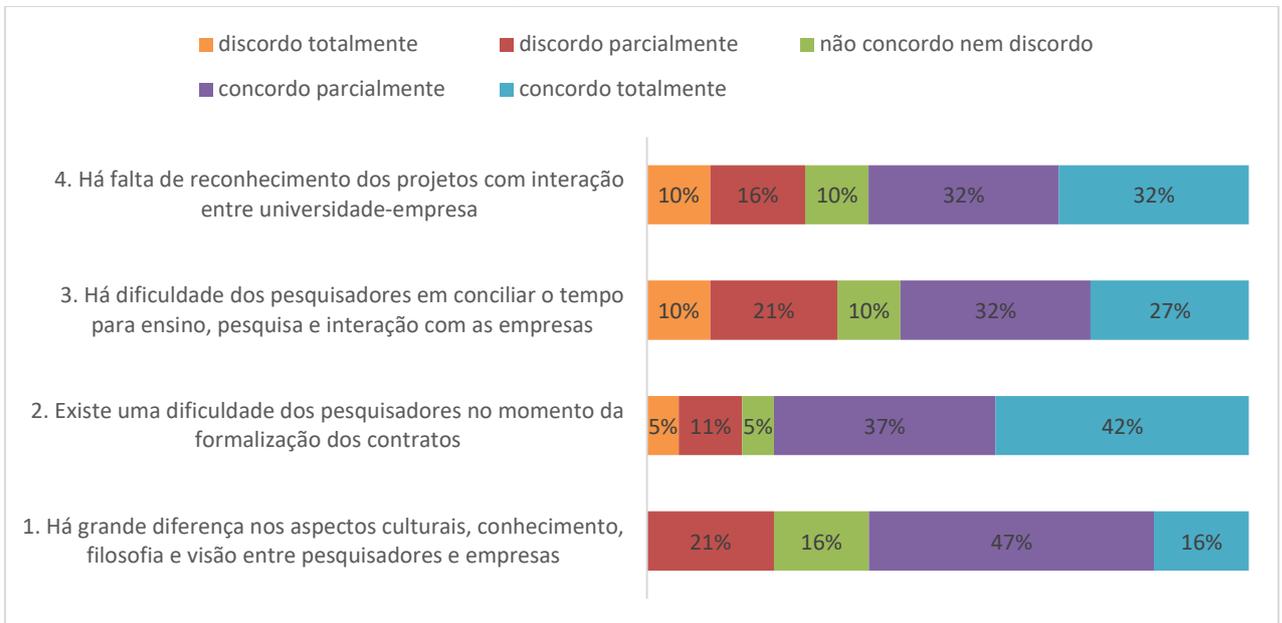


Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Em relação às Barreiras Motivacionais, foram apresentadas quatro afirmativas: (1) Há uma grande diferença nos aspectos culturais, conhecimento, filosofia e visão entre pesquisadores e empresas; (2) Existe uma dificuldade dos pesquisadores no momento da formalização dos contratos; (3) Existe uma dificuldade dos pesquisadores em conciliar o tempo para ensino, pesquisa e interação com as empresas; (4) Há uma falta de reconhecimento dos projetos com interação entre universidade-empresa.

Conforme Gráfico 15, nas quatro barreiras foram selecionadas as opções “concordo totalmente” e “concordo parcialmente” por no mínimo 59% dos pesquisadores respondentes, indicando que essas barreiras relacionadas a aspectos administrativos e acadêmicos impacta diretamente nas iniciativas relacionadas a execução de projetos.

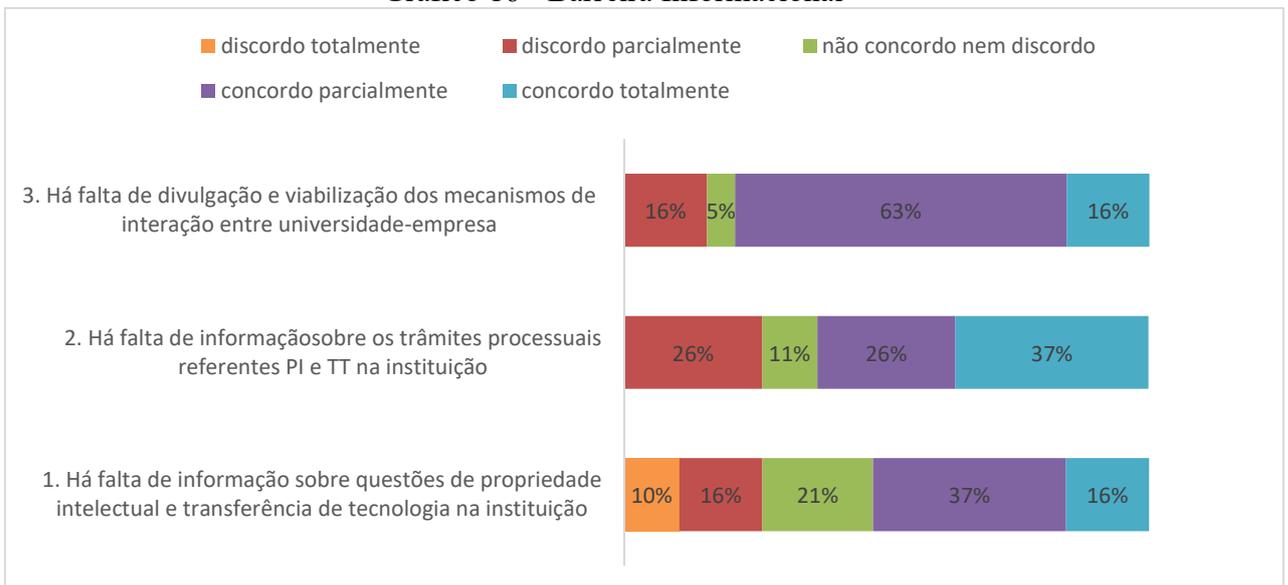
Gráfico 15 - Barreira Motivacional



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Sobre as Barreiras Informativas, também a maior parte dos pesquisadores indicaram concordar totalmente e concordar parcialmente. Na primeira barreira 53% dos pesquisadores concordaram com a afirmação, na segunda 63% concordaram, e na terceira barreira 79% do total de respondentes concordaram. Essas barreiras vão de encontro a barreira estrutural relacionada a falta de capacitação, também indicada pela maioria.

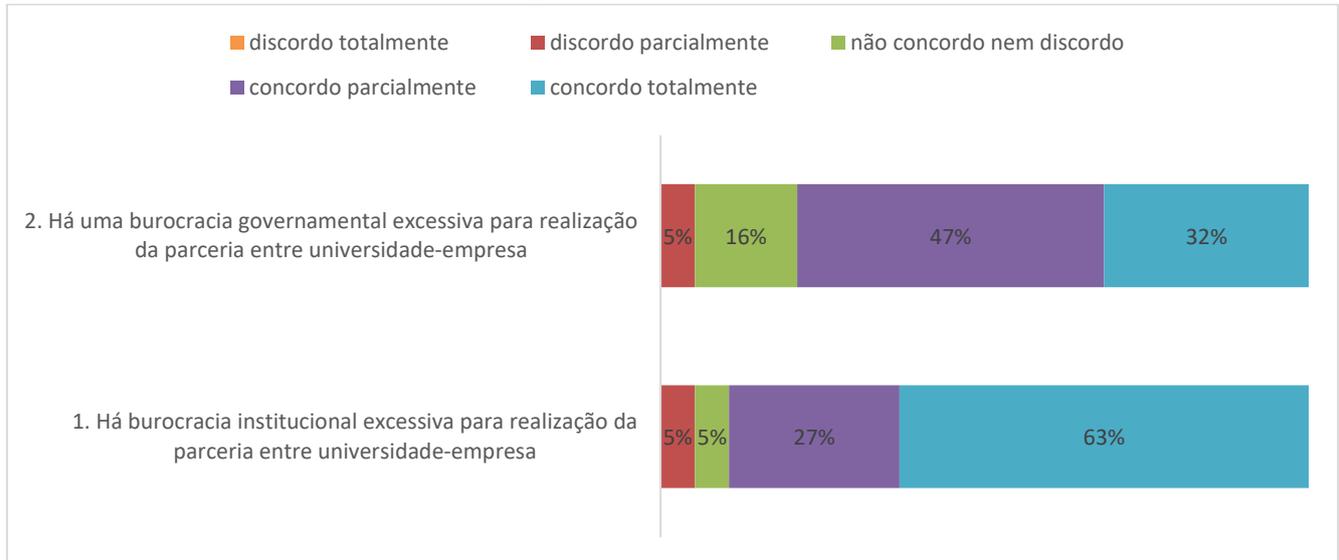
Gráfico 16 - Barreira Informativa



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Referente às Barreiras Normativas, apresentam-se no Gráfico 17 as variáveis e resultados obtidos.

Gráfico 17 - Barreira Normativa



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Na barreira “(1) Há uma burocracia institucional excessiva para realização da parceria entre universidade-empresa”, 63% dos pesquisadores concordam totalmente com essa indicação.

Na Barreira “(2) Há uma burocracia governamental excessiva para realização da parceria entre universidade-empresa”, 47% concordam parcialmente e 32% concordam totalmente, configurando a maior parte dos respondentes de acordo com essa afirmativa.

Solicitou-se também aos pesquisadores que indicassem quais as dificuldades encontradas nos processos de gerenciamento de projetos de P&D, registro de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e mecanismos de interação universidade-empresa. As respostas foram descritas no Quadro 12 com base na similaridade das dificuldades mencionadas.

Quadro 12 - Barreiras nos processos na percepção dos pesquisadores

Respostas	Quantidade	Percentual
Burocracia excessiva nos processos	7	37%
Morosidade dos processos	8	42%
Atração de parceria e interação com empresas	5	26%
Legislação complexa e insegurança jurídica	3	16%
Falta de conhecimento e orientações	3	16%
Gerenciamento do projeto	3	16%

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Abaixo transcrevem-se algumas respostas referentes as dificuldades e barreiras apontadas no Quadro 12 que contextualizam as percepções dos pesquisadores:

É muito difícil transferir a tecnologia de uma patente para uma empresa, pois o processo é muito demorado e acaba resultando muito pouco tempo de validade da patente, não compensando o investimento por parte da empresa (P18).

Temos estrutura, ferramentas e pessoas muito capacitadas e com vontade de realizar estas atividades. Infelizmente os caminhos para se fazer tudo isto são muito morosos e tomam muito tempo da equipe de pesquisa. Eles poderiam utilizar este tempo para acelerar a pesquisa, prospectar novas oportunidades, atuar na geração de inovações (P17).

As empresas possuem muita desconfiança na parceria por acreditar que a UFSC vai querer ficar com todos os direitos (P16).

A celebração de acordos de cooperação técnico-científica e de convênios é extremamente burocrática, carente de orientações precisas, lenta e, portanto, desestimulante ao corpo docente (P10).

Observa-se que a maior parte das barreiras está relacionada a aspectos internos da instituição, e que as dificuldades citadas são relacionadas aos processos de gerenciamento de projetos e também transferência de tecnologia.

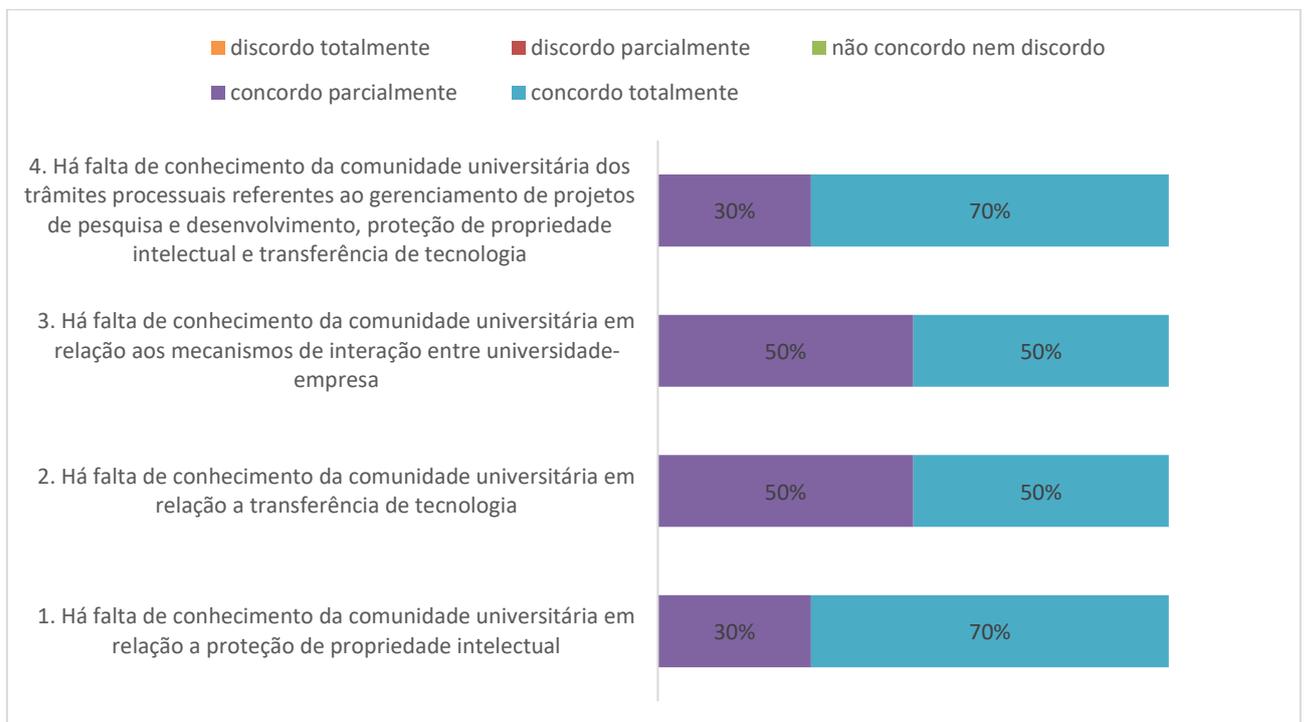
Na sequência serão descritas as barreiras identificadas pela Secretaria de Inovação da UFSC.

4.4.2 Percepção das barreiras na visão da SINOVA

Aos servidores da SINOVA questionou-se também em relação às barreiras: (1) Há falta de conhecimento da comunidade universitária em relação a proteção de propriedade intelectual; (2) Há falta de conhecimento da comunidade universitária em relação a transferência de tecnologia; (3) Há falta de conhecimento da comunidade universitária em relação aos mecanismos de interação entre universidade-empresa; e (4) Há falta de conhecimento da comunidade universitária dos trâmites processuais referentes ao gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento, proteção de propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

Observa-se no Gráfico 18 que os servidores concordaram com todas as barreiras, sendo que nas barreiras (1) e (4), do total de respondentes, 70% dos pesquisadores concordam totalmente com a afirmação. Nas barreiras (2) e (3) a percepção foi de que a metade concorda totalmente e a outra metade concorda parcialmente.

Gráfico 18 - Barreiras na visão dos servidores da SINOVA



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Por meio de questionário aplicado, questionou-se também quais as principais barreiras e dificuldades identificadas nos processos, no âmbito da SINOVA, dos Pesquisadores e das Empresas. As principais dificuldades relatadas no âmbito da **SINOVA** foram descritas abaixo:

- a) Falta de conhecimento da comunidade acadêmica;
- b) Necessidade de uma política de inovação na universidade;
- c) Poucos servidores na Secretaria de Inovação para o desenvolvimento das atividades;
- d) Complexidade do processo e número de atores envolvidos;
- e) Tempo de resposta das instituições parceiras;
- f) Necessidade de uma política de inovação nacional mais objetiva.

São transcritas abaixo respostas de alguns servidores sobre as barreiras no âmbito da **SINOVA**:

Cultura organizacional (há pesquisadores que compreendem, equivocadamente, que o que eles produzem no âmbito da UFSC é de propriedade deles); Desconhecimento da legislação por parte dos pesquisadores; falta de regulamentação que facilite a TT (S2).

Ausência de pessoal com habilidades requeridas para atuar na área; Rotatividade de pessoal devido à complexidade da temática; Ausência de uma política de inovação; Diferentes correntes de pensamento em relação à interação universidade-empresa na universidade (S3).

No quesito PI às vezes falta uma atenção devida por parte do grupo de pesquisa quanto às questões básicas para a proteção, como por exemplo, a não divulgação de detalhes da tecnologia. A falta de agilidade em responder as solicitações do escritório de redação de patentes. Problema de TT é a falta de acordo com empresas que às vezes querem, ou precisam que as coisas ocorram numa velocidade maior que os tramites regulares do processo (S8).

Registro de PI: a principal dificuldade é quando o inventor chega na SINOVA com uma invenção a ser registrada em contitularidade com uma empresa e não há instrumento formal estabelecido para essa relação. Alguns pesquisadores "vão fazendo" e somente quando surge algo passível de proteção é que se preocupam com formalizar a relação. TT: negociar intangíveis (S9).

Com relação às dificuldades no âmbito dos **pesquisadores**, os servidores da SINOVA identificaram as seguintes situações:

- a) Falta de conhecimento dos processos;
- b) Falta de cultura de inovação;
- c) Falta de conhecimento em gerenciamento dos projetos;
- d) Falta de formalização inicial de parceria com empresas;
- e) Burocracia nos processos.

São transcritas abaixo respostas de alguns servidores sobre as barreiras no âmbito dos **pesquisadores**:

A gestão do projeto em si, é um desafio. Os registros das atividades realizadas durante o projeto, identificar e formalizar a participação dos pesquisadores envolvidos e o quanto daquele desenvolvimento coube a cada pesquisador e a cada instituição participante. São questionamentos feitos no comunicado de invenção para a proteção do ativo pelos DPI. A TT, se há um projeto devidamente registrado, alinhado e com a cláusula de PI bem definida, não será um complicador. O alinhamento e a negociação são realizados no início do projeto e o detalhamento no contrato de propriedade intelectual para a TT (S1).

Falta de conhecimento nas áreas inovação e em gerenciamento de projetos; Falta de conhecimento sobre as necessidades das empresas; Processos burocráticos na administração pública (S3).

Falta de conhecimento das possibilidades de proteção. Falta de interesse em conhecer o processo desde o início do projeto até a possível Transferência de Tecnologia (S5).

Um pouco de falta de conhecimento da realidade de todo o processo, falta de apoio a pesquisa, falta de uma cultura inovadora das empresas brasileiras (S8).

A falta de cultura de inovação, a extrema burocracia federal e a falta de clareza de uma política de inovação são fatores que podem desestimular os pesquisadores nos processos de PI e TT (S10).

Quanto às dificuldades no âmbito das **empresas**, os servidores da SINOVA identificaram como principais barreiras:

- a) Diferença no tempo de cada instituição;
- b) Processos burocráticos na administração pública;
- c) Valores e objetivos distintos;
- d) Falta de mecanismos de interação universidade-empresa.

Transcrevem-se abaixo as respostas de alguns servidores sobre as barreiras no âmbito das **empresas**:

A diferença no tempo de cada instituição. O tempo para as tratativas, negociações e tramitação nas empresas é distinto do tempo da tramitação de um processo em uma ICT pública federal. Essa é uma dificuldade (S1).

Processos burocráticos na administração pública; diferentes valores e objetivos das empresas quando comparados à Universidade; Falta de conhecimento sobre as atividades realizadas pelas universidades (S3).

Um dos problemas é a demora na tramitação de projetos na universidade que leva em torno de 2 meses para passar por todas as instâncias até a aprovação. Outro ponto é que as empresas não desejam ficar atreladas a universidade no caso dos proteção de ativos (S5).

As empresas têm dificuldade de compreender que somos uma universidade pública que precisa observar o ordenamento jurídico nos seus trâmites (S7).

A falta de uma política de inovação clara e objetiva, já é uma barreira na interação universidade-empresa. E para as empresas, creio que elas ainda não consideram as Universidades como potenciais geradoras de inovação e de produtos, e para as Universidade creio que elas ainda não estão vendo as empresas como parceiras no processo de transformação de conhecimento em inovação e produtos (S10).

Em entrevista realizada com os gestores da SINOVA e com os representantes dos setores de Gestão de ativos de Propriedade Intelectual da Secretaria de Inovação e Gestão de Licenciamento e Exploração de ativos de Propriedade Intelectual, solicitou-se também que indicassem as principais dificuldades observadas no âmbito da Secretaria de Inovação, dos Pesquisadores e das empresas. O Quadro 13 apresenta as principais barreiras citadas pelos entrevistados.

Quadro 13 - Barreiras nos processos na percepção dos entrevistados

Âmbito da SINOVA
Falta de cultura na universidade sobre inovação e tecnologia
Limitação de pessoal e rotatividade
Falta de um sistema de tramitação mais eficiente e integrado
Ausência de suporte jurídico no setor
Gerenciamento de contratos tecnológicos complexos e longos
Desalinhamento de legislação: leis federais recentes X normativas antigas na universidade
Âmbito dos Pesquisadores
Desconhecimento sobre legislação, processos e sistemas da universidade
Recursos humanos para dar suporte aos projetos
Burocracia dos trâmites e dos órgãos de controle
Barreira cultural da comunidade universitária
Entender que a propriedade intelectual desenvolvida no âmbito da universidade é de titularidade da universidade e quem responde por isso é a SINOVA
Âmbito das empresas
Insegurança de parcerias com a área pública
Empresa entender que a universidade pública não necessariamente é gratuita
Prazos e objetivos diferentes entre empresa e universidade
Empresa ter acesso às tecnologias desenvolvidas pela universidade
Comunicação universidade x empresa x pesquisadores

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Em complemento ao quadro, são citadas abaixo as principais respostas que contextualizam as barreiras.

Acho que é mais uma questão cultural, tem barreiras culturais que precisam ser vencidas, parte da comunidade acadêmica é totalmente avessa a esse tipo de atividade. Uma dificuldade grande são recursos humanos pra dar suporte, atividade de pesquisar, de fazer extensão, ela é muito árdua se você não tiver uma equipe para fazer você não consegue fazer. Questão da burocracia dos trâmites [...] (S14).

As empresas reclamam muito de tempo, o tempo que a universidade demora para analisar um instrumento, para fechar, para tomar uma decisão; então o tempo sem dúvida está no topo das dificuldades dessa relação. Da nossa visão para a empresa, é a empresa entender que a

universidade pública não necessariamente é gratuita, quando a gente está falando de exploração comercial de ativos. [...] Então entender que uma universidade pública tem custos, que você não pode se apropriar dos ativos, lucrar sem uma contraprestação justa para a universidade, esse é um desafio, um equilíbrio. A universidade para comercializar um ativo precisa ter o impacto do setor produtivo, se vai gerar mais empregos, se vai ajudar no desenvolvimento social tecnológico, mas ao mesmo tempo isso precisa ser sustentado; e os recursos vindos do governo estão cada vez mais escassos. Essas parcerias poderiam ser uma alternativa para essa escassez de recursos que é cada vez mais acentuada (S13).

Os interesses são distintos, a empresa está querendo ganhar dinheiro, a universidade está com objetivo de ensino, pesquisa e extensão, então os elementos não estão alinhados. A questão de insegurança de fazer coisa com a área pública, falta regulamento, falta comunicação (S14).

A dificuldade no âmbito do pesquisador é o desconhecimento da legislação, a não utilização do termo de sigilo e confidencialidade (NDA) para falar com o meio produtivo, não buscar a SINOVA para auxílio nessas questões, participar de negociação com o meio produtivo sem o apoio da SINOVA e prometer nas questões de propriedade intelectual que não podem ser prometidas (S12).

Falta de cultura na universidade. [...] Primeiro entender que aquilo que é desenvolvido no âmbito da universidade é da universidade; segundo quem responde por isso quando é uma propriedade intelectual é a SINOVA e de respeitar esse papel. Questão cultural de entender o que a SINOVA faz, de entender a relevância disso, de entender como pode implicar no pesquisador se ele não seguir aquilo que tem que seguir (S12).

Uma grande dificuldade para a SINOVA são as ferramentas, hoje o maior desafio nosso é gerenciar contratos [...] estou falando de contrato de 20 anos, negócios complexos, tecnológicos internacionais, para não ter gente, ferramenta, e você corre um risco muito grande dessas questões de administração pública (S14).

Desconhecimento de sistemas e de legislação [...] às vezes é feito muita coisa de maneira informal, então essa parceria entre UFSC e uma empresa simplesmente se inicia e depois se fala com a SINOVA e lá na frente quando desenvolve uma patente, então chama a SINOVA (S13).

Quando o pesquisador desenvolve uma tecnologia com uma empresa, pode ter formalizado um projeto ou não. Deveria ter formalizado, mas o que mais acontece é não formalizarem, e isso gera mais trabalho, pois é preciso motivar o processo e trazer toda uma descrição do

começo - essa é uma das dificuldades do processo. A outra dificuldade é o professor se antecipar em negociação com empresa, conversar sem ter o NDA que é o termo de sigilo e confidencialidade, falar sobre uma tecnologia que já tem e aí está o problema, pois às vezes a universidade tem uma tecnologia e está na titularidade dela, e o professor não poderia fazer isso, e tem a situação que o professor não tem uma tecnologia e quer desenvolver em conjunto e já faz tratativas sem ter informação, sendo que isso é uma função da SINOVA (S12).

Com base nas respostas apresentadas pelos sujeitos em relação às barreiras identificadas nos processos, descreve na próxima seção a análise dos dados obtidos.

4.4.3 Análise das barreiras

Em relação às barreiras relacionadas ao pesquisador coordenador de projeto de pesquisa propostas por Melo (2016), o Quadro 12 apresenta o resumo das respostas obtidas pelos pesquisadores. As alternativas foram agrupadas, sendo (1-2) discordo totalmente e discordo parcialmente; (3) não concordo nem discordo; e (4-5) concordo parcialmente e concordo totalmente.

Analisando as afirmativas das barreiras: Estrutural, Financeira, Motivacional, Informacional e Normativa; observa-se que em sua maioria, são identificadas pelos pesquisadores como barreiras na universidade, com porcentagem variando entre 53% e 90%. Somente as afirmativas (1) e (2) da categoria Estrutural não foram consideradas como barreiras pela maioria dos pesquisadores.

Quadro 14 - Resumo das Barreiras

Barreira Estrutural			
	1-2	3	4-5
1. A orientação da universidade é direcionada apenas para a pesquisa básica;	53%	21%	26%
2. A infraestrutura e os recursos são insuficientes para o desenvolvimento de projetos;	11%	5%	84%
3. Há carência de recursos humanos para o desenvolvimento de pesquisas;	37%	21%	42%
4. Há falta de capacitação para pesquisadores referente interação universidade-empresa;	27%	5%	68%
5. Há falta de mecanismos de intermediação que auxiliem a interação universidade-empresa;	26%	11%	63%
6. Há falta de agilidade e cumprimento dos prazos estabelecidos na execução do projeto;	47%	16%	37%

7. Há falta de cultura de comercialização dos projetos de pesquisa na universidade.	5%	5%	90%
Barreira Financeira			
	1-2	3	4-5
1. Há escassez de recursos financeiros públicos e privados para desenvolvimento de P&D.	16%	0%	84%
Barreira Motivacional			
	1-2	3	4-5
1. Há grande diferença nos aspectos culturais, conhecimento, filosofia e visão entre pesquisadores e empresas;	21%	16%	63%
2. Existe uma dificuldade dos pesquisadores no momento da formalização dos contratos;	16%	5%	79%
3. Há dificuldade dos pesquisadores em conciliar o tempo para ensino, pesquisa e interação com as empresas;	31%	10%	59%
4. Há falta de reconhecimento dos projetos com interação entre universidade-empresa.	26%	10%	64%
Barreira Informacional			
	1-2	3	4-5
1. Há falta de informação sobre questões de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na instituição;	26%	21%	53%
2. Há falta de informação sobre os trâmites processuais referentes PI e TT na instituição;	26%	11%	63%
3. Há falta de divulgação e viabilização dos mecanismos de interação entre universidade-empresa	16%	5%	79%
Barreira Normativa			
	1-2	3	4-5
1. Há burocracia institucional excessiva para realização da parceria entre universidade-empresa	5%	5%	90%
2. Há uma burocracia governamental excessiva para realização da parceria entre universidade-empresa	5%	16%	79%

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

De forma geral, tanto os pesquisadores como os servidores da SINOVA apontam barreiras presentes nos processos de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e processo de transferência de tecnologia.

As dificuldades apontadas no âmbito dos pesquisadores referem-se à falta de conhecimento sobre a legislação e processos; burocracia nos processos (trâmites e órgãos de controle); dificuldades nos processos de gerenciamento de projetos; falta de cultura de inovação na universidade; interação com as empresas (tanto mecanismos quanto formalizações necessárias).

As limitações no âmbito da SINOVA são relacionadas em sua maioria à limitação de pessoal, sistemas e legislação. As limitações no âmbito das empresas referem-se em grande

parte sobre a falta de mecanismos de interação, valores e objetivos diferentes, e insegurança de parcerias com a área pública.

A visão das duas partes permitiu identificar similaridade em muitas das barreiras indicadas. As dificuldades identificadas relacionadas ao processo de transferência de tecnologia devem ser o ponto de partida para aperfeiçoamento dos processos atualmente praticado na universidade.

Nesse sentido, a partir da avaliação das barreiras nos processos da instituição, é possível sugerir melhorias. Dessa forma, na sequência são propostas diretrizes que visam aperfeiçoar esses processos na universidade.

4.5 DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Nesta seção apresenta-se o resultado em atendimento ao objetivo específico “d) Propor diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e processo de transferência de tecnologia na UFSC”. As diretrizes propostas foram desenvolvidas com base nas etapas anteriores dessa pesquisa e visam contribuir para aprimorar o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e processo de transferência de tecnologia na UFSC.

1) Estrutura organizacional de suporte ao gerenciamento de projetos

Criação de estrutura organizacional na universidade para suporte aos pesquisadores no gerenciamento de projetos e trâmites, assim como, treinamentos na área de gerenciamento de projetos, com indicação de boas práticas e assessoria nos fluxos desses processos na UFSC.

Observou-se no questionário aplicado com os pesquisadores, que a maior parte não utiliza as áreas de conhecimento em Gerenciamento de Projetos propostas no guia PMBOK (Gerenciamento da Integração, Escopo, Cronograma, Custos, Qualidade, Recursos, Comunicações, Riscos, Aquisições e das Partes Interessadas) para o gerenciamento de seus projetos.

Em questão direcionada aos pesquisadores referente às dificuldades encontradas nos processos, parte deles indicou apresentar como dificuldades o gerenciamento de projetos. Da mesma forma, esse questionamento foi realizado com os servidores da SINOVA sobre as dificuldades visualizadas no âmbito dos pesquisadores, indicando também a falta de conhecimento na área de gerenciamento de projetos como ponto crítico.

Conforme Moutinho e Kniess (2012), os pesquisadores e envolvidos em tais atividades são geralmente especialistas técnicos e, muitas vezes, desconhecem questões referentes a prazo e custo, pois o foco está no desenvolvimento da pesquisa.

O gerenciamento de projetos também impacta na transferência de tecnologia, conforme apontado no questionário pela SINOVA "A gestão do projeto em si, é um desafio: os registros das atividades realizadas durante o projeto, identificar e formalizar a participação dos pesquisadores envolvidos e o quanto daquele desenvolvimento coube a cada pesquisador e a cada instituição participante. [...] Na TT, se há um projeto devidamente registrado, alinhado e com a cláusula de PI bem definida, não será um complicador" (S1).

Laruccia et al (2012) descreve que um processo de P&D envolve a criação da ideia ou pesquisa básica, a análise de sua viabilidade, a busca de fomento, a produção de tecnologias, o desenvolvimento do produto, os experimentos de laboratórios, fabricação do produto final ou transferência da tecnologia e finaliza com a comercialização no mercado. Nesse processo, uma gestão eficiente é essencial para permitir o sucesso da pesquisa desenvolvida.

2) Canal de interação com o setor empresarial

Desenvolver um canal aberto com o setor produtivo, visando atração de parcerias e obtenção de recursos para o desenvolvimento de projetos, assim como, organização de eventos buscando *networking* com pesquisadores e empresários.

Verificou-se que parte dos pesquisadores não realizou contato inicial com empresas antes do pedido de depósito de patente, e também que grande parte dos pesquisadores não efetuou contato após o pedido de depósito de patente, evidenciando que a interação com o setor empresarial ainda está em desenvolvimento na universidade.

Outra questão observada refere-se a iniciativa de interação universidade-empresa, onde a maior parte dos respondentes informou que a iniciativa foi própria e uma pequena parcela indicou iniciativa empresarial.

Na visão dos pesquisadores há falta de mecanismos de intermediação que auxiliem a interação universidade-empresa e burocracia excessiva para realização de parceria com o setor.

Nesse sentido, sugere-se o desenvolvimento de uma plataforma da universidade com divulgação das tecnologias desenvolvidas na instituição, espaço de demandas para soluções empresariais, e etc.

3) Editais de apoio aos projetos de pesquisa e desenvolvimento

Elaborar editais de apoio a projetos que estão desenvolvendo tecnologia, para fomento às pesquisas.

Em resposta à pesquisa, a maior parte dos pesquisadores informou como barreira a escassez de recursos financeiros públicos e privados para o desenvolvimento de P&D, assim como, consideram que a infraestrutura e os recursos são insuficientes para o desenvolvimento de projetos.

Segundo Junqueira; Bezerra e Passador (2015) o desenvolvimento da pesquisa científica depende em grande parte, de fontes externas de fomento, em que a produção de conhecimento científico está associada ao financiamento público.

Observa-se na pesquisa que 74% informaram obter financiamento externo para o desenvolvimento do projeto. Sabe-se que nem todos os projetos iniciam com parcerias, e que há falta de mecanismos de intermediação que auxiliem a interação universidade-empresa. Nesse sentido, poderiam ser realizados editais de apoio objetivando fomentar as pesquisas que não obtiveram recursos oriundos do setor empresarial e também governamental.

4) Capacitação aos pesquisadores

Capacitação aos pesquisadores referente interação universidade-empresa, registro de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na universidade. Sugere-se que sejam abordados na capacitação os conceitos principais, legislação e fluxos dos processos referentes

à propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Assim como, também difundir a importância do contato inicial com a SINOVA e unidades correspondentes ao projeto para orientações, e a importância da formalização da interação com as empresas por meio de instrumentos jurídicos, termo de sigilo e confidencialidade e titularidade da universidade.

Identificou-se que na visão dos pesquisadores, há falta de capacitação referente interação universidade-empresa, além da barreira informacional referente a falta de informação sobre questões de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na instituição.

Na visão dos pesquisadores foram citadas também como dificuldades a falta de conhecimento e orientações. Também na visão da SINOVA considera-se o desconhecimento sobre legislação, processos e sistemas da universidade por parte dos pesquisadores.

Nesse sentido, visando contribuir para disseminação da cultura de inovação na universidade, sugere-se a oferta de curso aos professores que estão ingressando na instituição e treinamentos envolvendo os docentes dos Centros e Departamentos.

5) Material informativo da Secretaria de Inovação

Material informativo da SINOVA publicizado no site contendo os fluxos, procedimentos e prazos dos processos de registro de propriedade intelectual e transferência de tecnologia para orientação aos pesquisadores e empresas.

Entre as ações realizadas pelos pesquisadores, grande parte informou ter realizado contato inicial com a SINOVA. Observa-se também que parte desses não formalizou assinatura do termo de sigilo e confidencialidade antes da execução do projeto e do termo de titularidade com os participantes antes do pedido de depósito, documentos essenciais no processo de transferência de tecnologia da universidade.

Da mesma forma, na barreira informacional a maior porcentagem de respondentes indicou que há falta de informação sobre questões de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, além de falta de informação sobre os trâmites processuais referentes PI e TT, indicando como dificuldades a falta de conhecimento e orientações.

6) Sistema de gerenciamento de contratos tecnológicos

Desenvolvimento de sistema de gerenciamento de contratos tecnológicos pela Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC, aliado a um sistema de tramitação mais ágil e integrado com o SIGPEX; para maior eficiência nos processos e projetos, a fim de evitar a morosidade e burocracia indicadas nas barreiras pelos sujeitos da pesquisa e auxiliar a SINOVA na gestão desses contratos tecnológicos.

Como dificuldades identificadas no âmbito da SINOVA, citam-se a falta de um sistema de tramitação mais eficiente e integrado, e o gerenciamento de contratos tecnológicos complexos e longos.

Essa demanda também foi evidenciada pelo setor, em se tratando de contratos antigos e que muitas vezes não eram registrados, ou eram registrados de forma diferente da atual, dificultando o controle dos pedidos realizados anteriormente.

7) Resolução de Inovação

Definição de Resolução da Inovação na UFSC para subsidiar as leis de inovação visto que as normativas da universidade na área são antigas, visando a regulamentação da propriedade intelectual e transferência de tecnologia na instituição.

A necessidade de uma política de inovação na universidade foi citada por grande parte dos servidores da SINOVA. De acordo com Terra (2001), um requisito fundamental para a interação universidade-empresa-governo é o desenvolvimento de uma política institucional da universidade.

Além disso, o Marco Legal da Inovação (Lei 13.243/2016) estabelece que a ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo.

A resolução de inovação contribui também para a disseminação da cultura de inovação na instituição, e maior conhecimento da comunidade universitária acerca dessa temática. A falta de uma cultura de inovação na universidade foi citada nos questionários e entrevistas com o setor como dificuldade observada na UFSC.

8) Suporte Jurídico à Secretaria de Inovação

Suporte jurídico direcionado à Secretaria de Inovação, em virtude da legislação complexa e insegurança jurídica apontadas pelos pesquisadores e SINOVA.

Foram citados também como dificuldades a complexidade dos processos e número de atores envolvidos, assim como, o desalinhamento de legislação, visto que as leis federais são recentes e as normativas da universidade são antigas.

De acordo com Pojo (2019), para as universidades públicas, o licenciamento de tecnologias é ainda mais complexo devido aos processos burocráticos nas instituições, todos os processos devem tramitar pelas instâncias legais das universidades. Dessa forma, os procedimentos devem ser bem definidos e regulamentados para melhor eficiência na tramitação e também atender os princípios que norteiam as instituições públicas.

Em complemento, Santos (2009) descreve que os NITs devem orientar a tramitação de todos os processos internos para suporte no gerenciamento de projetos de inovação, nesse sentido, o setor deve prever em sua equipe o suporte nessa área.

9) Canal de interação com os pesquisadores da UFSC

Desenvolver uma plataforma de interação com os pesquisadores da UFSC, grupos de pesquisa e laboratórios de pesquisa, para orientações e atualizações referentes as áreas de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e interação universidade-empresa na UFSC.

Essa diretriz visa estabelecer uma maior conexão com os pesquisadores da instituição. Sugere-se também que a relação de pesquisadores seja divulgada em uma plataforma, juntamente com a área de pesquisa desenvolvida para facilitar o contato de empresas e demandas tecnológicas.

10) Estruturação da equipe de servidores da SINOVA

Estruturação da equipe de servidores da SINOVA, em função da necessidade de pessoal com habilidades requeridas para atuar na área. Entre as dificuldades apontadas pela SINOVA estão a rotatividade de pessoal, e também limitação de servidores para o desenvolvimento das atividades relacionadas a gestão de ativos de propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi orientado pela pergunta de pesquisa “Quais ações podem contribuir para melhorias no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia na UFSC?”. A partir da pergunta, foi definido o objetivo geral da pesquisa de propor diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia na UFSC.

O objetivo geral foi atendido por meio da proposição de ações sugeridas para melhorias nos processos estudados na universidade, com base no cumprimento dos objetivos específicos da pesquisa.

Em relação ao objetivo específico “(a) Caracterizar o processo de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e processo de transferência de tecnologia na UFSC”, caracterizou-se os processos relacionados à transferência de tecnologia, com a formalização e trâmites dos projetos na universidade, as normativas que regulamentam a transferência de tecnologia na UFSC, e a descrição do processo que inicia com o pedido de registro de propriedade intelectual na SINOVA.

Em atendimento ao objetivo “(b) Mapear as práticas realizadas nos processos pelos pesquisadores”, foram identificadas as práticas realizadas nos processos de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento que resultaram no pedido de registro de ativo de propriedade intelectual na UFSC, observando também as áreas de conhecimento de GP utilizadas pelos pesquisadores. Foram identificadas também as práticas realizadas referentes ao processo de transferência de tecnologia, com base nos procedimentos estabelecidos na instituição.

Quanto ao objetivo específico “(c) Identificar as barreiras no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia”, verificou-se as barreiras identificadas nos processos na visão dos pesquisadores e na visão da Secretaria de Inovação. Com base nas barreiras relacionadas ao pesquisador coordenador de projeto de pesquisa propostas por Melo (2016), constatou-se que as barreiras Estrutural, Financeira, Motivacional, Informacional e Normativa são identificadas pela maior parte dos pesquisadores na universidade. As principais barreiras apontadas nos processos referem-se à falta de conhecimento das normativas federais, institucionais, procedimentos internos, dificuldade no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento, processos

burocráticos e lentos, interação com o setor empresarial, e falta de cultura de inovação na universidade.

Em resposta ao objetivo “(d) Elaborar diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia na UFSC”, com base nos questionários e entrevistas realizados foram identificados os principais pontos críticos para sugestão de melhorias e aprimoramento dos processos.

Considerando os resultados dessa dissertação, sugerem-se para trabalhos futuras os temas de pesquisa:

- a) Ampliar a pesquisa com pesquisadores da universidade que efetuaram pedido de depósito de outras modalidades de ativos de propriedade intelectual para verificar as barreiras nesses processos;
- b) Realizar pesquisa com empresas que estabeleceram parceria em projetos de pesquisa e desenvolvimento com a universidade, para identificação das barreiras nos processos na percepção do setor empresarial;
- c) Desenvolver um estudo comparativo acerca dos processos de transferência de tecnologia com outras instituições de ensino superior.

Destaca-se que o estudo realizado nessa dissertação respondeu à pergunta de pesquisa norteadora, com a proposição de diretrizes para o aprimoramento dos processos de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia na instituição definida como estudo de caso.

Por fim, pode-se concluir que os principais desafios relacionados ao gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia na UFSC são desconhecimento da legislação e procedimentos institucionais, mecanismos de interação universidade-empresa e falta de cultura de inovação; e que as ações estratégicas devem ser priorizadas a fim de aprimorar os processos de gestão de projetos de P&D e transferência de tecnologia.

REFERÊNCIAS

ALBINO, Jaqueline da Silva. **Marco jurídico-institucional para gestão de transferência de tecnologia para os núcleos de inovação tecnológica estudo de caso da Universidade do Estado de Santa Catarina e Universidade do Estado de Mato Grosso**. 2016. 358 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

ALMEIDA, Jair Jefferson Maia de; JUNIOR, Antônio Martins de Oliveira. Decreto 9.283/2018 na perspectiva de criação de alianças estratégicas. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 9, n. 8, 2018. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5461>. Acesso em: 10 ago. 2020.

ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS (AUTM). **2007 US licensing activity survey summary report**. [S. l.: s. n.], 2007. Disponível em: Acesso em: 30 maio 2020.

ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS (AUTM). **The 2018 AUTM Licensing Activity Survey**. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <https://autm.net/surveys-and-tools/surveys/licensing-survey/2018-licensing-activity-survey>. Acesso em: 19 maio 2020.

BEKKERS, Rudi; BODAS FREITAS, Isabel Maria. Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter?. **Research Policy**, [s. l.], v. 37, n. 10, p. 1837–1853, 2008.

BRASIL, República Federativa do. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL, República Federativa do. **Decreto nº 9.283/2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. 7 fev. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm. Acesso em: 13 mar. 2020.

BRASIL, República Federativa do. **Lei nº 9.279/1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. 14 maio 1996a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm. Acesso em: 20 mar. 2022.

BRASIL, República Federativa do. **Lei nº 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 20 dez. 1996b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 9 ago. 2020.

BRASIL, República Federativa do. **Lei nº 9.609/1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. 19 fev. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9609.htm. Acesso em: 20 mar. 2022.

BRASIL, República Federativa do. **Lei nº 10.973/2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. 2 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 13 mar. 2020.

BRASIL, República Federativa do. **Lei nº 13.243/2016**. 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, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. 11 jan. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 13 mar. 2020.

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**, [s. l.], v. 23, n. 51, p. 95–107, 2018.

CAPES. **História e missão**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/historia-e-missao>. Acesso em: 6 mar. 2021.

CARAYANNIS, Elias G.; BARTH, Thorsten D.; CAMPBELL, David FJ. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 2, 2012.

CARAYANNIS, Elias; CAMPBELL, David. 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**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 41–69, 2010.

CLOSS, Lisiane *et al.* Intervenientes na transferência de tecnologia universidade-empresa: o caso PUCRS. **Revista de Administração Contemporânea**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 59–78, 2012.

CLOSS, Lisiane Quadrado; FERREIRA, Gabriela Cardozo. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro : uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. **Revista Gestão e Produção**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 419–432, 2012.

CNPQ. **Histórico**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/historico>. Acesso em: 15 jan. 2021.

CUNNINGHAM, James *et al.* The inhibiting factors that principal investigators experience in leading publicly funded research. **The Journal of Technology Transfer**, [s. l.], v. 39, n. 1, p. 93–110, 2014.

CYSNE, Maria do Rosário de Fátima Portela. Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [s. l.], v. 10, n. 20, p. 54–74, 2005.

DESIDÉRIO, Paulo Henrique Martins; ZILBER, Moisés Ari. A inovação aberta na perspectiva da hélice tríplice: observações da relação universidade-empresa na transferência tecnológica. **Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 3209–3225, 2016.

DESIDÉRIO, Paulo Henrique Martins; ZILBER, Moisés Ari. Barreiras no Processo de Transferência Tecnológica entre Agências de Inovação e Empresas: observações em instituições públicas e privadas. **Revista Gestão & Tecnologia**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 101–126, 2014.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silva. Como a USP transfere tecnologia?. **Revista Organizações & Sociedade**, [s. l.], v. 21, n. 70, p. 489–507, 2014.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silveira. Gestão de transferência de tecnologia na inova Unicamp. **Revista de Administração Contemporânea**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 263–284, 2013.

ERNØ-KJØLHEDE, Erik. Project Management Theory and the Management of Research Projects. **MPP Working Paper**, [s. l.], 2000. Disponível em: <https://research.cbs.dk/en/publications/project-management-theory-and-the-management-of-research-projects>. Acesso em: 5 ago. 2020.

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

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 31, n. 90, p. 23–48, 2017.

FERNANDES, A C *et al.* Academy–industry links in Brazil: evidence about channels and benefits for firms and researchers. **Science and Public Policy**, [s. l.], v. 37, n. 7, p. 485–498, 2010.

FREEMAN, Chris. The ‘National System of Innovation’ in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 5–24, 1995.

FUJINO, Asa; STAL, Eva. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública Brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. **Revista de Negócios**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 104–120, 2007.

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**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 624–638, 2009.

GARNICA, Leonardo Augusto; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Transferência de tecnologia universidade-empresa: fortalecimento de um modelo de cooperação através da propriedade intelectual. *Em*: XII SIMPEP, 2005, São Paulo. **XII SIMPEP**. São Paulo: [s. n.], 2005.

GILS, Maarten; VISSERS, Geert; WIT, Jan. Selecting the right channel for knowledge transfer between industry and science: Consider the R&D-activity. **European Journal of Innovation Management**, [s. l.], v. 12, p. 492–511, 2009.

JUNQUEIRA, Michele Aparecida Dela Ricci; BEZERRA, Regina Célia da Rocha; PASSADOR, Claudia Souza. O escritório de gestão de projetos de pesquisa como uma inovação organizacional nas universidades. **Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 1835–1849, 2015.

LARUCCIA, Mauro Maia *et al.* Gerenciamento de Projetos em Pesquisa e Desenvolvimento. **Revista de Gestão e Projetos**, [s. l.], v. 3, n. 3, p. 109–135, 2012.

LOTUFO, Roberto de Alencar. A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. *Em*: SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos; TOLEDO, Patricia Tavares Magalhães de; LOTUFO, Roberto de Alencar (org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7ªed. São Paulo: Atlas, 2016.

MATOS, Guilherme Paraol de; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Uma análise sobre o Sistema Nacional de Inovação do Brasil. **Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, [s. l.], v. 8, n. 13, p. 073–083, 2019.

MCTI, Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. **Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil: Relatório Formict Ano-Base 2018**. Brasília: [s. n.], 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Dell/Downloads/Relatorio-Formict-2019.pdf> .

MELO, Thecyus Benicio Nunes de. **Investigação crítica e propostas de melhorias relacionadas ao processo de transferência de tecnologia e suas barreiras nas universidades: estudo de caso na UFRN**. 2016. 175 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

MELO, Tatiana Massaroli; FUCIDJI, José Ricardo; POSSAS, Mario Luiz. Política industrial como política de inovação: notas sobre hiato tecnológico, políticas, recursos e atividades inovativas no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, [s. l.], v. 14, p. 11, 2015.

MEYER JÚNIOR, Victor; LOPES, Maria Cecilia Barbosa. Administrando o imensurável: uma crítica às organizações acadêmicas. **Cadernos EBAPE.BR**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 40–51, 2015.

MONTALVÃO, Elisangela Cristina De Souza. **Gestão de transferência de tecnologia nos Núcleos de Inovação Tecnológica: um estudo de casos múltiplos nas Agências de Inovação de São Carlos - SP**. 2017. 53 f. Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Carlos, 2017.

MOUTINHO, José da Assunção; KNISS, Cláudia Terezinha. Contribuições de um Escritório de Gerenciamento de Projetos em Um Laboratório de P&D de Uma Universidade Pública. **Revista de Gestão e Projetos**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 282–293, 2012.

MOUTINHO, José da Assunção; KNISS, Claudia Terezinha; RABECHINI JUNIOR, Roque. A Influência da Gestão de Projetos de P&D em Universidades Públicas na Definição do Modelo de um Escritório de Gerenciamento de Projetos. **Gestão & Regionalidade**, [s. l.], v. 29, n. 85, 2013. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/1830. Acesso em: 20 ago. 2020.

NUERNBERG, Enrique Gomes *et al.* Gestão Universitária: identificação e análise dos indicadores utilizados na literatura. **Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 29–52, 2016.

NUNES, Manuela Perleberg. **Análise de transferência de tecnologia em universidades públicas**. 2018. 217 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

OCDE, Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Frascati**. [S. l.]: OECD Publishing, 2002.

OCDE, Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**. 3ªed. [S. l.]: OECD Publishing, 2005.

OLIVEIRA, Lindomar Subtil de *et al.* Análise Bibliométrica e Principais Dimensões da Literatura sobre Open Innovation. **International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)**, [s. l.], v. 5, n. 11, p. 116–135, 2016.

PALMEIRA, Eduardo Mauch. **Pesquisa na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA): Proposição de uma coordenadoria de Gestão de Projetos**. 2017. 143 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações Públicas) - Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações Públicas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

PMI, Project Management Institute. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (GUIA PMBOK)**. 6ªed. [S. l.: s. n.], 2017.

POJO, Sabrina da Rosa. **Transferência e valoração de tecnologias no contexto das universidades: um estudo comparativo Brasil e Portugal**. 2019. Tese (Doutorado em

Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: Acesso em: 13 mar. 2020.

PORTO, Geciâne Silveira. **A decisão empresarial de desenvolvimento tecnológico por meio da cooperação empresa-universidade**. 2000. 252 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2000.

PRADHAN, Arundeeep S. **The Evolution of Technology Transfer**. [S. l.], 2016. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/evolution-technology-transfer-arundeeep-s-pradhan-rttp>. Acesso em: 22 maio 2020.

RABECHINI JUNIOR, Roque; CARVALHO, Marly Monteiro. Gestão projetos inovadores em uma perspectiva contingencial: análise teórico-conceitual e proposição de um modelo. **INMR - Innovation & Management Review**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 63–78, 2009.

RAMOS, Alexandre Moraes *et al.* As políticas públicas e as novas dimensões da universidade. *Em*: XIII COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NAS AMÉRICAS, 2013. **Anais dos Colóquios Internacionais sobre Gestão Universitária**. [S. l.: s. n.], 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/114857>.

RAMOS, Alexandre Moraes. **Princípios do modelo COBIT 5 aplicados à governança de inovação: um estudo de caso**. 2019. 71 f. Monografia (Curso de Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica) - Departamento de Política Científica e Tecnológica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

RIBEIRO, Raimunda Maria da Cunha. A natureza da gestão universitária: influência de aspectos político-institucionais, econômicos e culturais. **Revista Internacional de Educação Superior**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 357–378, 2017.

RIBEIRO, Raimunda Maria da Cunha. Os desafios contemporâneos da gestão universitária: discursos politicamente construídos. *Em*: IV CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 2014. **VII Congresso Luso-Brasileiro de Política e Administração da Educação**. [S. l.: s. n.], 2014. Disponível em: https://anpae.org.br/IBERO_AMERICANO_IV/GT2/GT2_Comunicacao/RaimundaMariadaCunhaRibeiro_GT2_integral.pdf.

RIBEIRO, Ana Maria Simões; MARCON, Fernanda Almeida; ROCHA, Rudimar Antunes da. INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: O CASO DA SECRETARIA DE INOVAÇÃO DA UFSC. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 181–203, 2018.

RIZZATTI, Gerson; RIZZATTI JUNIOR, Gerson. Organização Universitária: mudanças na administração e nas funções administrativas. *Em*: IV COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, 2004. **Anais dos Colóquios Internacionais sobre Gestão Universitária**. [S. l.: s. n.], 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/35684>.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração**. 3ªed. São Paulo: Atlas, 2010.

SÁBATO, Jorge; BOTANA, Natalio. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. **Arbor**, [s. l.], v. 146, n. 575, p. 21–44, 1993.

SANTANA, Élcio Eduardo de Paula; PORTO, Geciane Silveira. E agora, o que fazer com essa tecnologia? Um estudo multicaso sobre as possibilidades de transferência de tecnologia na USP-RP. **Revista de Administração Contemporânea**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 410–429, 2009.

SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos. Boas práticas de gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). *Em*: SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos; TOLEDO, Patricia Tavares Magalhães de; LOTUFO, Roberto de Alencar (org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009.

SIEGEL, Donald; VEUGELERS, Reinhilde; WRIGHT, Mike. Technology Transfer Offices and Commercialization of University Intellectual Property: Performance and Policy Implications. **Oxford Review of Economic Policy**, [s. l.], v. 23, p. 640–660, 2007.

SIEGEL, Donald S; WALDMAN, David; LINK, Albert. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**, [s. l.], v. 32, n. 1, p. 27–48, 2003.

SILVA, Vítor do Nascimento da. **Gerenciamento de projetos em universidades: um estudo de caso na Universidade Federal de Santa Catarina**. 2020. 209 f. Dissertação (Mestrado em Administração Universitária) - Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

SILVA, Edson Coutinho da; GIL, Antonio Carlos. Inovação e gestão de projetos: os “fins” justificam os “meios”. **Revista de Gestão e Projetos**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 138–164, 2013.

STAL, Eva; FUJINO, Asa. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da lei de inovação. **INMR - Innovation & Management Review**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 5–19, 2005.

TERRA, Branca. **A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

THURSBY, Jerry; THURSBY, Marie. Who Is Selling the Ivory Tower? Sources of Growth in University Licensing. **Management Science**, [s. l.], v. 48, 2000.

TRIVINÕS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2008.

UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **Plano de Desenvolvimento Institucional UFSC (2020-2024)**. [S. l.: s. n.], 2020a. Disponível em: <https://pdi.paginas.ufsc.br/files/2020/08/PDI-2020-2024-pagina-dupla.pdf>. .

UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **Relatório de Gestão 2020**. [S. l.: s. n.], 2020b. Disponível em: https://dplseplan.paginas.ufsc.br/files/2021/03/Relat%C3%B3rio-de-Gest%C3%A3o-2020-v_08-oficial.pdf. .

UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **Resolução nº 014/CUn/2002**. Dispõe sobre a propriedade e a gestão de direitos relativos à propriedade intelectual no âmbito da Universidade Federal de Santa Catarina. 25 jun. 2002.

UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **Secretaria de Inovação**. [S. l.], 2021. Disponível em: <http://sinova.ufsc.br>. Acesso em: 11 maio 2021.

UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **Tramita Fácil**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://tramitafacil.ufsc.br/novo-convenio-de-pesquisa/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **UFSC em números**. [S. l.: s. n.], 2020c. Disponível em: <https://dgpi-seplan.ufsc.br/ufsc-em-numeros/>. Acesso em: 10 nov. 2020.

VENCATO, Marta Fatima. Ferramenta para Análise e Avaliação de Riscos no Planejamento de Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento. **Revista de Gestão e Projetos**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 102–111, 2014.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 14ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICE A - Questionário aos pesquisadores

E-mail do participante: _____

1. Qual a sua faixa etária?

- Até 30 anos
- De 31 a 45 anos
- de 46 a 60 anos
- acima de 60 anos

2. Quanto tempo de serviço na UFSC?

- Até 5 anos
- De 6 a 10 anos
- De 11 a 15 anos
- Acima de 15 anos

3. Qual o Centro de Ensino de sua lotação na UFSC: _____

4. Assinale abaixo as opções referentes a sua atuação no ensino acadêmico na UFSC:

- Graduação
- Mestrado Acadêmico
- Mestrado Profissional
- Doutorado Acadêmico

5. Assinale abaixo os mecanismos de interação já realizados por você junto ao setor empresarial:

- Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
- Pesquisa Contratada
- Consultoria/Assistência técnica
- Palestra/Workshop
- Ativo de propriedade intelectual
- Transferência de Tecnologia
- Treinamento/Capacitação
- Estágio/Intercâmbio de pessoal
- Doação/ Auxílio a pesquisa
- Outro: _____
- Não se aplica

Considerando os pedidos de depósito de patentes efetuados junto a SINOVA, e as ações e procedimentos realizados relacionados a esses pedidos, responda as questões abaixo. Considere para as respostas o pedido de depósito de patente mais recente realizado.

6. Foi formalizado o registro do projeto de pesquisa inicialmente no Sistema Integrado de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa e de Extensão - SIGPEX?

- Sim Não

7. Foi realizado contato inicial com a Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPESQ) para esclarecimentos iniciais sobre o projeto?

Sim Não

8. Foi realizado contato inicial com a Secretaria de Inovação (SINOVA) para esclarecimentos iniciais sobre o projeto?

Sim Não

9. Foi realizado contato inicial com alguma empresa antes do pedido de depósito de patente?

Sim Não

10. Em caso positivo da questão anterior, a iniciativa da interação universidade-empresa partiu de quem?

Pesquisador Empresa Não se aplica

11. O projeto possuía algum instrumento celebrado com a empresa antes do pedido de depósito de patente, na forma de acordo de cooperação, contrato ou convênio?

Sim Não Não se aplica

12. Antes do pedido de depósito de patente, tinha conhecimento sobre os procedimentos e normas institucionais da universidade referentes ao gerenciamento de projetos de P&D, registro de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e mecanismos de interação universidade-empresa?

Sim Não

13. Antes do pedido de depósito de patente, tinha conhecimento sobre a normatização trazida pela Lei 10.973/2004 (Lei de Inovação), Lei nº 13.243/2016 (Novo Marco Legal da Inovação) e Decreto 9.283/2018, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação?

Sim Não

14. Que participantes estavam envolvidos na pesquisa?

Professores da UFSC

Estudantes da UFSC

Técnicos da UFSC

Professores/estudantes externos

Colaboradores de empresas

Colaboradores de outros órgãos públicos

Não se aplica

15. A pesquisa possuía algum financiamento externo ou interno?

Sim Não

16. Foi elaborado plano de trabalho para o desenvolvimento do projeto?

Sim Não

17. Foi assinado termo de sigilo e confidencialidade antes da execução do projeto?

Sim Não

18. Foi assinado termo referente titularidade com os participantes envolvidos no projeto, antes do pedido de depósito de patente junto a Sinova?

Sim Não

19. Quanto tempo de pesquisa foi necessário até chegar ao pedido de depósito de patente?

Até 1 ano

De 2 a 3 anos

De 4 a 5 anos

Acima de 5 anos

20. Assinale a opção abaixo que corresponde ao estágio de maturidade da tecnologia registrada em termos de desenvolvimento da tecnologia, conforme Escala TRL (Technology Readiness Level) de níveis de maturidade tecnológica?

Nível 1 - Princípios básicos observados e relatados

Nível 2 - Formulação do conceito e ou tecnologia

Nível 3 - Função crítica e/ou prova de conceito. Característica analítica e experimental

Nível 4 - Validação dos componentes e/ou sistemas em ambiente de laboratório

Nível 5 - Validação em ambiente relevante de componentes e/ou sistemas

Nível 6 - Demonstração de modelo ou protótipo em ambiente relevante

Nível 7 - Demonstração do protótipo do sistema em ambiente operacional

Nível 8 - Sistema real completado e qualificado em ambiente real

Nível 9 - Sistema em uso

21. Após o pedido de depósito de patente, foi realizado contato com empresa para fins de exploração do ativo de propriedade intelectual ou licenciamento?

Sim Não

22. Na sua opinião, quais as dificuldades encontradas nos processos referentes ao gerenciamento de projetos de P&D, registro de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e mecanismos de interação universidade-empresa?

23. Cite suas sugestões relacionadas aos processos de gerenciamento de projetos de P&D, registro de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e mecanismos de interação universidade-empresa?

24. Com base nas 10 áreas de conhecimento propostas pelo guia PMBOK (2017), assinale quais áreas abaixo foram utilizadas para o gerenciamento do projeto de pesquisa e desenvolvimento:

Gerenciamento do Escopo: inclui os processos necessários para assegurar que o projeto contemple todo o trabalho necessário, e apenas o necessário, para que o mesmo termine com sucesso;

Gerenciamento do Cronograma: inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto;

Gerenciamento dos Custos: inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado;

Gerenciamento da Qualidade: inclui os processos para incorporação da política de qualidade da organização com relação ao planejamento, gerenciamento e controle dos

requisitos de qualidade do projeto e do produto para atender as expectativas das partes interessadas;

() *Gerenciamento dos Recursos*: inclui os processos para identificar, adquirir e gerenciar os recursos necessários para a conclusão bem-sucedida do projeto;

() *Gerenciamento das Comunicações*: inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam planejadas, coletadas, criadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas, gerenciadas, controladas, monitoradas e finalmente organizadas de maneira oportuna e apropriada;

() *Gerenciamento dos Riscos*: inclui os processos de condução de planejamento, identificação e análise de gerenciamento de risco, planejamento de resposta, implementação de resposta e monitoramento de risco em um projeto;

() *Gerenciamento das Aquisições*: inclui os processos necessários para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos à equipe do projeto;

() *Gerenciamento das Partes Interessadas*: inclui os processos exigidos para identificar as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactados pelo projeto, analisar as expectativas das partes interessadas e seu impacto no projeto, e desenvolver estratégias de gerenciamento apropriadas para o seu engajamento eficaz nas decisões e execução do projeto;

() *Gerenciamento da Integração*: inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades de gerenciamento de projetos nos Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos;

() Não se aplica.

Com base nas barreiras relacionadas ao pesquisador coordenador de projeto de pesquisa propostas por Melo (2016), assinale as questões abaixo de acordo com sua opinião escolhendo uma das alternativas de 1 a 5; sendo 1 discordo totalmente, 2 discordo parcialmente, 3 não concordo nem discordo, 4 concordo parcialmente e 5 concordo totalmente.

Barreira Estrutural

25. A orientação da universidade é direcionada apenas para a pesquisa básica, sem direcionamento para a pesquisa aplicada.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

26. A infraestrutura e os recursos são insuficientes para o desenvolvimento de projetos de pesquisa direcionados a transferência de tecnologia universidade-empresa.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

27. Há uma carência de recursos humanos para o desenvolvimento de pesquisas (docentes, discentes e técnicos administrativos).

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

28. Existe uma falta de capacitação para os pesquisadores referente a interação entre universidade-empresa.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

29. Existe uma falta de mecanismos de intermediação que auxiliem a interação entre universidade-empresa.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

30. Há uma falta de agilidade e cumprimento dos prazos estabelecidos na execução do projeto de pesquisa.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

31. Há uma falta de cultura de comercialização na universidade dos projetos de pesquisa.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

Barreira Financeira

32. Há uma escassez de recursos financeiros tanto públicos como privados para desenvolvimento de P&D.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

Barreira Motivacional

33. Há uma grande diferença nos aspectos culturais, conhecimento, filosofia e visão entre pesquisadores e empresas.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

34. Existe uma dificuldade dos pesquisadores no momento da formalização dos contratos.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

35. Existe uma dificuldade dos pesquisadores em conciliar o tempo para ensino, pesquisa e interação com as empresas.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

36. Há uma falta de reconhecimento dos projetos com interação entre universidade-empresa.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

Barreira Informacional

37. Há falta de informação relativa às questões de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na instituição.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

38. Há falta de informação relativa aos trâmites processuais referentes às questões de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na instituição.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

39. Há falta de divulgação e viabilização dos mecanismos de interação entre universidade-empresa propensos a serem realizados pela comunidade acadêmica.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

Barreira Normativa

40. Há uma burocracia institucional excessiva para realização da parceria entre universidade-empresa.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

41. Há uma burocracia governamental excessiva para realização da parceria entre universidade-empresa.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

APÊNDICE B - Questionário aos servidores TAEs da SINOVA

1. Qual a sua formação acadêmica?

- () Ensino Fundamental
 () Ensino Médio
 () Ensino Superior
 () Especialização
 () Mestrado
 () Doutorado

2. Há quanto tempo trabalha na Secretaria de Inovação da UFSC?

- () até 1 ano
 () de 1 ano a 2 anos
 () de 2 anos a 3 anos
 () de 3 anos a 4 anos
 () acima de 4 anos

Responda as questões abaixo de acordo com sua opinião, escolhendo uma das alternativas de 1 a 5, sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente.

3. A universidade possui normas suficientes (resoluções/portarias) relacionadas a propriedade intelectual, transferência de tecnologia e interação universidade-empresa.

Discordo totalmente						Concordo totalmente

4. As normas da universidade atendem às leis e decretos de inovação.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

5. Há falta de conhecimento da comunidade universitária a respeito de registro e proteção de propriedade intelectual.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

6. Há falta de conhecimento da comunidade universitária a respeito de transferência de tecnologia.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
------------------------	---	---	---	---	---	------------------------

7. Há falta de conhecimento da comunidade universitária relativa aos trâmites processuais referentes ao registro e gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento na instituição.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

8. Há falta de conhecimento da comunidade universitária em relação aos mecanismos de interação entre universidade-empresa propensos a serem realizados na instituição.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

9. A estrutura de pessoal da SINOVA corresponde a capacidade de atendimento da demanda interna.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

10. Nos últimos anos houve aumento na procura pelos pesquisadores referente orientação aos processos de proteção de propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

11. O gerenciamento eficaz de projetos de pesquisa e desenvolvimento pode contribuir para melhores resultados no processo de inovação, registro de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na instituição.

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

12. Na sua opinião, quais as principais dificuldades enfrentadas pela SINOVA nos processos de registro de propriedade intelectual e transferência de tecnologia?

13. Na sua opinião, quais as principais dificuldades observadas em relação aos pesquisadores que procuram suporte junto a SINOVA?

14. Na sua opinião, quais as principais dificuldades observadas em relação às empresas e a interação universidade-empresa na UFSC?

15. Cite suas sugestões de melhorias relacionadas aos processos de gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento, ao registro e proteção de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e interação universidade-empresa na universidade?

APÊNDICE C - Roteiro semiestruturado da entrevista com gestores

Cargo na UFSC:

Quanto tempo de serviço na UFSC:

Quanto tempo de experiência na função atual:

1. A SINOVA participa dos trâmites nos fluxos de projetos de pesquisa na UFSC? Quais as atribuições do setor referente à gestão desses projetos?
2. É realizado algum tipo de acompanhamento com pesquisadores, laboratórios e com grupos de pesquisa na universidade?
3. Atualmente existe manual de procedimentos ou treinamento na universidade para orientar a interação com as empresas, registros de PI e transferência de tecnologia?
4. São realizadas atividades para prospecção de parcerias para a universidade?
5. São realizadas atividades para divulgação dos ativos de propriedade intelectual registrados pela instituição?
6. Quais as principais dificuldades no processo de inovação da universidade relacionadas aos pesquisadores?
7. Quais as principais dificuldades no processo de inovação da universidade relacionadas às empresas?
8. Quais as principais dificuldades no processo de inovação da universidade relacionadas à SINOVA?

APÊNDICE D - Roteiro semiestruturado da entrevista com Setor de ativos de PI

Cargo na UFSC:

Quanto tempo de serviço na UFSC:

Quanto tempo de experiência na função atual:

1. Quais as normas (resoluções/portarias) que regem a propriedade intelectual na UFSC?
2. Que tipos de proteção à propriedade intelectual são realizados na UFSC?
3. Na universidade a quem pertence a titularidade dos ativos de PI?
4. É realizada análise prévia para determinar qual propriedade intelectual deve ser protegida?
5. Como ocorre o processo de registro de propriedade intelectual na universidade? (Quais são as etapas, documentos e informações necessárias para o processo).
6. Quais são os instrumentos celebrados nesse processo?
7. Quais as principais dificuldades observadas nesse processo? (No âmbito da SINOVA, dos pesquisadores e das empresas)
8. Você possui sugestões para aprimorar o processo de registro de propriedade intelectual?

APÊNDICE E - Roteiro semiestruturado da entrevista com Setor de licenciamento e exploração de ativos de PI

Cargo na UFSC:

Quanto tempo de serviço na UFSC:

Quanto tempo de experiência na função atual:

1. Quais as normas (resoluções/portarias) que regem o licenciamento e exploração de ativos de PI na UFSC?
2. Quais os tipos de transferência de tecnologia realizadas na universidade?
3. Como ocorre o processo de transferência de tecnologia na universidade? (Quais são as etapas, documentos e informações necessárias para o processo)
4. Quais são os instrumentos celebrados no processo de transferência de tecnologia?
5. No processo de interação da universidade com empresas, deve ocorrer a formalização da cooperação em que momento?
6. Como ocorre a negociação para transferência de tecnologia?
7. De que forma é realizada a valoração dos ativos de PI?
8. Há ações ou projetos desenvolvidos pelo setor para divulgação dos ativos de propriedade intelectual registrados pela instituição?
9. Quais as principais dificuldades observadas no processo? (No âmbito da SINOVA, dos pesquisadores e das empresas)
10. Você possui sugestões para aprimorar esse processo?

APÊNDICE F - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Entrevista

Prezado participante,

Meu nome é Mariana Neis Machado Salvador, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária (PPGAU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Estou realizando uma pesquisa sob orientação do professor Dr. Alexandre Moraes Ramos, cujo objetivo geral é propor diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia na Universidade Federal de Santa Catarina.

Convidamos você a participar desta pesquisa, que será realizada por meio de entrevista, com registro por gravação se assim você permitir, com tempo estimado de uma hora.

Cabe esclarecer que a participação é voluntária, podendo se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, pelo contato do pesquisador constante neste TCLE.

A pesquisa será conduzida de acordo com a Resolução CNS 510/16, que trata de preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa

Caso tenha alguma dúvida ou questionamento, poderá entrar em contato através do e-mail: mariana.machado@ufsc.br

Agradecemos a sua participação.

Mariana Neis Machado Salvador
Mestranda

Dr. Alexandre Moraes Ramos
Orientador

Declaro que li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) acima e concordo em participar da pesquisa.

Assinatura Digital:

APÊNDICE G - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Questionário

Prezado participante,

Meu nome é Mariana Neis Machado Salvador, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária (PPGAU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Estou realizando uma pesquisa sob orientação do professor Dr. Alexandre Moraes Ramos, cujo objetivo geral é propor diretrizes para o gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento visando à transferência de tecnologia na Universidade Federal de Santa Catarina.

Convidamos você a participar desta pesquisa, respondendo a um questionário eletrônico, com tempo estimado de realização de 10 a 20 minutos.

Cabe esclarecer que a participação é voluntária, podendo se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, pelo contato do pesquisador constante neste TCLE.

A pesquisa será conduzida de acordo com a Resolução CNS 510/16, que trata de preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa

Caso tenha alguma dúvida ou questionamento, poderá entrar em contato através do e-mail: mariana.machado@ufsc.br

Agradecemos a sua participação.

Mariana Neis Machado Salvador
Mestranda

Dr. Alexandre Moraes Ramos
Orientador