

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica

Ludmila Meira Maia Dias

**ESTUDO DO NOVO ARRANJO JURÍDICO PARA NÚCLEOS DE INOVAÇÃO  
TECNOLÓGICA: NIT MISTO E A EXPERIÊNCIA DA UFMG**

Belo Horizonte

2022

Ludmila Meira Maia Dias

**ESTUDO DO NOVO ARRANJO JURÍDICO PARA NÚCLEOS DE INOVAÇÃO  
TECNOLÓGICA: NIT MISTO E A EXPERIÊNCIA DA UFMG**

**Versão Final**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito para a obtenção do título de mestra em Inovação Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Ado Jório de Vasconcelos

Coorientadora: Profa. Dra. Juliana Corrêa Crepalde Medeiros

Belo Horizonte

2022

#### Ficha Catalográfica

D541e Dias, Ludmila Meira Maia.  
2022 Estudo do novo arranjo jurídico para núcleos de inovação tecnológica  
D [manuscrito] : NIT misto e a experiência da UFMG / Ludmila Meira Maia Dias.  
2022.

1 recurso online (177 f. : il., gráfs., tabs., color.) : pdf.

Orientador: Ado Jório de Vasconcelos.

Coorientadora: Juliana Corrêa Crepalde Medeiros.

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

Bibliografia: f. 168-177.

1. Inovações tecnológicas – Teses. 2. Ciência e tecnologia – Teses. 3. Propriedade intelectual – Teses. 4. Universidades e faculdades públicas – Teses. 5. Instituições de pesquisa – Teses. 6. Direito internacional privado – Transferência de tecnologia – Teses. 7. Governança – Teses. 8. Cooperação – Teses. 9. Patentes – Teses. 10. Difusão de inovações – Teses. 11. Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) – Teses. I. Vasconcelos, Ado Jório de, Orientador. II. Medeiros, Juliana Corrêa Crepalde, Coorientadora. III. Título.

CDU 043



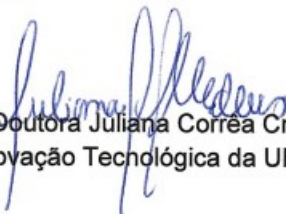
**ATA DA SESSÃO DE DEFESA DA 6ª DISSERTAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, DA DISCENTE LUDMILA MEIRA MAIA DIAS, Nº DE REGISTRO 2020726712.**


Aos 18 (dezoito) dias do mês de novembro de 2022, às 09 horas, no Auditório I (Sala 120) do Departamento de Química da UFMG, reuniu-se a Comissão Examinadora composta pelos Professores Doutores: Ado Jório de Vasconcelos do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG (Orientador), Juliana Corrêa Crepalde Medeiros do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG (Coorientadora), Marcelo Gomes Speziali da Universidade Federal de Ouro Preto, Márcia Siqueira Rapini do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG e Gilberto Medeiros Ribeiro do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG para julgamento da Dissertação do Mestrado em Inovação Tecnológica - Área de Concentração: Gestão da Inovação, Propriedade Intelectual e Empreendedorismo da discente Ludmila Meira Maia Dias, Dissertação intitulada: **“Estudo do Novo Arranjo Jurídico para Núcleos de Inovação Tecnológica: NIT Misto e a Experiência da UFMG.”** O Presidente da Banca abriu a sessão e apresentou a Comissão Examinadora, bem como esclareceu sobre os procedimentos que regem da defesa pública de dissertação. Após a exposição oral do trabalho pela discente, seguiu-se com arguição pelos membros da Banca Examinadora, com a respectiva defesa da candidata. Finda a arguição, a Banca Examinadora se reuniu, sem a presença da discente e do público, tendo deliberado unanimemente pela sua **APROVAÇÃO**. Nada mais havendo para constar, lavrou-se e fez a leitura pública da presente Ata que segue assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora e pelo coordenador do PPGIT. Belo Horizonte, 18 de novembro de 2022.

  
Professor Doutor Ado Jório de Vasconcelos (Orientador)  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)




**UFMG**  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE MINAS GERAIS

  
Professora Doutora Juliana Corrêa Crepalde Medeiros (Coorientadora)  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

  
Professor Doutor Marcelo Gomes Speziali  
(Universidade Federal de Ouro Preto)

  
Professora Doutora Márcia Siqueira Rapini  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

  
Professor Doutor Gilberto Medeiros Ribeiro  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)


  
Professor Doutor Ado Jório de Vasconcelos  
Coordenador do PPG em Inovação Tecnológica da UFMG

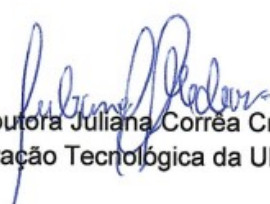



**“Estudo do Novo Arranjo Jurídico para Núcleos de Inovação Tecnológica: NIT Misto e a Experiência da UFMG.”**


**LUDMILA MEIRA MAIA DIAS, Nº DE REGISTRO 2020726712.**

Dissertação **Aprovada** pela Banca Examinadora constituída pelos Professores Doutores:

  
Professor Doutor Ado Jório de Vasconcelos (Orientador)  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

  
Professora Doutora Juliana Corrêa Crepalde Medeiros (Coorientadora)  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

  
Professor Doutor Marcelo Gomes Speziali  
(Universidade Federal de Ouro Preto)

  
Professora Doutora Márcia Siqueira Rapini  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

  
Professor Doutor Gilberto Medeiros Ribeiro  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Belo Horizonte, 18 de novembro de 2022.

*Aos meus amados Laura, Gabriela e Robinson.*

*Aos meus queridos pais, Décio e Celi.*

## AGRADECIMENTOS

Não tenho palavras para descrever o quanto foi árdua essa jornada que percorri. As minhas atribuições profissionais, juntamente com as responsabilidades em casa, como mãe e esposa e, agora, como aluna, impuseram-me um desafio que muitas vezes pensei que não seria capaz de cumprir. E aqui estou, ao fim de mais esta etapa, sentindo-me vitoriosa e abençoada por Deus por alcançar o meu objetivo e conseguir entregar esta pequena contribuição para a ciência, tecnologia e inovação brasileira, fruto de muito estudo e dedicação. Para poder chegar ao fim desta jornada, tive a grata alegria de poder contar com pessoas especiais e que não mediram esforços para me ajudar.

Agradeço, primeiramente, ao meu orientador, Professor Ado Jório de Vasconcelos, que prontamente aceitou o meu convite para me orientar e soube me guiar de uma forma brilhante, conseguindo extrair de mim raciocínios e conclusões em nossos encontros semanais que foram o alicerce para a construção da minha pesquisa. Não tenho palavras para agradecer tamanha generosidade! Me sinto muito honrada em poder aprender com a sua vasta experiência.

Agradeço à Professora Juliana Crepalde Corrêa Medeiros, que me incentivou desde o início, auxiliando-me com o projeto que seria submetido à banca do processo seletivo para ingresso no programa, momento no qual eu não detinha nenhuma expertise em elaborar trabalhos científicos. Durante o curso e a elaboração da dissertação, sempre esteve presente, me apoiando e contribuindo com valorosas ideias, e que, posteriormente, veio a aceitar o convite para me coorientar. Não tenho palavras para agradecer a sua generosidade, competência e disponibilidade. Você foi fundamental para a entrega desta pesquisa.

Agradeço ao colega, amigo e procurador-chefe da UFMG, Henrique de Melo Secco, por todo o apoio e generosidade ao longo desses dois anos em que cursei o mestrado, sempre abrindo as portas e me incentivando, sem medidas, para que eu concluísse a pós-graduação. Obrigada por todo o apoio, confiança e torcida.

Agradeço à Magnífica Reitora da Universidade Federal de Minas Gerais, Professora Sandra Regina Goulart Almeida, e ao Vice-Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais, Professor Alessandro Fernandes Moreira, pela confiança em mim depositada ao me destinarem a missão da chefia-adjunta da Procuradoria-Federal da UFMG, o que me proporcionou o contato com o objeto da pesquisa e me possibilitou unir as atividades acadêmicas com o ambiente profissional.

Agradeço ao Magnífico Reitor da UFMG, gestão 2014/2018, Professor Jaime Arturo Ramirez, também pela confiança em me destinar a missão da chefia-adjunta da Procuradoria-



Federal da UFMG durante o seu mandato e por me conferir o desafio da conformação jurídica do modelo de NIT Misto na UFMG à época de sua criação, em 2018, bem como pela generosa e rica contribuição fornecida para a minha pesquisa.

Igualmente, agradeço aos Professores Doutores Gilberto Medeiros Ribeiro, Mário Fernando Montenegro Campos, Alfredo Gontijo de Oliveira, Rubén Dario Sinisterra Millán, Raoni Bagno Barros, Evaldo Ferreira Villela, Marco Aurélio Crocco Afonso e Carlos Alberto Arruda de Oliveira, pelo gentil compartilhamento de conhecimentos e contribuição ímpar para a minha pesquisa.

Agradeço ao Professor Doutor Robinson Esteves Santos Pires, pelo apoio, torcida, e pelos valiosos conselhos, compartilhamento de experiências e ricas contribuições acadêmicas que foram fundamentais para a construção desta dissertação.

Agradeço aos amigos da Câmara Permanente de Ciência, Tecnologia e Inovação da Procuradoria-Geral Federal da Advocacia-Geral da União, Dr. Leopoldo Gomes Muraro, Dra. Diana Guimarães Azin, Dr. Saulo Pinheiro de Queiroz, Dra. Deolinda Vieira Costa, Dra. Rochele Vanzin Bigolin, Dr. Tarcísio Bessa de Magalhães Filho, Dr. José Olímpio Ribeiro da Silveira e Dr. Victor Valença Carneiro de Albuquerque, pelo apoio, torcida, amizade, troca diária de conhecimentos e por serem uma inspiração, em todos os sentidos.

Agradeço à querida Cassiana Alves Pereira, por sempre e prontamente me prestar um auxílio inestimável nas questões burocráticas que envolvem todos os trabalhos de pós-graduação. Sua ajuda foi fundamental.

Aos profissionais da Coordenadoria de Transferência de Inovação Tecnológica da UFMG, que não mediram esforços para me auxiliarem com a pesquisa, fornecendo, sempre prontamente, os dados necessários para o estudo. Obrigada pela generosidade e apoio.

A Nossa Senhora, por guiar os meus passos e me abençoar.

## RESUMO

O Marco Legal de CT&I possibilitou que os órgãos e entidades da Administração Pública, inclusas as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), atuassem com mais fluidez e segurança jurídica em matéria de ciência, tecnologia e inovação, incentivando a celebração de parcerias e propiciando ambiência legal que atenda às demandas inerentes a um processo de inovação. Como consequência, às ICTs públicas foram conferidos direitos e obrigações, sendo que uma das obrigações impostas consiste na instituição de seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), estrutura responsável principalmente pela gestão da propriedade intelectual e pela promoção e acompanhamento do relacionamento entre as referidas instituições e as empresas. Identificou-se, por meio de revisão literária e de análise da Pesquisa FORTEC de Inovação 2021, ano base 2020, e do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas (FORMICT), que a grande maioria dos NITs não estão adequadamente estruturados, tendo baixo número de funcionários, sem a capacitação necessária e com alta rotatividade. Nesse sentido, uma das alterações que o Marco Legal de CT&I proporcionou em 2016, por intermédio da Lei nº 13.243, consiste na possibilidade de o NIT ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, cabendo à ICT pública estabelecer as diretrizes de gestão e as formas de repasse de recursos. Nessa hipótese, a ICT pública também está autorizada a estabelecer parceria com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes para a gestão das atividades do NIT, atuando em apoio à política de inovação. À vista da referida permissão normativa, esta pesquisa objetivou descrever, analisar e testar um novo arranjo jurídico-organizacional para os NITs brasileiros, denominado de modelo de NIT Misto. Por meio da metodologia de estudo de caso, este estudo abordou a experiência da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT), NIT da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que implementou o modelo de NIT Misto com a celebração de um contrato com a Fundação de Desenvolvimento e Pesquisa (FUNDEP), fundação de apoio à UFMG, cujo objeto consiste no auxílio à gestão das atividades da CTIT. Esta investigação se propôs a debater se, a partir do Marco Legal de CT&I, o modelo conceitual teórico de NIT Misto adotado pela UFMG para a CTIT poderia ser capaz de facilitar a execução das atividades de gestão do NIT de uma ICT. O modelo de NIT Misto foi descrito, analisado e testado, sendo que a forma de gestão do NIT foi traçada pela UFMG conforme as circunstâncias institucionais que a circundavam e à luz da política de inovação dessa instituição. Foi constatado que as práticas de gestão introduzidas possibilitaram que a CTIT atuasse de forma mais estratégica, estreitando o relacionamento entre a universidade e as empresas, além de possibilitar a estabilidade da equipe da CTIT. O modelo de NIT Misto conferiu segurança jurídica à gestão, transparência e eficiência nas ações através da criação de estrutura de governança, além de viabilizar a especialização, a categorização e o incremento das atividades por meio do emprego de mão de obra qualificada. Concluiu-se, portanto, que a sua implementação é possível, capaz de amparar a gestão satisfatória das atividades da CTIT, amparada legalmente pelo Marco Legal de CT&I e chancelada pela Controladoria-Geral da União (CGU), promovendo a desejada estabilidade jurídica ao ecossistema.

**Palavras-chave:** Marco Legal de CT&I. Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação. Núcleo de Inovação Tecnológica. NIT Misto. CTIT. UFMG.

## ABSTRACT

The Legal Framework for Science, Technology and Innovation enabled Public Administration parts and entities, including Institutions of Science, Technology and Innovation – ICTs, to act with greater fluidity and legal certainty in matters of science, technology and innovation, encouraging the establishment of partnerships and providing a legal environment that meets to the demands inherent to an innovation process. As a consequence, public ICTs were granted rights and obligations, and one of the obligations imposed is the establishment of their Technological Innovation Centers - NITs, a structure responsible mainly for the management of intellectual property and for the promotion and monitoring of the relationship between the aforementioned Institutions and the companies. It was identified, through the analysis of the FORTEC Innovation Survey 2021, base year 2020, and by the Form for Information on the Intellectual Property Policy of Scientific and Technological Institutions - FORMICT, that the vast majority of NITs are not properly structured, with a low number of employees, without the necessary training and with high turnover. In this sense, one of the changes that the Legal Framework for CT&I provided in 2016, through Law nº 13.243 is the possibility for the NIT to be constituted with its own legal personality, as a private non-profit entity, with the public ICT being responsible for establishing management and ways of transferring resources. In this case, the public ICT is also authorized to establish a partnership with existing non-profit private entities to manage the activities of the NIT, acting in support of the innovation policy. In view of the aforementioned normative permission, the research reported here aimed to describe, analyze and test a new model of legal-organizational arrangement for Brazilian NITs, called the Mixed NIT model. Through the case study methodology, the research addressed the experience of the Coordination of Technological Transfer and Innovation - CTIT, NIT of the Federal University of Minas Gerais - UFMG, which implemented the Mixed NIT model through the conclusion of a contract with the Development and Research Foundation – FUNDEP, foundation to support UFMG, whose purpose is to support the management of CTIT's activities. The research proposed to discuss whether, based on the CT&I Legal Framework, the theoretical conceptual model of Mixed NIT adopted by UFMG for CTIT could be a model capable of facilitating the execution of NIT management activities in an ICT. The Mixed NIT model was described, analyzed and tested, and the NIT management method was designed by UFMG according to the institutional circumstances that surrounded it and in the light of its Innovation Policy. It was found that the management practices introduced made it possible for CTIT to act more strategically, strengthening the relationship between the university and companies, in addition to enabling the stability of the CTIT team. The Mixed NIT model provided legal certainty to management, transparency and efficiency in actions through the creation of a governance structure, in addition to enabling specialization, categorization and increase of activities through the use of qualified labor. It was concluded, therefore, that its implementation is possible, capable of supporting the satisfactory management of CTIT's activities, legally supported by the Legal Framework of CT&I and approved by the General Controllorship of the Union - CGU, promoting the desired legal stability to the ecosystem.

**Keywords:** Legal Framework for Science, Technology and Innovation (MLCTI). Technological Innovation Center.; Mixed NIT. CTIT. UFMG.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Subdivisão da propriedade intelectual .....	26
Figura 2 – Pirâmide Jurídica e o Marco Legal de CT&I .....	31
Figura 3 – Modelo Linear de Inovação .....	38
Figura 4 – Modelo de Elo de Cadeia .....	39
Figura 5 – Modelo Sistêmico de Inovação .....	41
Figura 6 – Interdependência dos atores no Modelo da Hélice Tríplice.....	42
Figura 7 – Receita bruta de licença (círculos, escala da direita) e despesas totais de pesquisa (barras, escala da esquerda) nos Estados Unidos entre 1991 e 2020 .....	51
Figura 8 – Divisão temática das competências do ETT, conforme a literatura.....	54
Figura 9 – Classificação dos modelos organizacionais de IGI.....	56
Figura 10 – Evolução do volume da produção bibliográfica indexada na base Scopus entre 1996 e 2021.....	64
Figura 11 – Gráfico com a evolução dos depósitos de patentes das universidades brasileiras entre 1979 e 2004.....	65
Figura 12 – Artigos publicados na UFMG de 1990 a 2022.....	66
Figura 13 – Patentes por ano na UFMG .....	66
Figura 14 – Quantidade de NITs criados entre 1994 e 2008 .....	68
Figura 15 – Consolidação dos principais instrumentos do Marco Legal de CT&I a partir de 2015 e 2016.....	73
Figura 16 – Competências do NIT por área temática.....	75
Figura 17 – Modelo de NIT Tradicional-Vinculado .....	96
Figura 18 – Modelo de NIT Autônomo-Condicionado .....	97
Figura 19 – Modelo conceitual teórico de NIT Misto .....	98
Figura 20 – Evolução dos registros de <i>know-how</i> , <i>softwares</i> , desenho industrial, marcas e patentes da UFMG, desde 1992 até junho de 2022 .....	108
Figura 21 – Modelo jurídico-organizacional da CTIT à época de sua criação, em 1997.....	116
Figura 22 – Produção da CTIT em números, por PDI .....	135
Figura 23 – Estrutura organizacional da CTIT sob o modelo de NIT Misto.....	141
Figura 24 – Produção da CTIT em números referentes aos quatro PDIS e ao contrato de NIT Misto .....	156
Figura 25 – Modelo de NIT Misto na UFMG .....	161
Figura 26 – Recursos recebidos pela UFMG R\$/ano.....	162

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – <i>Ranking</i> de Depositantes de Patentes de Residentes do INPI – 2020.....	35
Tabela 2 – Eventos de desenvolvimento da CT&I no Brasil a partir de 1950 até 1998.....	58
Tabela 3 – Relação dos entrevistados, qualificação e conhecimento sobre o objeto da investigação.....	89
Tabela 4 – Instrumentos normativos da Política Institucional de Inovação da UFMG.....	112
Tabela 5 – Estrutura organizacional da CTIT nos termos da Portaria nº 30/2011 .....	117
Tabela 6 – Estrutura organizacional da CTIT nos termos da Portaria nº 028/2018 .....	119
Tabela 7 – Comparativo das competências da CTIT ao longo de suas subsequentes reestruturações .....	120
Tabela 8 – PDIs celebrados entre a UFMG e a FUNDEP de 2002 a 2018 .....	128
Tabela 9 – Produção da CTIT em números, por PDI .....	134
Tabela 10 – Profissionais contratados pela FUNDEP sob o modelo de NIT Misto da CTIT.....	143
Tabela 11 – Estrutura de governança da CTIT no modelo de NIT Misto .....	145
Tabela 12 – Estrutura de indicadores da CTIT no modelo de NIT Misto .....	148
Tabela 13 – Quadro de notas para avaliar as atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal de CT&I do modelo de NIT Misto.....	149
Tabela 14 – Prestação de contas final finalística, com avaliação de indicadores quantitativos, consolidando os três anos de vigência contratual do modelo de NIT Misto .....	151
Tabela 15 – Resultados da produção da CTIT ao longo de três anos do modelo de NIT Misto, consolidando a soma dos indicadores quantitativos .....	152
Tabela 16 – Avaliação qualitativa da Diretoria e da Câmara da CTIT ao longo dos três anos de vigência do modelo de NIT Misto .....	153
Tabela 17 – Produção da CTIT em números referentes aos quatro PDIS e ao contrato de NIT Misto .....	155
Tabela 18 – Dados de proteção à Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia....	164

## LISTA DE SIGLAS

ABPI	Associação Brasileira de Propriedade Intelectual
AEB	Agência Espacial Brasileira
AGU	Advocacia-Geral da União
AIPq	Infraestruturas de Apoio Institucional à Pesquisa
AUTM	Association of University Technology Managers
BH-TEC	Parque Tecnológico de Belo Horizonte
BNDE	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEPE	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CGU	Controladoria-Geral da União
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT	Centro Institucionais de Tecnologia e Inovação
CT Petro	Fundo do Petróleo
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CTIT	Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica
DCC	Departamento de Ciência da Computação
EC	Emenda Constitucional
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ETC	Escritório de Transferência do Conhecimento
ETT	Escritório de Transferência de Tecnologia
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FORMICT	Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas
FORTEC	Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
FUNDEP	Fundação de Desenvolvimento e Pesquisa
FUNDEPAR	FUNDEP Participações S.A.
FUNTTEL	Fundo de Telecomunicações
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior

IGI	Instituição de Gestão da Inovação
INCT	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia
INOVA	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
KTO	Knowledge Transfer Office
LIPq	Laboratórios Institucionais de Pesquisa
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MEC	Ministério da Educação
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
OTT	Office of Technology Transfer
PCCTAE	Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação
PCI	Programa de Capacitação Institucional
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PDIs	Projetos de Desenvolvimento Institucionais
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PF/UFMG	Procuradoria Federal na UFMG
PGF	Procuradoria-Geral Federal
PI	propriedade intelectual
PIN	Política de Inovação Nacional
PINTEC	Pesquisa Brasileira de Inovação
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PUCRCE	Plano Único de Classificação e Retribuição de Cargos e Empregos
SI	Sistemas de Inovação
SNI	Sistemas Nacionais de Inovação
TRIPS	Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
TT	transferência de tecnologia
TTO	Technology Transfer Office
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
WIPO	World Intellectual Property Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>21</b>
2.1	O porquê da pesquisa .....	21
2.2	O porquê do caso de estudo escolhido .....	22
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1</b>	<b>A Proteção da propriedade intelectual das ICTs públicas .....</b>	<b>25</b>
3.1.1	O regime jurídico das ICTs públicas e a imposição legal de proteção das invenções nela produzidas.....	28
3.1.2	As invenções produzidas nas ICTs públicas devem ser protegidas? Um olhar crítico da literatura.....	32
3.2	Papel e relacionamento dos agentes que compõem os sistemas de inovação .....	37
3.2.1	Da relação entre universidade e empresa .....	44
<b>4</b>	<b>NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA .....</b>	<b>48</b>
4.1	Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs): competências e possíveis estruturas jurídico-organizacionais.....	49
4.2	Estruturação da CT&I no Brasil na segunda metade do século XX e a pujança da inovação a partir do ano 2000 .....	57
4.3	Núcleos de Inovação Tecnológica e o Marco Legal de CT&I brasileiro .....	69
4.4	Panorama estrutural dos NITs no Brasil.....	77
4.4.1	Relatórios FORMICT (Brasil, 2019a) e FORTEC de Inovação (2021) .....	80
<b>5</b>	<b>PROBLEMA, OBJETIVOS E METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>84</b>
5.1	Problema e objetivos .....	84
5.2	Metodologia.....	85
5.2.1	Levantamento de dados .....	87
5.2.1.1	Pesquisa documental .....	87
5.2.1.2	Entrevistas semiestruturadas .....	88
5.2.1.3	Observação participante .....	90
5.2.2	Procedimento de tratamento de dados coletados.....	90
<b>6</b>	<b>MODELO CONCEITUAL TEÓRICO DE NIT MISTO.....</b>	<b>92</b>
<b>6.1</b>	<b>As fundações de apoio e a interface com o NIT.....</b>	<b>99</b>
<b>7</b>	<b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>104</b>
7.1	Das atividades de pesquisa, de inovação e de empreendedorismo da UFMG .....	104



7.2	Da Política Institucional de Inovação da UFMG .....	109
7.3	A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT): criação, estruturação, competências e formas e gestão .....	114
7.3.1	Histórico de criação e estruturação da CTIT .....	115
7.3.2	Dos Projetos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs) para o apoio às atividades de proteção à propriedade intelectual da UFMG .....	126
7.4	A adoção do modelo de NIT Misto pela UFMG para a gestão das atividades da CTIT .....	138
7.4.1	Da fundamentação jurídica para o contrato UFMG-CTIT e FUNDEP.....	139
7.4.2	Da conformação do modelo de NIT Misto para a UFMG .....	139
7.4.3	A estrutura organizacional da CTIT .....	140
7.4.4	A estrutura de governança da CTIT .....	144
7.4.5	Estrutura de execução do modelo de NIT Misto da CTIT .....	147
7.4.6	Dos resultados atingidos na execução do modelo de NIT Misto .....	150
7.4.6.1	Da análise quantitativa dos resultados do Modelo de NIT Misto em comparação ao modelo de gestão adotado anteriormente pela CTIT/UFMG .....	154
7.4.6.2	Da análise qualitativa do modelo de NIT Misto em comparação ao modelo de gestão adotado anteriormente pela CTIT/UFMG.....	157
7.5	Considerações finais sobre o estudo de caso .....	160
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>166</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>168</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A ciência, a tecnologia e a inovação cumprem papéis-chave na construção de sociedades modernas. Segundo o então Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT (Brasil, 2002), a integração de múltiplos atores, conjugada com políticas públicas favoráveis e com uma ambiência própria, é pré-requisito para o sucesso do desenvolvimento social e econômico de uma nação. Os atores que são responsáveis por essa construção (universidades, empresas, governo, terceiro setor e sociedade em geral) devem atuar em aliança, de forma estratégica e concatenada, amparada por políticas públicas voltadas a esse desenvolvimento (Brasil, 2002).

Nesse cenário, uma das figuras fundamentais que se encontra no núcleo desse objetivo são as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs). Elas consistem de órgãos ou entidades da Administração Pública direta ou indireta ou de pessoas jurídicas de direito privado sem fins lucrativos que sejam legalmente constituídas sob as leis brasileiras. Além disso, devem possuir sede e foro no País, que incluam em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos, conforme conceito da Lei de Inovação (Lei nº 10.973, 2004).

As ICTs tornaram-se agentes centrais do sistema de inovação brasileiro, pois, no País, são responsáveis pela geração do conhecimento e do desenvolvimento de pesquisa e de criação de soluções tecnológicas, bem como por coordenar, gerir e fomentar essas ações (Rauen & Turchi, 2017). Em uma tentativa de liberar as amarras burocráticas inerentes aos órgãos e entidades da Administração Pública Federal – universo que congrega, entre outras figuras, várias ICTs de natureza jurídica pública –, o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), a partir de 2016, veio diversificar as possibilidades de parceria entre instituições públicas e privadas, incluindo as ICTs, intensificando o desenvolvimento científico e tecnológico, social e econômico brasileiro.

De maneira geral, o Marco Legal de CT&I, notadamente por meio da Lei nº 10.973/2004, denominada de Lei de Inovação, alterada pela Lei nº 13.243/2016, veio, então, estabelecer situações nas quais órgãos e entidades da Administração Pública Federal, incluídas as ICTs, atuassem com maior fluidez e segurança jurídica em matéria de CT&I, incentivando o estabelecimento de parcerias e propiciando a ambiência legal que atenda às demandas que são inerentes a um processo de inovação.

Nesse aspecto, as ICTs públicas precisam seguir especificamente algumas obrigações impostas pelo Marco Legal de CT&I, tal como a elaboração de sua política de inovação, o

preenchimento obrigatório anual do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas (FORMICT), elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (Brasil, 2019a), bem como a instituição de seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), obrigatória desde 2004 com a Lei de Inovação.

Os NITs consistem em estruturas organizacionais, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenham por competências mínimas as atribuições previstas na Lei de Inovação. Os NITs são um dos atores responsáveis pela execução da política de inovação das ICTs, exercendo principalmente a gestão da propriedade intelectual (PI), bem como a promoção e o acompanhamento do relacionamento entre as referidas instituições e empresas, além do apoio aos empreendimentos de base tecnológica.

As competências dos NITs foram fixadas pela Lei de Inovação, que, após as alterações promovidas pela Lei nº 13.243/2016, restaram ampliadas para além das atividades de gestão da PI institucional. A missão dos NITs passou a ser voltada também para a efetivação da interação entre as ICTs e as empresas em todas as suas facetas, seja por meio do desenvolvimento de estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da PI, seja desenvolvendo estudos e estratégias para a geração de inovação através do conhecimento pela ICT, seja pela promoção e acompanhamento da relação com as empresas, ou seja por meio da negociação e gerenciamento de acordos de transferência de tecnologia (Lei nº 10.973, 2004).

No âmbito internacional, há figuras que se assemelham com os NITs, podendo a referida estrutura, com competências parecidas, possuir a nomenclatura diversas, tal como os americanos Technology Transfer Offices (TTOs), Office of Technology Transfer (OTT), ou, ainda mais atualmente, Knowledge Transfer Offices (KTOs) (Arundel & Wunsch-Vincent, 2021), em português denominados Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETT) ou Escritórios de Transferência do Conhecimento (ETC), constituindo-se em estruturas que possuem a função de intermediar as parcerias entre as suas organizações e o setor empresarial, incluindo a transferência de tecnologia (TT), o empreendedorismo tecnológico e o apoio à política institucional de inovação das ICTs (Jorio & Crepalde, 2018; Soares & Torkomian, 2020). Os ETTs ou ETCs e, no Brasil, os NITs foram criados para facilitar e promover parcerias com agentes externos e primariam pela disseminação de uma cultura de transferência do conhecimento (Arbix & Consoni, 2011; Lotufo, 2009) por meio de uma atuação estratégica para o exercício da missão empreendedora das universidades tal como sustentado por Paranhos et al. (2018) e Toledo (2015).

Em que pesem os NITs serem unidades que intermediam as relações entre as ICTs e as empresas, verifica-se que a grande maioria dos núcleos não se encontra adequadamente

estruturada. Conforme o estudo realizado por Paranhos et al. (2018), ao analisarem os dados do FORMICT do Brasil, entre os anos de 2007 a 2015, foi constatado que o número de funcionários médio dos NITs é baixo (cerca de oito funcionários), sendo, entre eles, identificados servidores, bolsistas, estagiários e terceirizados, com grande participação desses três últimos. O estudo constata a alta rotatividade de pessoal e a dificuldade de retenção de mão de obra qualificada, demonstrando, ainda, o dado de que 30% das ICTs ainda estariam sem o NIT estruturado ou em estruturação.

O Relatório Anual da Pesquisa do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC) 2021, ano base 2020, recebeu a contribuição de 139 NITs, representando 196 ICTs públicas e privadas no País. O Relatório confirma o estudo realizado por Paranhos et al. (2018), ao identificar que a média de profissionais equivalentes em tempo integral por NIT (ou FTE, do inglês *full-time equivalent*) passa a ser 7,9, enquanto a mediana passa a ser 4,5 (considerando que 1 colaborador com dedicação parcial pode ser computado como 0,5 colaborador com dedicação exclusiva). Adicione-se que o Relatório, ao realizar a classificação da importância de potenciais objetivos estratégicos dos NITs, constatou, entre os respondentes, que o objetivo “promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico da ICT” foi classificado como o mais importante, seguido, em segundo lugar, pelo objetivo “contribuir para desenvolvimento local e regional da ICT” e, em terceiro lugar, pelo objetivo “promover o relacionamento da ICT com empresas, instituições públicas e do terceiro setor”, sendo averiguado que os NITs visam efetivar a interação entre as ICTs e as empresas, bem como, conseqüentemente, primar pelo desenvolvimento socioeconômico de uma região.

Nesse aspecto, uma das alterações que o Marco Legal de CT&I proporcionou consiste na possibilidade de o NIT ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, cabendo à ICT pública estabelecer as diretrizes de gestão e as formas de repasse de recursos. Nessa hipótese, a Lei de Inovação ainda autoriza a ICT a estabelecer parceria com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes para a gestão das atividades do NIT, a fim de apoiar a gestão de sua política de inovação. O dispositivo legal que permite que o NIT possua personalidade jurídica própria ou que estabeleça parcerias com entidades privadas sem fins lucrativos preexistentes para tal finalidade poderia ser o ponto de partida para a construção de uma estrutura adequada para os núcleos, agregando infraestrutura satisfatória e pessoal em número suficiente e qualificado, com vistas a fortalecer a sua missão institucional (Amarante, 2018; Rauen, 2016; Rauen & Turchi, 2017; Braga e Costa, 2016).

A presente pesquisa pretende descrever, analisar e testar um novo modelo de arranjo jurídico-organizacional para os NITs brasileiros, denominado de modelo de NIT Misto. Por

meio da metodologia de estudo de caso, este trabalho abordará a experiência da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT), NIT da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que celebrou um contrato com a Fundação de Desenvolvimento e Pesquisa (FUNDEP), fundação de apoio à UFMG, cujo objeto consiste na cooperação à gestão das atividades da CTIT, e o estudo para a criação de personalidade jurídica própria para o NIT. Trata-se de um modelo inédito, que utilizou a hipótese legal introduzida pelo Marco Legal de CT&I e que vigorou no período de 28 de maio de 2018 a 28 de maio de 2021.

Assim, diante desse cenário, busca-se responder à seguinte questão de pesquisa: a partir do Marco Legal de CT&I, que permitiu que os NITs celebrem parcerias com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes para a gestão e conferência de personalidade jurídica própria, o modelo conceitual teórico de NIT Misto adotado pela UFMG para a CTIT pode ser capaz de facilitar a execução das práticas de gestão de NIT de uma ICT?

A questão de pesquisa levou aos seguintes pressupostos:

- a) a partir da adoção do modelo de NIT Misto, ocorreu um aumento da produção média da CTIT, entendida a atividade rotineira do núcleo, nele inclusos os números de depósitos de pedidos de patentes, acordos de parceria, transferências de tecnologia (*know-how*, licenciamentos e cessões), contratos de autorizações de testes, pareceres técnicos, processos de inventores independentes e termos de sigilo, como decorrência direta da adoção do modelo de NIT Misto a partir de 2018;
- b) o modelo, tal como adotado pela UFMG, possibilitou que a CTIT incrementasse e consolidasse as suas competências, por meio de um formato que se encontra amparado pelo Marco Legal de CT&I, conferindo-lhe segurança jurídica e estruturação organizacional para atuar de forma mais satisfatória;
- c) o modelo de NIT Misto pode ser adotado para os NITs de outras ICTs públicas brasileiras.

Esta dissertação é dividida em capítulos e subcapítulos, conforme detalhado a seguir.

O Capítulo 2 apresentou a justificativa para a pesquisa, que considerou a sua relevância por expor uma alternativa de gestão de NIT recente e que poderia, por hipótese, ser apropriada por outras ICTs públicas.

O Capítulo 3 revelou a revisão teórica realizada, composto dos seguintes subcapítulos: “3.1 A proteção da propriedade intelectual das ICTs públicas”, cujo objetivo foi apresentar as posições existentes na literatura sobre a necessidade ou não de as tecnologias produzidas nas universidades e nos centros públicos de pesquisas, financiadas com recursos públicos, serem objeto de proteção pelo órgão governamental competente, já que a atividade de gestão da PI

produzida por esses entes foi a razão de criação e existência da figura dos NITs; e “3.2 Papel e relacionamento dos agentes do sistema de inovação”, que almejou apresentar os modelos conceituais teóricos que visam explicar o fenômeno da inovação e, a partir desse relato, identificar e descrever o papel e a atuação de três principais agentes que atuam no processo inovativo: governo, universidades e empresas.

O Capítulo 4 abordou os NITs, sendo subdividido nos seguintes subcapítulos: “4.1 Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs), suas competências e possíveis estruturas jurídico-organizacionais”; “4.2 Estruturação da CT&I no Brasil na segunda metade do século XX e a pujança da inovação a partir do ano 2000”, que se dedicou a apresentar a estruturação da CT&I no Brasil na segunda metade do século XX e a pujança da inovação a partir do ano 2000, oportunidade no qual se identificou a necessidade de criação de organismos dentro das ICTs para gerir o conhecimento produzido; “4.3 Núcleos de Inovação Tecnológica e o Marco Legal de CT&I brasileiro”, dedicando-se ao progresso temporal dos NITs no Brasil no contexto da evolução do Marco Legal de CT&I, sobretudo a partir de 2015; “4.4 Panorama estrutural dos NITs no Brasil”, que buscou identificar a situação atual da estruturação dos NITs (em termos de infraestrutura de pessoal) tomando como base os achados de literatura, sendo subdividido em “4.3.1 Relatórios FORMICT (Brasil, 2019a) e FORTEC de Inovação (2021)”, a fim de apresentar destacadamente um levantamento dos dados extraídos dos Relatórios FORMICT (Brasil, 2019a) e FORTEC de Inovação (2021).

O Capítulo 5 expôs novamente o problema e apresentou o objetivo geral e os objetivos específicos, bem como a metodologia adotada, sendo escolhido para esta pesquisa o estudo de caso, de caráter qualitativo, descritivo e exploratório. O levantamento de dados foi realizado por meio de pesquisa documental, de entrevistas semiestruturadas e de observação participante, sendo, posteriormente, realizado o procedimento de tratamento de dados, consistente na redução, exibição e conclusão.

O Capítulo 6 visou apresentar e descrever os modelos conceituais teóricos que os NITs podem adotar no Brasil à luz do Marco Legal de CT&I sob o ponto de vista jurídico-organizacional, sendo identificados os modelos de NIT Tradicional-Vinculado, NIT Autônomo-Condicionado, e NIT Misto. Ele foi subdividido em “6.1 As fundações de apoio e a interface com o NIT”, a fim de destacar o papel das fundações de apoio como agente intermediador das parcerias que envolvem CT&I e como ator indispensável na conformação do modelo de NIT Misto.

O Capítulo 7 expôs o caso objeto de estudo e promoveu as discussões dos resultados, sendo dividido em: “7.1 Das atividades de pesquisa, inovação e empreendedorismo da UFMG”,

que visou apresentar um panorama sobre as atividades de CT&I que a UFMG vem desenvolvendo ao longo dos anos, descrevendo os registros de seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) quanto ao tema, bem como as suas ações concretas nesse meio; “7.2 Da Política Institucional de Inovação da UFMG”, contendo uma descrição da cronologia da positivação da política institucional de inovação, com destaque para as regras de gestão previstas para a CTIT; “7.3 A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica – CTIT: criação, estruturação, competências e formas e gestão ”, que se dedicou a apresentar um histórico de criação, estruturação, competências e formas de gestão, subdividido em 7.3.1, que expôs o histórico de criação e estruturação da CTIT, com a descrição da evolução de suas competências e estruturação internas a partir da edição dos normativos institucionais, e 7.3.2 que descreveu os Projetos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs) para o apoio às atividades de proteção à PI da UFMG e que incluíam atividades para o apoio à CTIT; “7.4) A adoção do modelo de NIT Misto pela UFMG para a gestão das atividades da CTIT”, cujo objetivo foi descrever o modelo de NIT Misto adotado pela UFMG no período de 28 de maio de 2018 a 28 de maio de 2021, que foi subdividido em: 7.4.1, explicitando a fundamentação jurídica para o contrato celebrado entre a UFMG/CTIT e a FUNDEP para a criação do modelo de NIT Misto; 7.4.2, apresentando a conformação do modelo de NIT Misto para a UFMG; 7.4.3, descrevendo a estrutura organizacional da CTIT; 7.4.4, descrevendo a estrutura de governança da CTIT; 7.4.5, explicitando a estrutura de execução do modelo de NIT Misto pela UFMG, mediante a descrição da forma de avaliação de suas atividades; 7.4.6, que apresentou os resultados atingidos na execução do modelo de NIT Misto, descrevendo a produção qualitativa e quantitativa da CTIT ao longo da vigência contratual e realizando uma análise dos resultados atingidos na execução do modelo de NIT Misto para a CTIT, sendo subdividido em: 7.4.6.1, que se dedicou à análise dos resultados quantitativos em relação ao modelo de gestão adotado anteriormente pela CTIT, e em 7.4.6.2, que se dedicou à análise dos dados qualitativos em relação ao modelo de gestão adotado anteriormente pela CTIT; por fim, “7.5) Considerações finais sobre o estudo de caso”, contendo as práticas de gestão de NIT implementadas na UFMG, as avaliações realizadas pelos órgãos de controle, a reflexão sobre a validade do modelo para outras ICTs públicas, bem com objetivando responder às proposições de pesquisa.

O Capítulo 8 apresentou a conclusão. Na sequência, foram descritas as referências bibliográficas.

## 2 JUSTIFICATIVA

### 2.1 O porquê da pesquisa

A justificativa do presente trabalho reside na relevância de uma pesquisa para investigar, descrever e analisar um novo arranjo jurídico-organizacional para NITs, denominado de NIT Misto, que potencialmente poderia ser adotado por outras ICTs brasileiras para a gestão de seus respectivos NITs.

Consoante ao explicitado e constatado pela Pesquisa FORTEC de Inovação (2021), em que pese o Marco Legal de CT&I ter criado um meio para possibilitar uma adequada estruturação dos NITs com o intuito de incrementar as suas competências, as ICTs brasileiras não fizeram uso da ferramenta que permite que os NITs possuam personalidade jurídica própria ou que estabeleçam parcerias com entidades privadas sem fins lucrativos preexistentes para tal finalidade. Desse modo, pretende-se que este estudo possa auxiliar a UFMG na avaliação e evolução de seu novo modelo e também que outros NITs do País tenham uma visão geral do modelo e possam identificar a possibilidade de sua adoção como uma possível solução jurídica e organizacional para o fortalecimento de suas atribuições legais. Ao realizar o levantamento de dados nacionais, o Relatório Anual da Pesquisa FORTEC de Inovação (2021) indica que, dos 139 NITs respondentes, nenhum informou que possui personalidade jurídica diferente de suas ICT de origem. Por outro lado, dois NITs (sem identificação) informaram haver iniciado processo formal com esse objetivo no ano de 2020, sendo constatado que, em que pese a o Marco Legal de CT&I ofertar uma possível solução para o fortalecimento das competências dos NITs, não houve, ainda, uma efetiva utilização na prática.

A denominação do modelo como *NIT Misto* é decorrente de sua conformação jurídico-organizacional, tendo que vista que, para adotá-lo, a ICT pública não precisaria efetivamente criar uma nova pessoa jurídica, mas sim estabelecer uma parceria com uma entidade privada sem fins lucrativos preexistente para o exercício das competências do NIT, estabelecendo a forma de gestão e de repasse de recursos. Considerando que a forma de gestão é ditada pela ICT, poderia haver a contratação de pessoal pela entidade privada sem fins lucrativos pré-existente, bem como uma atuação de servidores públicos na gestão das atividades, mesclando as forças de trabalho públicas e privadas no NIT, fato que deu ensejo à nomenclatura.



## 2.2 O porquê do caso de estudo escolhido

A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT), NIT da UFMG, foi considerada um *benchmark* no estudo realizado por Jorio e Crepalde (2018). Neste estudo, que avaliou os NIT das ICTs mineiras e que também considerou os dados de evolução temporal de transferência de tecnologia (TT) e de propriedade intelectual (PI) do NIT da UFMG, as conclusões alcançadas destacam a necessidade de se ter uma estratégia para os NITs, de modo a visar a uma interação mais profunda com o setor empresarial, sendo que os dados coletados pelos autores revelam que a forma como os núcleos de inovação brasileiros contribuem para a criação de modelos estratégicos para avanços na linha PI-TT ainda precisa melhorar.

A CTIT celebrou em 2018 com a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) um contrato cujo objeto é a gestão das competências do NIT pela fundação de apoio, entidade com personalidade jurídica própria já existente. Sendo considerado um instrumento inédito, o modelo de NIT Misto da CTIT/UFMG pode ser visto, por hipótese, como uma alternativa para o fortalecimento das competências dos núcleos de inovação existentes no País. O modelo de NIT Misto da CTIT/UFMG será o objeto do estudo de caso desta pesquisa, para o qual serão descritos e avaliados todos os elementos que circundaram a sua criação e implementação, abordando as questões jurídicas, de governança, pessoal, competências, implementação e execução da modelagem, de modo a testar o modelo.

O teste do modelo de NIT Misto consiste na verificação da viabilidade de sua implementação para uma ICT pública, tanto sob o ponto de vista jurídico, ou seja, se há amparo normativo no arcabouço jurídico brasileiro que lhe confira legitimidade, bem como sob o prisma de sua viabilidade organizacional, consistente na sua factibilidade e exequibilidade à luz de todas as características que circundam a execução das atividades de uma ICT pública.

A escolha do mencionado estudo de caso também considerou a natureza jurídica da UFMG, que é uma autarquia pública federal que inclui em sua missão institucional a pesquisa básica e aplicada de caráter científico e tecnológico, bem como o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos, o que a enquadra no conceito de ICT<sup>1</sup>, nos termos da Lei de Inovação. Nesse aspecto, o Estatuto da UFMG explicita que, dentre as finalidades da

---

<sup>1</sup> Lei nº 10.973/04.

“Art. 2º. Para os efeitos desta Lei, considera-se:

[...]

V - Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT): órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos; (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016)”.

Instituição, encontram-se inseridas a geração, o desenvolvimento, a transmissão e a aplicação de conhecimentos da pesquisa e da criação tecnológica:

## TÍTULO II

### Dos Fins

Art. 5º A Universidade Federal de Minas Gerais, comunidade de professores, alunos e pessoal técnico e administrativo, tem por objetivos precípuos a geração, o desenvolvimento, a transmissão e a aplicação de conhecimentos por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, de forma indissociada entre si e integrados na educação do cidadão, na formação técnico-profissional, na difusão da cultura e na criação filosófica, artística e tecnológica.

A UFMG desempenha um papel de destaque no ecossistema local de inovação no qual se encontra inserida, exercendo contínua e forte atividade de pesquisa científica e tecnológica. É contemplado na Política de Inovação da UFMG o fomento à inovação e ao empreendedorismo no âmbito acadêmico, estabelecendo ações de modelos de gestão que apoiem tais iniciativas em parcerias com os setores públicos e privados e demais agentes do Sistema Nacional de Inovação (SNI)<sup>2</sup>. Além disso, a UFMG prima pelo fomento ao empreendedorismo de base tecnológica, por meio do apoio à criação de *spin-offs* acadêmicas, além de ser considerada uma das pioneiras no registro de patentes no Brasil e se posiciona há anos como uma das universidades que mais se destacam nessa área. A universidade possui extensa gama de laboratórios e de infraestrutura institucionais de pesquisa, consistindo em mais de 800 estruturas. Possui em seu portfólio mais de 1.500 tecnologias protegidas por patentes no Brasil e no exterior, figurando, de acordo com o *ranking* do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), entre as cinco maiores depositantes de patentes no país<sup>3</sup>, e celebrou mais de 100 contratos de transferência e licenciamento com empresas. Por fim, a UFMG foi uma das primeiras ICTs a estruturar a sua política de inovação, conforme determinado pela Lei de Inovação, em nítido apoio institucional ao desenvolvimento das políticas de CT&I, tendo fixado entre as diretrizes gerais da referida política a estruturação da CTIT como o NIT da instituição com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, nos termos do item 6, inciso “ii” das “Considerações sobre a política de inovação da UFMG”<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Conforme previsto no artigo 4º, inciso I, da Resolução nº 5/2022 do Conselho Universitário da UFMG, que “regulamenta a Política de Inovação da Universidade Federal de Minas Gerais no âmbito do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação”. O documento pode ser acessado em <http://www.ctit.ufmg.br/biblioteca/>. Acesso em: 15 set. 2022.

<sup>3</sup> Disponível: <https://ufmg.br/pesquisa-e-inovacao>. Acesso em: 9 jun. 2022.

<sup>4</sup> Disponível em: <http://www.ctit.ufmg.br/biblioteca/>. Acesso em: 9 jun. 2022.

Portanto, o presente trabalho irá descrever o referido modelo de NIT Misto sob o ponto de vista jurídico e organizacional, à luz do Marco Legal de CT&I brasileiro. Considerando o estudo de caso, irá também detalhar o modelo de NIT Misto adotado pela CTIT/UFMG, desde a celebração do contrato com a FUNDEP em 28 de maio de 2018 até o final de sua vigência, ocorrida em 28 de maio de 2021, mediante a identificação de que forma restaram executadas as questões de governança, pessoal e competências. Ainda, pretende-se identificar se o referido arranjo jurídico-organizacional inédito impactou os resultados e indicadores no contexto de suas atribuições legais, cotejando-o com a gestão que era realizada anteriormente, antes da celebração do contrato. Por fim, objetiva-se, a partir da identificação dos elementos de gestão contratual, testar o modelo a fim de verificar se a sua adoção foi apta a amparar satisfatoriamente o exercício das competências da CTIT, bem como se ele poderia ser adotado como meio de gestão organizacional pelas ICTs brasileiras para os seus respectivos NITs.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 A Proteção da propriedade intelectual das ICTs públicas

As Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação públicas (ICTs públicas, daqui em diante) são órgãos ou entidades da Administração Pública direta ou indireta que incluam em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos, conforme o conceito que a Lei de Inovação lhe conferiu (Lei nº 10.973, 2004).

A figura das ICTs públicas foi concebida pelo ordenamento jurídico brasileiro com a finalidade de agrupar um grande leque de instituições cujas atividades eram voltadas para a geração de conhecimento e de desenvolvimento científico e tecnológico. O Marco Legal de CT&I conferiu às referidas instituições um papel de destaque na promoção do desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação, inserindo-as como protagonistas no relacionamento com as empresas.

De acordo com Assunção (2000, p. 1) as ICTs públicas lidam com uma delicada questão no que tange à apropriação ou não dos resultados das tecnologias por elas desenvolvidas, materializado no registro da PI, e no que concerne à obtenção de recompensas financeiras com a conseqüente exploração. Em vista dessa atividade de proteção e exploração dos resultados das invenções das ICTs públicas, o autor ainda afirma que, no centro desse debate, encontram-se diferentes visões sobre qual seria o papel que essas instituições, especialmente as universidades, deveriam desempenhar. Nesse aspecto, discorre que a corrente tradicionalista entende que as universidades deveriam voltar-se primordialmente à disseminação do conhecimento para a sociedade. Lado outro, corrente diversa entende que caberiam a essas instituições proporcionar o melhor retorno para os recursos públicos que lhes são destinados para a realização de pesquisas, sendo que, ao não se cobrar pelos resultados obtidos, essas instituições estariam conferindo um “subsídio não contabilizado aos agentes econômicos que usufruem das novas tecnologias” (Assunção, 2000, p. 1).

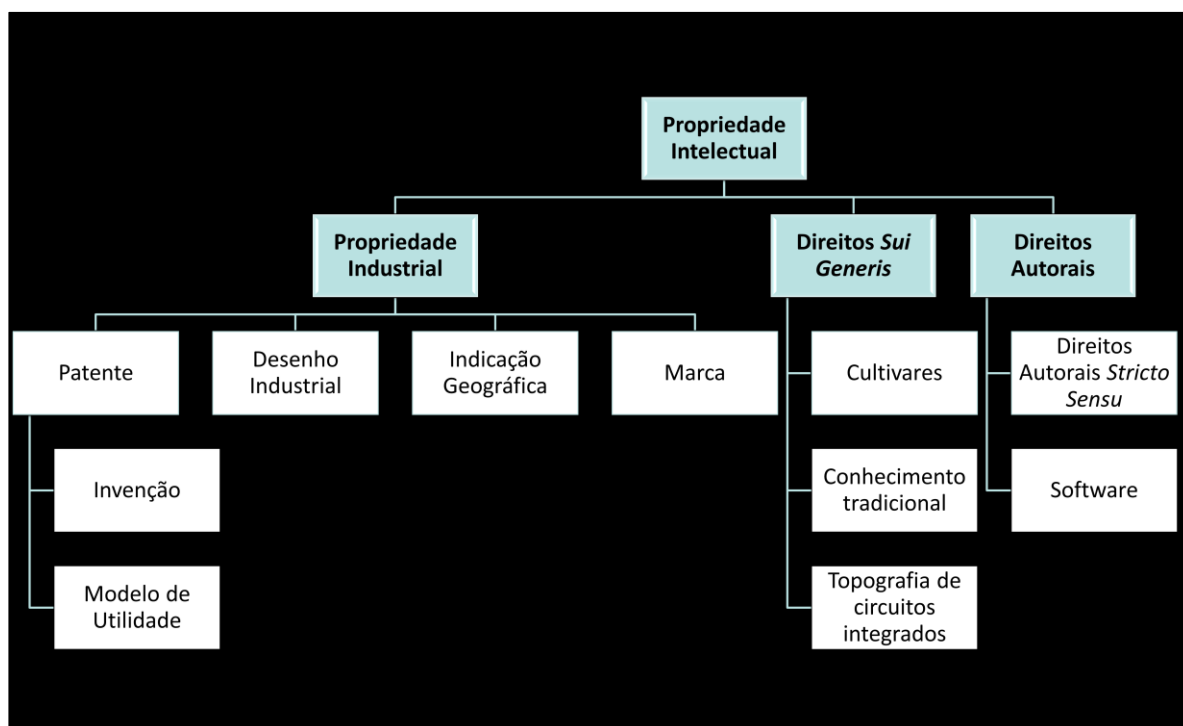
Nesse ínterim, as ICTs públicas, ao protegerem as suas invenções e criarem uma política de patenteamento, visariam alcançar um equilíbrio entre as necessidades dos inventores, dos que irão desenvolver a invenção, da própria ICT, daqueles que patrocinaram a pesquisa, por fim, do público em geral (Matkin, 1990, como citado em Stal & Fujino, 2005, p. 10).

Para bem entender os objetivos deste capítulo, é importante esclarecer que a PI, segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI (n.d, p. 10), confere posse ao seu

titular e pode gerar renda mediante a exploração econômica e, portanto, é considerada um ativo. A PI é diversa dos outros tipos de propriedade, na medida em que não possui forma física e passa a existir em razão da criação humana (Organização Mundial da Propriedade Intelectual, n.d.). Speziali (2020) conceitua PI como sendo “tudo aquilo que seja resultado da criação da mente humana, do intelecto e seja passível de alguma proteção” (p. 22).

A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (n.d., p. 10) subdivide a PI em duas categorias: propriedade industrial e direitos autorais. Por sua vez, Speziali (2020, p. 21) e Barbosa (2003, p. 19) ampliam a divisão da PI em três grandes conceitos, quais sejam, a propriedade industrial, o direito autoral e a proteção *sui generis*. A Figura 1 demonstra a subdivisão da PI bem como a relação entre as diferentes formas de proteção das criações humanas, conforme a ordenamento jurídico brasileiro vigente:

**Figura 1 - Subdivisão da propriedade intelectual**



Fonte: elaborada pela autora.

A propriedade industrial, portanto, é uma área da PI que busca a proteção por meio de patentes, marcas, desenhos industriais, indicações geográficas de origem (Organização Mundial da Propriedade Intelectual, n.d., Speziali, 2020, Barbosa, 2003).

Conforme a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (n.d., p. 10), a patente consiste em:

um documento legal que concede a seu detentor o direito exclusivo de controlar o uso de uma invenção, conforme apresentado nas reivindicações de patentes, dentro de uma área e período de tempo restritos, impedindo que outras pessoas, dentre outras coisas, comercializem, utilizem ou vendam a invenção sem autorização.

A patente, portanto, confere ao seu titular o direito de impedir que terceiro, sem o seu consentimento, produza, use, coloque à venda ou importe com esses propósitos o produto ou o processo patenteado (Lei nº 9.279, 1996, art. 42).

O INPI (2021) registra que “as patentes podem ser deferidas para proteger invenções que sejam novas, envolvam uma atividade inventiva e sejam capazes de aplicações industriais” (p. 12). A patente, por ser um título de propriedade temporário e oficial, já que concedido pelo Estado e por força de Lei, durante a sua vigência o seu titular é recompensado pelos esforços e gastos com a criação, e por isso lhe é permitida a exploração exclusiva. Após o período de sua vigência, ela se torna de domínio público, não havendo mais o direito de exclusividade, sendo possível a exploração por qualquer pessoa (INPI, 2021, p. 9).

Speziali et al. (2012) afirmam que nas patentes há uma dicotomia benéfica entre proteção (ao titular da patente é conferido o direito de impedir que terceiros comercializem a tecnologia protegida sem a sua anuência) e divulgação (já que os documentos de patentes exigem a descrição do processo ou produto pelo titular).

Tradicionalmente, as ICTs públicas vêm incrementando a cultura de proteção de suas invenções por meio do registro de patentes, marcas, desenhos industriais, entre outros, o que veio a se intensificar a partir de 1996, com a edição da Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, 1996). Póvoa (2006), em estudo que buscou descrever e analisar os dados dos depósitos de patentes das universidades brasileiras no INPI no período de 1979 a 2004, explicita que, desde a segunda metade da década de 1990, houve um aumento dos pedidos de depósitos de patentes das universidades, tendo o número de depósitos aumentado em seis vezes entre 1996 e 2004. O referido autor constatou que as prováveis causas desse aumento estariam relacionadas às mudanças institucionais decorrentes da nova Lei da Propriedade Industrial, da proteção de cultivares e de programas de computador. A Lei da Propriedade Industrial propiciou um ambiente favorável para os pesquisadores brasileiros, não somente pelo fato de os resultados de pesquisas em certas áreas tecnológicas tornarem-se patenteáveis, o que não era possível sob a égide da legislação de 1971 (o patenteamento restou ampliado a todos os campos tecnológicos, inclusive na química e na biologia), mas também pelos incentivos que poderiam auferir resultantes dos direitos aos ganhos econômicos (Póvoa, 2006; Castro & Souza, 2012).

No que tange aos ganhos econômicos pela exploração comercial da PI, a Lei de Propriedade Industrial assegurou aos inventores uma premiação de parcela no valor das vantagens auferidas com o pedido ou com a patente, a título de incentivo (Lei nº 9.279, 1996, art. 93, parágrafo único). No que se refere às ICTs públicas, dada a natureza jurídica de direito público dessas instituições, a Lei de Inovação assegurou ao inventor a participação mínima de 5% e máxima de 1/3 dos ganhos econômicos auferidos com a exploração comercial da tecnologia.

A PI tem grande importância por ser capaz de traçar uma delimitação de ativos que geram riqueza para a sociedade e são estratégicos para produção de riqueza para a sociedade em geral (Buainain et al., 2019). Nesse aspecto, as ICTs públicas devem se estruturar internamente com vistas a criar centros com expertise na gestão desta PI. Os NITs são órgãos obrigatórios das ICTs públicas, conforme determinação da Lei de Inovação (Lei nº 10.973, 2004, art. 16), e possuem como papel principal serem agentes de proteção do conhecimento e da TT.

Em que pese o incremento da atividade de proteção das tecnologias produzidas pelas universidades públicas a partir da segunda metade da década de 1990, a proteção de invenções financiadas por recursos públicos poderia ser considerada uma contradição à luz da missão dessas entidades de gerar benefícios para a coletividade. Partindo dessa hipótese, importante relatar qual seria a natureza jurídica das ICTs públicas e qual o regime a que se encontram submetidas e as implicações que tal enquadramento ocasiona para a ação de apropriação de tecnologia por PI, a fim de, posteriormente, ser possível adentrar no cerne da discussão propriamente dita relativa às ICTs poderem proteger as suas invenções. É o que se fará a seguir.

### ***3.1.1 O regime jurídico das ICTs públicas e a imposição legal de proteção das invenções nela produzidas***

Para os fins da revisão de literatura aqui realizada, serão apenas consideradas as ICTs públicas que se constituam em órgãos da Administração Pública direta, ou entidades e órgãos da Administração Pública indireta que tenham natureza jurídica de direito público – quanto a estes últimos, podem-se citar, por exemplo, universidades, institutos federais e institutos públicos de pesquisa, que possuem natureza jurídica de autarquia ou de fundação pública, a depender da forma de constituição.

As ICTs públicas encontram-se submetidas ao regime jurídico administrativo, em um conjunto sistematizado de princípios e regras que lhe são identidade, diferenciando-o dos

demais ramos do Direito, que tipificam o Direito Administrativo e posicionam privilegiadamente a Administração Pública, em uma relação vertical, detendo prerrogativas que não aplicáveis às pessoas jurídicas de direito privado (Bandeira de Mello, 2012, p. 53; Di Pietro, 2018, p. 129).

Para melhor identificar as regras que são aplicáveis às ICTs públicas sujeitas ao regime jurídico de direito público – e, portanto, justificando o tratamento diferenciado que lhes é conferido no que tange aos princípios e regras que não são aplicáveis às pessoas jurídicas de direito privado –, o regime jurídico administrativo possui, ainda conforme definição de Bandeira de Mello (2012), as seguintes “pedras de toque”: 1) submissão ao regime de direito público, que resulta na normatização de determinados interesses de relevância para a sociedade e não para os particulares, considerados singularmente; 2) princípio da supremacia do interesse público sobre o particular; e 3) indisponibilidade de interesse públicos pela Administração Pública.

O interesse público, preceito que deve restar intrínseco a todas as atividades das ICTs públicas, pode ser conceituado “como o interesse resultante do conjunto dos interesses que os indivíduos pessoalmente têm quando considerados em sua qualidade de membros da Sociedade e pelo simples fato de o serem” (Bandeira de Mello, 2012, p. 62).

Nas relações firmadas pelas ICTs públicas deve preponderar a supremacia do interesse público sobre o particular, havendo uma proclamação da superioridade do interesse da coletividade firmando a prevalência dele sobre o individual, o que acarreta a imposição de sujeições especiais no desempenho da atividade de natureza pública, bem como a posição superior da Administração Pública em suas relações com particulares (Bandeira de Mello, 2012, p. 70).

As atividades administrativas são desenvolvidas pelo Estado em benefício da coletividade, sendo que, mesmo quando age com vistas ao atendimento de algum interesse estatal imediato, o fim último de sua atuação deve ser voltado para o interesse público (Carvalho Filho, 2012, p. 32).

Di Pietro (2018) relembra que o princípio da supremacia do interesse público restou estampado na Lei de Processo Administrativo Federal (Lei nº 9.784, 1999), quando foi positivada a exigência de que os processos administrativos visem ao atendimento dos fins de interesse geral, vedada a renúncia total ou parcial de poderes ou competências, salvo autorização em lei (artigo 2º, parágrafo único, inciso II).

As ICTs públicas também devem observar que os interesses que tutelam são indisponíveis. Os bens e os interesses públicos não lhe pertencem, mas sim à coletividade que



representam, cabendo-lhes a gestão e a conservação em prol da coletividade, essa sim verdadeira titular dos direitos a eles subjacentes (Carvalho Filho, 2012, p. 34).

Aqui ressaltou-se a importância das três “pedras de torque”, nas palavras de Bandeira de Mello (2012). No entanto, é igualmente importante o destaque aos demais princípios constitucionais aplicáveis aos entes sujeitos ao regime jurídico administrativo, consistentes nos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (art. 37, *caput*, CF, 1988, Lei nº 9.784, 1999)<sup>5</sup>.

Entre os princípios constitucionais elencados, destaca-se o da legalidade, segundo o qual na Administração Pública só é permitido fazer o que a lei autoriza, enquanto na administração particular é lícito fazer tudo o que a lei não proíbe (Meirelles, 1989). Ainda segundo Meirelles, o administrador público está, em toda a sua atividade funcional, sujeito aos mandamentos da lei e às exigências do bem-comum, e deles não se pode afastar ou desviar, sob pena de praticar ato inválido e expor-se à responsabilidade disciplinar, civil e criminal, conforme o caso.

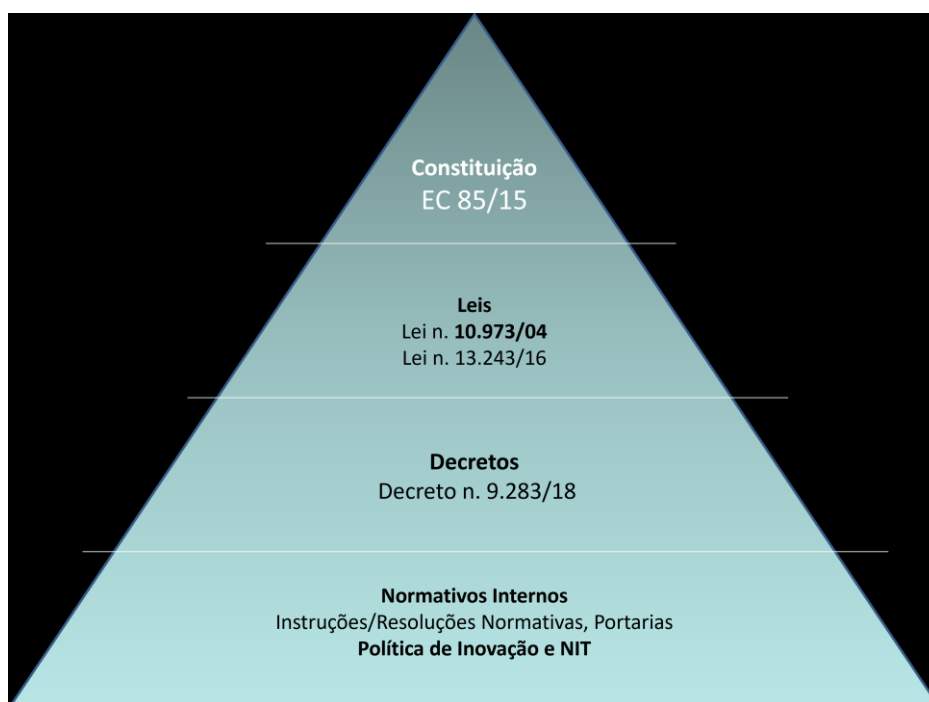
No que tange especificamente à posição das ICTs públicas no universo da ciência, tecnologia e inovação, o arcabouço normativo constituído pela Emenda Constitucional nº 85 (2015), pela Lei nº 13.243 (2016), pela Lei nº 10.973 (2004), bem como, no âmbito federal, pelo Decreto nº 9.283 (2018), que regulamentou a Lei nº 10.973 (2004), forma o denominado Marco Legal de CT&I (Neves & Diniz, 2016; Rauen, 2016; Muraro, 2020; Brasil, 2019).

Conforme Muraro (2020), o Marco Legal de CT&I constitui-se em um arcabouço normativo temático com vistas a estimular atividades de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e inovação no país. A partir de então, o Estado brasileiro passou a definir as finalidades públicas que visa alcançar. Os atos normativos que compõem o Marco Legal de CT&I encontram-se hierarquicamente organizados, e a Figura 2, elaborada por Muraro (2020), ilustra a Pirâmide Jurídica formulada por Hans Kelsen, com adaptações a fim de relacioná-la com os normativos em voga:

---

<sup>5</sup> “Art. 2º A Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência”.

**Figura 2 - Pirâmide Jurídica e o Marco Legal de CT&I**



Fonte: Muraro (2020, p. 96), adaptado pela autora.

Nesse contexto, as ICTs públicas possuem um papel central no Marco Legal de CT&I, ao passo que também são sujeitos abarcados pela Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, 1996), quando essa estipula que as invenções produzidas pelos servidores públicos no exercício de suas funções atinentes à pesquisa ou à atividade inventiva, ou decorrente da própria natureza dos serviços prestados, são de propriedade da Administração Pública (Lei nº 9.279, 1996, art. 88-93).

A Constituição Federal (1988), ao eleger o direito de proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, com vistas à garantia do interesse social e ao desenvolvimento tecnológico e econômico do País, o fez a todos os indivíduos, indistintamente<sup>6</sup>.

A Lei de Inovação estabeleceu medidas de incentivo à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial no País. Conforme Stal e Fujino (2005), a referida lei visa estimular a geração de patentes e a TT das universidades públicas para o setor privado.

<sup>6</sup> Constituição Federal de 1988, art. 5º, inciso XXIX: “a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País”.

Pereira (2003), ao analisar o projeto da “nova” Lei de Inovação, ainda em 2003, afirma que o então projeto de lei destacava-se pela geração de estímulo às instituições federais para a celebração de contratos de transferência e de licenciamento de tecnologia, preocupando-se, ao mesmo tempo, em garantir salvaguardas de proteção do conhecimento obtido.

Varrichio e Rauén (2020), ao pesquisarem sobre de que forma a “nova” Lei de Inovação foi capaz de influenciar adequadamente as políticas de inovação das universidades entre os anos de 2016 e 2020, afirmam que o papel da universidade tem sido ampliado nas últimas três décadas para incluir as atividades que visem ao incremento da inovação tecnológica no meio universitário, trazendo à tona a face de universidades empreendedoras. À luz desse viés empreendedor das universidades contemporâneas, as autoras sustentam que diversas atividades universitárias, entre elas destacando-se a proteção da PI, têm tido um crescimento muito rápido no cotidiano do mundo.

O contexto exposto neste capítulo identifica, em um primeiro momento, a natureza jurídica das ICTs públicas, o regime administrativo ao qual encontram-se submetidas, bem como os princípios constitucionais aplicáveis. Em um segundo momento, identifica a aplicabilidade da Lei da Propriedade Industrial às ICTs públicas, bem como a intenção do Marco Legal de CT&I (destacando-se as previsões da Lei de Inovação) de possibilitar que as ICTs públicas possam buscar a proteção de suas invenções como uma forma de fomento à interação entre as universidades e as empresas.

Nesse ínterim, torna-se importante destacar a existência de duas vertentes na literatura que questionam e analisam a (des)necessidade de ser realizada a proteção das invenções produzidas pelas ICTs públicas com vistas à fiel execução de seus misteres, especialmente a atividade empreendedora, conforme identificado por Varrichio e Rauén (2020), o que será tratado adiante.

### ***3.1.2 As invenções produzidas nas ICTs públicas devem ser protegidas? Um olhar crítico da literatura***

Nelson (2004 como citado em Cruz & Souza, 2014, p. 335) identifica que a ciência é o motor da inovação e reconhece a importância da pesquisa financiada com recursos públicos, cujos resultados deveriam estar disponíveis para outros estudos serem realizados. Nesse cenário, o mencionado autor critica a apropriação da ciência pública por meio de movimentos de patenteamento, trazendo impactos indesejados sobre a ciência e sobre o progresso da tecnologia.

No entanto, é possível verificar que há entendimentos díspares em relação à proteção das invenções produzidas pelas ICTs públicas. Do lado daqueles que defendem a atividade de patenteamento, Speziali et al. (2012) argumentam que “o uso conjunto das informações divulgadas nos documentos de patentes e dados econômicos pode, além de tudo, auxiliar o planejamento estratégico de instituições de políticas públicas e diretrizes industriais” (p. 1700).

Com arrimo nos dados coletados no Relatório Anual da Pesquisa FORTEC de Inovação, ano base 2010, Speziali et al. (2012) constatam um aumento de 941 pedidos de patentes, em 2006, para 2.313 pedidos, em 2009, e deduzem a importância da proteção da PI com vistas às novas oportunidades de negócios a partir de tecnologias produzidas na academia.

Nunes e Oliveira (2007) defendem que, caso não se realize o depósito de patentes das tecnologias produzidas na academia, as ICTs públicas não se apropriarão de invenções que foram financiadas com recursos públicos em sua grande maioria. Além disso, os pesquisadores envolvidos deixarão de obter o devido reconhecimento de seu trabalho ante a falta de remuneração correspondente, e o conhecimento tecnológico produzido não será divulgado para a sociedade.

A proteção das invenções não visa tão-somente satisfazer necessidades privadas, mas também busca efetivar a função social da propriedade industrial, consistente nos ativos protegidos que, transformados em inovações, são capazes de trazer vantagens para a sociedade, na possibilidade dessa utilizar o ativo após expirado o prazo de proteção, sem necessidade de licença ou custo adicional, bem como a oportunidade de acessar e transmitir as informações contidas nos documentos de patentes (Buainain et al., 2019).

Do lado daqueles que criticam o patenteamento das tecnologias produzidas nas ICTs públicas, Póvoa (2008) entende parecer contraditória a ideia de as universidades realizarem a “privatização” do conhecimento gerado por recursos públicos, partindo da premissa de que as pesquisas científicas são importantes para o avanço tecnológico. Nelson (1992 como citado em Póvoa, 2008) identifica que, dentre as principais funções da universidade, destaca-se a de ser “fonte de novos conhecimentos tecnológicos públicos e ser o veículo mais efetivo da sociedade em tornar público o conhecimento tecnológico” (p. 124).

As universidades teriam um papel tradicional de dedicação ao ensino, à pesquisa e à extensão, sendo que a pesquisa acadêmica seria orientada para proporcionar conhecimento à sociedade, sendo a privatização desse conhecimento um contrassenso para o avanço da ciência e da tecnologia (Cruz & Souza, 2014, p. 337)

Outro ponto destacado por Póvoa (2008) é a falta de estruturação dos Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs), responsáveis pela proteção da propriedade imaterial,

adicionando o fato de que muitas universidades fazem correlação direta da qualidade de sua pesquisa com o número de patentes depositadas, o que seria temerário, na medida em que grande parte da pesquisa universitária encontra-se em áreas na quais o conhecimento não pode ser patenteado.

Garcia (2006) discorre que as patentes, paradoxalmente, não atuam como fonte de informação, tal como afirmado por diversos autores, entre eles Speziali et al. (2012), não tendo o seu potencial explorado, perdendo-se recursos com pesquisas sem haver qualquer consulta sobre o registro prévio daquele conhecimento. Para o referido autor, os bancos de patente são muito menos utilizados que os centros de documentação, tais como as bibliotecas, virtuais ou não. Ainda segundo o autor, no Brasil, a patente não constitui informação relevante para produzir tecnologia e inovação; ao revés, outras informações tecnológicas, de fornecedores de equipamentos e matéria-prima, de clientes e de concorrentes, são consideradas mais úteis e mais utilizadas do que aquelas patenteadas.

O patenteamento poderia contribuir para bloquear a circulação do conhecimento, que vem sendo retido nos escritórios de PI. Há, inclusive, movimentos de setores da sociedade para assegurar o acesso livre ao conhecimento e resultados gerados pelas ICTs públicas, tais como Movimento Anticopyright, Copyleft, Software Livre, Creative Commons, Pirate Bay, Partido Pirata, entre outros (Buainain et al.; 2019). Outra crítica apresentada por Buainain et al. (2019) consiste no não funcionamento do sistema de proteção propriamente dito, que vem concedendo títulos inadequados e sem uma avaliação técnica consistente sobre os critérios de patenteabilidade, além da grande demora na análise e concessão, o que acarretaria insegurança jurídica e uso distorcido do sistema para bloquear o patenteamento de invenções de concorrentes.

Nesse aspecto, há entendimentos fortes de ambos os lados, o que, por si só, não justificaria a decisão que homenageasse apenas um deles. Segundo Póvoa (2008), não patentear as invenções criadas na academia não seria uma solução plausível, tendo em vista existirem situações nas quais elas seriam realmente necessárias, tais como o patenteamento de invenções que tenham interesse social, como forma de evitar que sejam protegidas por empresas que venham a impor preços abusivos aos consumidores. Na conclusão do estudo, Póvoa (2008) destaca a existência de um verdadeiro *trade off* entre a divulgação científica necessária para se proporcionar o livre acesso para o desenvolvimento e a agilização do processo de comercialização das invenções, que seria proporcionado pela proteção da PI. Como uma possível solução a essa dicotomia, o autor sugere que o problema deve ser solucionado questionando-se “como” as universidades devem patentear, e não “se deve” patentear ou não.

Nesse aspecto, a proposição de “como” patentear recairia na forma como celebrar os contratos de licenciamentos de tecnologias, que devem ser firmados sem exclusividade a fim de promover o “bem-estar da sociedade”.

Não se pode fechar os olhos para o fenômeno atual de que as universidades estão inseridas em um ambiente de inovação exercendo um papel fundamental na incorporação do desenvolvimento econômico e social como parte de sua função acadêmica, ao lado da docência e da pesquisa. Ao fazer da inovação parte de sua missão institucional, as universidades precisam estabelecer mecanismos de gestão e governança para fazer valer essa atividade, o que envolveria, necessariamente, a gestão da PI e a sua comercialização (Ritter, 2021; Varrichio & Rauen, 2020).

Um dado importante que explicita a incorporação da missão do desenvolvimento tecnológico e da inovação nas universidades encontra-se estampado no Ranking de Depositantes de Patentes divulgado pelo INPI (2020), no qual, entre os dez primeiros depositantes de patentes residentes no país, nove são universidades públicas, conforme a Tabela 1:

**Tabela 1 - Ranking de Depositantes de Patentes de Residentes do INPI – 2020**

Residente - Patente De Invenção			
Rank	Cliente	Depósitos	Participação (%)
1	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE PB	96	1,82
2	PETRÓLEO BRASILEIRO SA PETROBRAS	79	1,50
3	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA	74	1,40
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	63	1,19
5	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	55	1,04
5	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	55	1,04
7	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO USP	51	0,97
8	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS UNICAMP	50	0,95
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	38	0,72
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	38	0,72
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA	38	0,72

Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos Elaboração própria a partir das Estatísticas Preliminares, 2020.

Soares et al. (2016), ao analisarem os dados de patenteamento no INPI, constatam o crescimento das atividades de patenteamento nos últimos anos. Entretanto, esse aumento é decorrente de depósitos realizados por não residentes, sendo modesto o aumento por pedido de residentes. Lado outro, no Brasil merece destaque, tal como o dado atualizado na Tabela 1, que

os pedidos de patentes de origem acadêmica representariam aproximadamente 15% no ano de 2020 dos realizados por residentes no País.

Outro fator que não pode ser desconsiderado é a natureza jurídica das ICTs públicas e o regime jurídico administrativo ao qual se encontram submetidas. Nesse aspecto, tanto a Lei da Propriedade Industrial quanto a Lei de Inovação possuem como premissas a proteção das invenções e/ou a gestão dos ativos imateriais para fins de fomentar a relação entre as ICTs e as empresas, bem como de proporcionar a sua inserção mercadológica por meio da TT, visando ao desenvolvimento econômico e social no contexto regional e/ou nacional em que se encontram inseridas.

A própria obrigatoriedade de criação dos NITs pelas ICTs públicas, tal como determinada pela Lei de Inovação (Lei nº 10.973, 2004, art. 16), traduz-se na intenção do legislador de fixar estruturas perenes capazes de gerir toda a PI por elas produzida, bem como de fomentar o relacionamento dessas com as empresas, dada a missão atual de fomento à inovação e ao empreendedorismo. É visível, nesse contexto, que a política pública brasileira visou ao incremento da atividade de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, elegendo a proteção da PI como um dos meios de se alcançar esse desiderato.

No entanto, a atuação dos NITs no Marco Legal de CT&I transcende em muito a atividade de gestão da PI gerada nas ICTs públicas, alcançando efetivamente o patamar de representante dessas instituições perante os demais atores do SNI, exercendo o legítimo papel de apoiador da política de inovação e realizando a interface com as empresas em todas as suas facetas. Os NITs foram eleitos como unidades estratégicas e fomentadoras do relacionamento entre as instituições apoiadas e as empresas (Crepalde, 2019), e a gestão qualificada da PI está como competência precípua desses núcleos.

Em vista da missão institucional dos NITs, verifica-se que a discussão existente quanto à proteção ou não da PI produzida nas ICTs públicas torna-se, igualmente, uma crítica às suas próprias competências. No entanto, as ICTs públicas encontram-se submetidas ao regime jurídico administrativo e adstritas às “pedras de torque” do Direito Administrativo, sendo uma política estatal brasileira, materializada pelo Marco Legal de CT&I, que as esferas públicas deem azo ao desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, o que pode ser realizado de várias maneiras, sendo uma delas a promoção da proteção das invenções produzidas pelas ICTs públicas, como premissa para o alcance da missão inovadora e empreendedora incorporada por essas instituições, ao lado do ensino e da pesquisa, proporcionando a TT.

Portanto, independentemente das vertentes existentes quanto à proteção ou não da PI produzida nas ICTs públicas, há mandamento normativo que determina a existência dos NITs

e fixa as suas competências, elegendo-os como órgãos estratégicos para a finalidade almejada pela política estatal de ciência, tecnologia e inovação nacional, sendo a atividade de proteção da PI uma premissa para o desejável alcance dos objetivos traçados pelo Estado brasileiro.

### **3.2 Papel e relacionamento dos agentes que compõem os sistemas de inovação**

Para melhor identificar os agentes que compõem os sistemas de inovação, bem como os seus papéis e competências, torna-se relevante apresentar os modelos existentes na literatura criados para explicar o fenômeno da inovação. Os modelos Linear, Elo de Cadeia, da Tríplice Hélice e Sistêmico de Inovação são criações conceituais teóricas que tomam como base os fatores influenciadores e os agentes que atuam no processo da inovação e que são responsáveis pela produção de novos produtos, processos e serviços, sendo que a forma de interferência e atuação de cada agente e de cada fator é que os diferencia.

O Modelo Linear, que surgiu na Segunda Guerra Mundial, nos Estados Unidos, a partir do relatório produzido por Vannevar Bush (1945), intitulado *Science, the endless frontier*, foi fruto de uma solicitação do então presidente norte-americano Roosevelt. Segundo Stokes (2005), Bush entendia que a pesquisa básica deve ser realizada de forma pura, sem pensar em fins práticos, bem como que o que mais definiria a pesquisa básica seria a sua contribuição para o entendimento do conhecimento em geral da natureza e de suas leis. Partindo dessas premissas, a pesquisa básica deveria ser realizada de forma isolada e, dessa forma, traria ganhos à medida que, em uma fase posterior, a pesquisa aplicada convertesse as descobertas em inovações tecnológicas.

Grizendi (n.d.) resume o ideal do Modelo Linear pensado por Vannevar Bush, segundo o qual a inovação era um processo direto e sequencial, no qual as etapas de inovação ocorriam uma após a outra. Dessa maneira, primeiramente seria necessária a realização da fase da pesquisa básica, sendo que, na sequência, viriam a pesquisa aplicada, o desenvolvimento experimental, a produção e, por fim, a comercialização.

Conforme Lima (2009), “o modelo linear apresenta um unidirecionamento (pesquisa, desenvolvimento, produção e mercado) entre a pesquisa e o mercado, desconsiderando outros elementos” (p. 62), além de outros fatores que poderiam contribuir e influenciar no desenvolvimento da inovação.

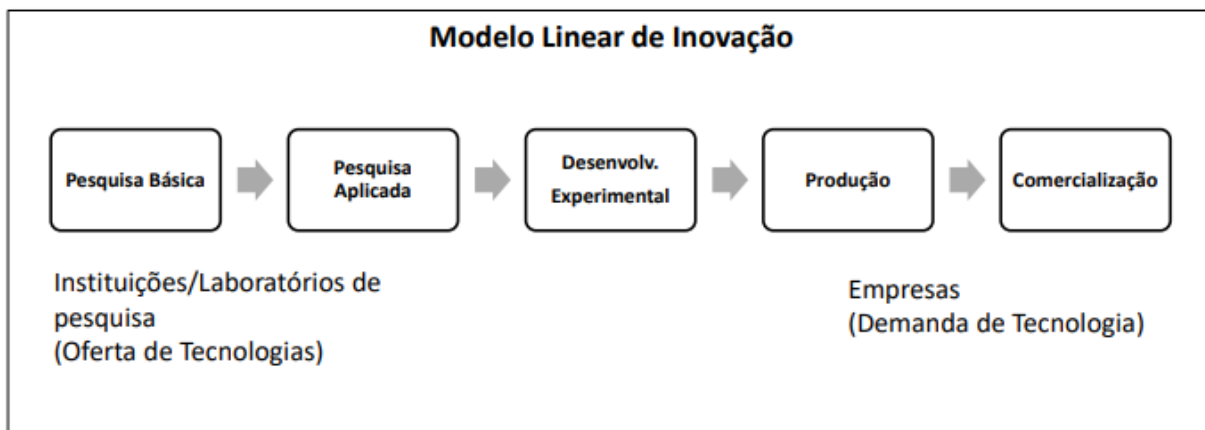
Crepalde (2020), ao citar Guimarães (2002), critica o Modelo Linear, na medida em que ele seria adequado apenas para indicar grandes saltos tecnológicos, mas insuficiente para dar conta dos avanços incrementais de tecnologia. Além disso, outra crítica realizada por Grizendi



(n.d.) consiste na desconsideração da influência das atividades de pesquisa e desenvolvimento realizados externamente, bem como no desprezo da interferência que as atividades de gestão, coordenação, aprendizado, negociação, investigação de necessidades de usuários, competências, entre outros fatores, teriam no trilhar na cadeia da inovação.

A Figura 3, extraída de Lima (2009), representa o Modelo Linear de inovação:

**Figura 3 - Modelo Linear de Inovação**



Fonte: Lima, 2009, p. 62, adaptado pela autora.

Após as críticas ao Modelo Linear, outras abordagens não lineares ou interativas surgiram, almejando o preenchimento da lacuna existente anteriormente, principalmente adicionando a realização de *feedbacks* entre as diversas fases do processo inovativo (Grizendi, n.d.).

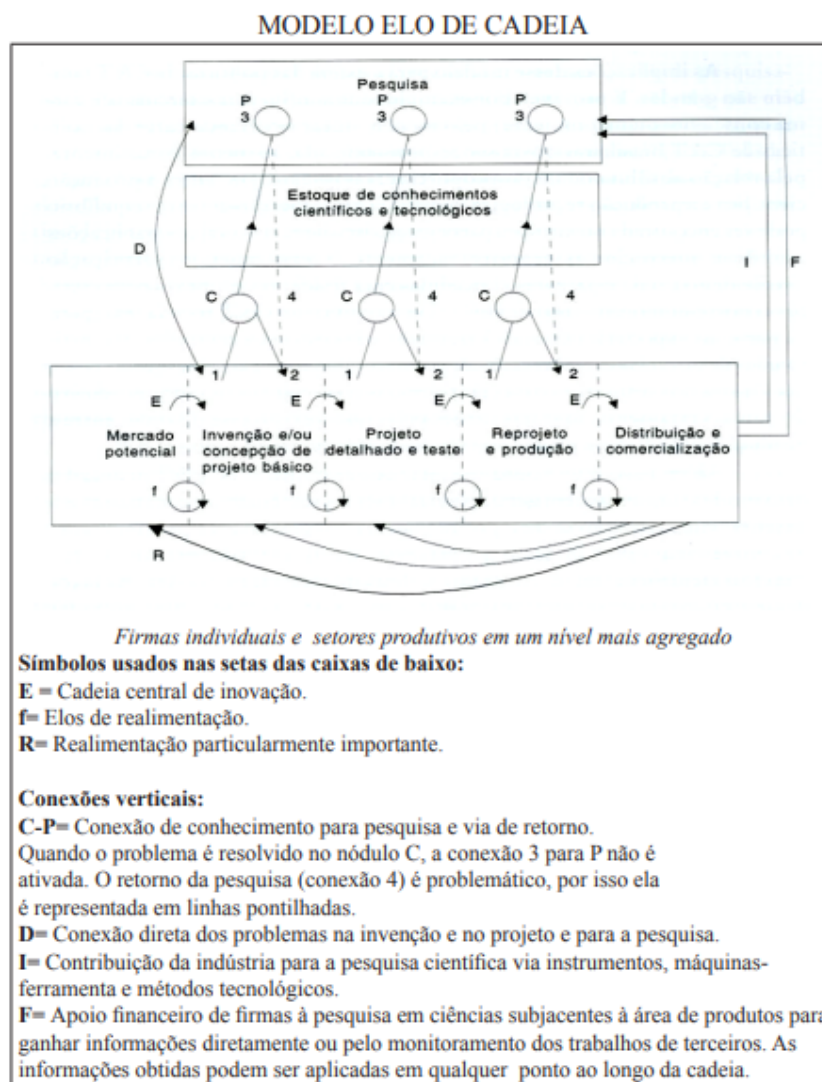
Kline e Rosenberg (1986) propuseram um modelo segundo o qual a inovação era o desdobramento de processos que interagiam entre si a partir de diversas fontes que se misturavam e, com essas interações, era possível a obtenção de *feedbacks* dos agentes envolvidos no processo. Segundo Pinheiro (2015), o modelo criado por Kline e Rosenberg (1986) possuía como ponto central a existência de “de múltiplas fontes alimentadoras de um processo de inovação” (p. 10). O Modelo Complexo, também denominado por alguns autores de Modelo de Elo de Cadeia (*Chain-Linked Model*), parte do pressuposto de que as etapas do processo de inovação vão e vêm com vistas à produção do conhecimento, sendo possível o retorno à etapa anterior visando ao aperfeiçoamento do produto (Lima, 2009).

Lima (2009, p. 63), ao citar Viotti (2003, p. 59), afirma que o Modelo de Elo de Cadeia possui inúmeros subprocessos que não visam a uma sequência claramente definida, não havendo certeza quanto aos resultados. Além disso, diz que a empresa desempenha um importante papel no aperfeiçoamento das tecnologias, o que é corroborado por Grizendi (n.d.),

quando defende que o relacionamento entre empresas e atividades de pesquisa ocorre em diversas etapas do desenvolvimento tecnológico, sendo que a inovação seria uma atividade da empresa.

No entanto, Crepalde (2020) aponta que, diante da centralidade da empresa no Modelo de Elo de Cadeia, haveria uma restrição dos demais atores igualmente envolvidos no processo, uma vez que o olhar desse modelo seria voltado a apenas uma determinada empresa. A autora ainda afirma que essa limitação estaria superada pelo Modelo Sistêmico, já que esse possui uma abordagem mais ampla e considera todo o ecossistema no qual a empresa encontra-se envolvida, sujeita à influência dos agentes e fatores a ela externos. A Figura 4, elaborada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e extraída do trabalho de Lima (2009), ilustra o Modelo de Elo de Cadeia de inovação:

**Figura 4 - Modelo de Elo de Cadeia**



Fonte: Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento (1992, extraída de Lima, 2009, p. 64).

Como evoluções dos modelos Linear e Elo de Cadeia, a literatura passou a discorrer sobre o Modelo Sistêmico de Inovação, formado quando há a conjunção de esforços, interesses, atuação de atores e fatores instrumentais, consistentes nas ações econômicas, sociais, políticas, organizacionais e institucionais, com vistas ao desenvolvimento científico, tecnológico e à inovação (Soares et al., 2016).

O conceito de Sistemas de Inovação (SI) surgiu na década de 1980 e consolidou-se a partir das obras de Nelson (1987, 1988) e Freeman (1987), Lundvall (2010) e Dosi (1984) conforme apurado por Fagerberg e Sapprasert (2011), Fernandes (n.d.) e Crepalde (2020), e advém do denominado Modelo Sistêmico de Inovação que, segundo De Negri e Cavalcante (2013), estaria voltado a uma influência simultânea de diversos aspectos organizacionais, institucionais e econômicos, que atuariam de forma sistêmica e concatenada com vistas ao fomento da ciência, tecnologia e inovação.

Lundvall et al. (2009) conceitua os Sistemas Nacionais de Inovação (SNIs) como sendo

um sistema aberto, evolutivo e complexo que engloba relacionamentos dentro e entre organizações, instituições e estruturas socioeconômicas que determinam a taxa e a direção da inovação e da construção de competências que emanam de processos baseados na ciência e na experiência (p. 6, tradução própria).

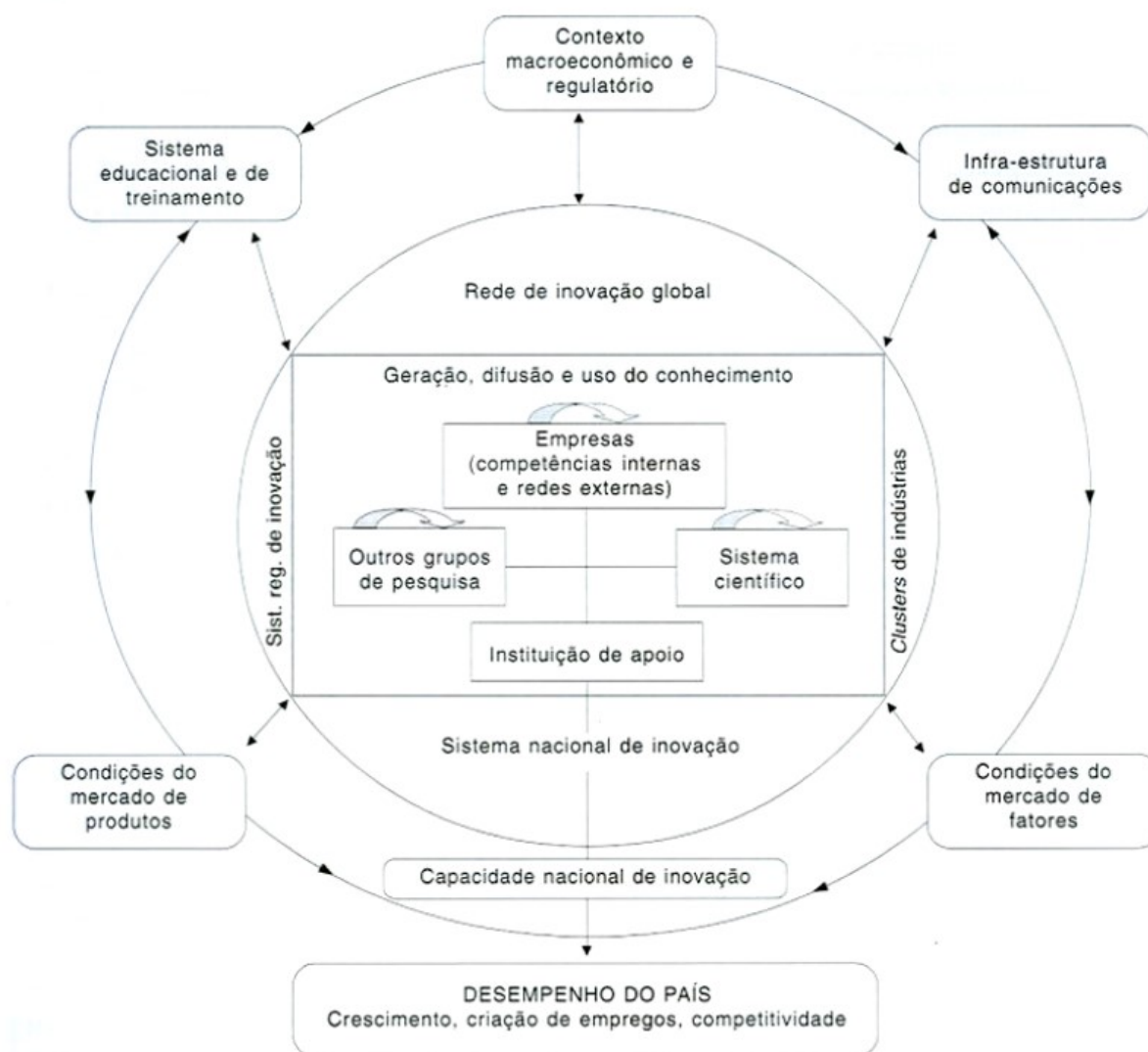
Trata-se, portanto, de um conceito amplo, segundo o qual há a congregação e atuação conjunta de vários agentes, tais como universidades, institutos de pesquisa, governo, empresas, bem como de fatores que influenciam no processo de inovação, consistentes, por exemplo, em políticas públicas e de regulação (De Negri & Cavalcante, 2013).

De Negri e Cavalcante (2013, p. 9) esclarecem que o Modelo Sistêmico de Inovação não visa à priorização do desenvolvimento tecnológico à mingua da pesquisa científica, ao contrário, busca um relacionamento sistêmico entre ambos e com o sistema produtivo no país. O *Manual de Oslo* (OCDE, 1997, p. 35) enfoca a inovação como um procedimento sistêmico, segundo o qual analisam-se as empresas inovadoras considerando todo o ecossistema no qual encontram-se inseridas, bem como a influência de “políticas governamentais, concorrentes, fornecedores, clientes, sistemas de valores e práticas culturais que afetam a sua operação”.

A OCDE (1999, p. 23), ao citar Smith (1996, p. 24), considera que a performance para inovar dependeria não somente da atuação individual de instituições, tais como as empresas, os institutos de pesquisa e as universidades, mas sim da forma que esses agentes interagem entre si, como parte de um sistema coletivo de conhecimento, e da forma como essas instituições

lidam com os demais fatores que interferem no processo da inovação, como valores, leis, políticas públicas, entre outros. A fim de ilustrar essa relação sistêmica de interdependência entre os atores e fatores do processo de inovação, a OCDE (1999) elaborou a Figura 5:

**Figura 5 - Modelo Sistêmico de Inovação**



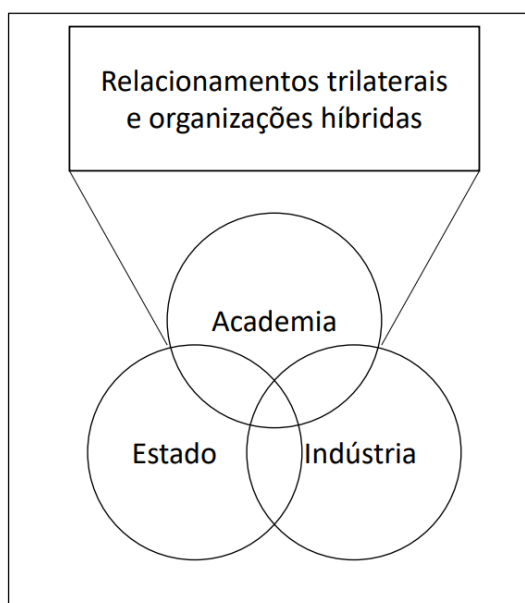
Fonte: Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento (1999).

Por sua vez, o Modelo da Hélice Tríplice, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000b), possui como pressuposto a ideia de engajamento e atuação em hélice entre universidades, indústria e governo, a fim de que essa aliança assuma uma postura proativa da colocação do conhecimento em prática e na ampliação dos insumos que criarão o conhecimento acadêmico (Etzkowitz & Zhou, 2017).

Na Hélice Tríplice, Segundo Etzkowitz (2003a), a indústria seria o local da produção, o governo a fonte de relações contratuais que garante interações e trocas estáveis, e a universidade

o local de produção de novos conhecimentos e tecnologias. A universidade se apresentaria com um nítido viés empreendedor, mantendo o seu tradicional objetivo de local de pesquisa e exercício acadêmico, mas incrementando as suas relações e responsabilidades com o seu papel na inovação. A Figura 6, elaborada por Etzkowitz (2003a), ilustra a relação interdependente dos atores principais do Modelo da Hélice Tríplice:

**Figura 6 - Interdependência dos atores no Modelo da Hélice Tríplice**



Fonte: Adaptado, Etzkowitz (2003a).

Ainda segundo Etzkowitz (2003a), na indústria o movimento também pode ser percebido com o surgimento de *startups* e *spin-offs* acadêmicas, além de grandes empresas fomentando a incubação de outras empresas menores, dando condições para o seu desenvolvimento, entre outros exemplos. Na mesma toada, o governo passa a ter um papel mais intervencionista como em áreas de fomento à inovação.

O primeiro passo para a ocorrência de uma Hélice Tríplice é, geralmente, a colaboração, que ocorreria por meio do desempenho do papel tradicional de cada ator. Por exemplo, universidades, empresas e governos de uma região podem participar das discussões para melhorar a economia local, desenvolver um acordo de crescimento regional, ou estabelecer um conselho de tecnologia. Conforme Etzkowitz (2003a), o próximo passo para o desenvolvimento da Hélice Tríplice consistiria na execução, por cada parceiro, de algumas das capacidades do outro, além de suas atribuições ordinárias, contribuindo para as missões institucionais de forma recíproca.

Paranhos et al. (2018) descrevem a Hélice Tríplice em três dimensões distintas, sendo a primeira ocorrente no interior de cada hélice com a transformação de cada ator (os autores citam como exemplos a inclusão da missão empreendedora da universidade e a realização de alianças estratégicas entre empresas). A segunda dimensão ocorreria por meio da influência de uma hélice sobre a outra, havendo interação entre os agentes, por meio, por exemplo, da edição de legislação governamental que fomenta a TT das universidades para as empresas. Por sua vez, uma terceira dimensão ocorreria quando os três principais agentes interagissem ao mesmo tempo e criassem “instituições trilaterais híbridas” com vistas ao desenvolvimento de alta tecnologia, tais como incubadoras de empresas e centros tecnológicos.

O Modelo Sistêmico de Inovação diferencia-se do Modelo da Hélice Tríplice na medida em que aquele faz alusão aos fatores, aos atores, às funções e às competências, além de considerar a existência de uma influência simultânea de diversos aspectos organizacionais, institucionais e econômicos, que atuariam de forma sistêmica e concatenada com vistas ao fomento da ciência, tecnologia e inovação. A Hélice Tríplice, por outro lado, “identifica três atores primários certos e forma os atores coadjuvantes, as organizações híbridas, por meio de interações universidade-indústria-governo, dependendo das necessidades de cada região” (Etzkowitz & Zhou, 2017, p. 13), e propõe o enlace entre os referidos agentes identificando as suas potencialidades e fragilidades com vistas ao desenvolvimento de uma estratégia de inovação bem-sucedida.

Conforme Paranhos et al. (2018), a abordagem dos Sistemas de Inovação, por sua vez, identifica a universidade como agente formador de recursos humanos e parceira das empresas, sendo essa última considerada efetivamente o *locus* da inovação, agindo em um processo interativo com fornecedores, clientes, concorrentes, institutos de pesquisa e outros agentes.

Após a conceituação dos modelos teóricos de inovação, o Modelo Sistêmico foi considerado por Fagerberg e Sapprasert (2011), em pesquisa que investigou o papel que a literatura dos SNIs desempenham nos estudos de inovação e no mundo da ciência em geral, como o que mais apresentou contribuições sensíveis e importantes, sendo o modelo mais citado e adotado pela literatura contemporânea. Dessa forma, e diante da identificação da importância do Modelo Sistêmico, difundida mundialmente, foi possível discernir que, entre os principais atores responsáveis pelo desenvolvimento do processo de inovação se destacam a atuação das *universidades*, das *empresas* e do *governo*. Esses agentes, que também são considerados principais pelo Modelo da Hélice Tríplice, possuem competências e atributos igualmente destacados pela literatura nos demais modelos, como fontes indutoras e produtoras de ciência, tecnologia e inovação.

Para o que importa para esta pesquisa, será feita uma análise da atuação das universidades e das empresas, com vistas à identificação de seus papéis e competências, bem como a fim de verificar de que modo eles podem influenciar no processo de promoção da inovação.

### ***3.2.1 Da relação entre universidade e empresa***

Pinho (2018) defende a ideia de que, ainda que o local da inovação produtiva em economias de mercado seja a empresa, tornou-se um entendimento generalizado que empresas inovadoras não podem depender exclusivamente de suas competências internas, sendo vital a articulação com outros agentes para o alcance da inovação.

Lundvall (2002) e Fagerberg (2009) vão além e afirmam que os estudos empíricos possuem uma descoberta central, no sentido de que, na maioria dos casos, a inovação nas atividades empresariais dependem fortemente de fontes externas, encontradas no relacionamento com fornecedores, clientes e centros de pesquisa. O trilhar da inovação é uma conquista coletiva que requer a atuação de vários atores com papéis-chave nos setores público e privado (Van de Ven et al. 1999, p. 149 como citado em Fagerberg, 2009).

Turchi e Arcuri (2017) afirmam que, nos estudos sobre a interação entre as universidades e as empresas, foi possível identificar que não somente a necessidade de complementaridade para o desenvolvimento científico e tecnológico é importante, mas destaca-se que essa relação possui nítida influência no processo de aprendizagem coletiva na geração de novos conhecimentos e suas aplicações tecnológicas, ou seja, na aprendizagem coletiva. Nesse sentido, os autores afirmam que essa relação universidade-empresa proporciona uma ampliação do conceito de inovação para além do desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, mas também para a criação de novos modelos de negócios e mudanças organizacionais.

Em convergência com esse mesmo entendimento, De Negri e Cavalcante (2013), ao concluírem um estudo sobre a influência das infraestruturas de pesquisa nos Sistemas de Inovação, afirmaram que o processo de pesquisa e desenvolvimento empresarial necessita, em alguma medida, de complementação por meio de pesquisas realizadas em laboratórios e instituições públicas de pesquisa. Ainda concluem, nesse aspecto, que a intensidade da interação entre empresas e infraestruturas públicas de pesquisa é um fator decisivo para o bom funcionamento dos SNIs.

No que tange às universidades, a evolução de seu papel e de suas competências ao longo dos anos como agente dos Sistemas e Inovação foi fortemente destacado pela literatura. Arbix e Consoni (2011), ao citar Etzkowitz (2003b), afirmam que a universidade teria se revolucionado no século XIX ao adicionar, entre as suas missões, a função de pesquisa, ao lado de sua principal e até então corriqueira atividade: o ensino. Ainda segundo os autores, a partir da década de 1970, a universidade passou a ser compulsoriamente inserida como um ator apto a contribuir com o desenvolvimento econômico e social (Ritter, 2021).

A ampliação das competências da universidade, portanto, que antes eram restritas à geração do conhecimento, foi alvo de polêmicas. Nas palavras de Leydesdorff e Etzkowitz (1998), a universidade era vista pelos tradicionalistas como uma “verdadeira ‘torre de marfim’ de reflexão independente” (p. 3). A nova vertente defendida pelos autores pregava a necessidade de inclusão na academia de atividades que visassem também à geração de riqueza econômica.

Na prática e independentemente das críticas, as universidades efetivamente passaram a se adaptar às novas necessidades oriundas da esfera econômica e se envolveram diretamente na execução de processos orientados para o mercado. Em decorrência dessa nova faceta empreendedora das universidades no mundo, ao lado do ensino e da pesquisa, houve a demanda de mudanças organizacionais a fim de garantir a internalização dessas “novas” competências, e sua perenização institucional (Lundvall, 2002).

A partir das atividades empreendedoras (Etzkowitz, 2003a; Arbix & Consoni, 2011; Ritter, 2021) as universidades passaram e ainda passam por adaptações necessárias em suas políticas institucionais e de gestão, de modo a internalizar as atividades voltadas ao incremento, auxílio e operação da cadeia de inovação, com a produção de ciência e de tecnologia.

Nesse cenário, destaca-se o fomento universitário para a criação de empresas, as denominadas “*spin-offs* acadêmicas”, geridas por alunos e professores a partir de conhecimentos e pesquisas desenvolvidas no seio acadêmico e com foco na contribuição das necessidades do mercado (Paranhos et al., 2018).

Como resgate histórico da atividade empreendedora das universidades, identifica-se a política de fomento institucional promovida nos Estados Unidos, por meio da aprovação do *Bayh-Dole Act* pelo Congresso norte-americano em 1980. Por meio desse ato normativo nacional, as universidades norte-americanas foram autorizadas a serem proprietárias das tecnologias por elas produzidas financiadas com recursos públicos e, com isso, poderem licenciá-las a terceiros. Conforme apurado por Arbix e Consoni (2011), o *Patent and Trademark Clarification Act*, de 1984, incrementou os efeitos do *Bayh-Dole Act*, sendo que, no



ano de 1980, apenas 20 universidades dos Estados Unidos possuíam ETTs, ao passo que em 1990 esse número aumentou para 200 universidades. Assim, os autores identificam que o *Bayh-Dole Act* bem como o *Patent and Trademark Clarification Act* de 1984 influenciaram decisivamente no incremento do relacionamento das universidades e as empresas naquele País.

A faceta empreendedora das universidades (Lundvall, 2002) pode advir de seu relacionamento com as empresas não somente por meio da TT, mas também por outros diversos canais de interação, tal como a manutenção de incubadora de empresas e parques tecnológicos (Teixeira et al., 2016). Teixeira et al. (2016) e De Negri e Cavalcante (2013) afirmam existirem outros tipos possíveis de relacionamento entre esses agentes, tais como trocas de informações, interações informais, publicações, encontros, conferências e consultorias. Os autores ainda afirmam que as possíveis contribuições das estruturas de pesquisa, aqui incluídas as universidades, ainda estão condicionadas à maturidade do SNI correspondente.

Pelo lado da empresa, Paranhos et al. (2018) afirmam que a interação com outras esferas institucionais seria fundamental para a geração de inovações radicais, já que, internamente, as empresas produzem inovações de grau limitado, restritas às incrementais. Conforme os autores, na abordagem Sistêmica de Inovação, a empresa seria o ator central responsável pela geração da inovação e o seu papel interativo com outros agentes, em especial com o governo e com as universidades, daria azo ao processo interativo necessário para a cadeia de inovação. Destaca-se, nesse aspecto, a importância da pesquisa acadêmica na transferência de novos conhecimentos para as empresas, sendo inegável que as tecnologias geradas nas universidades representam um insumo de crescente importância para os esforços inovativos empresariais (Garcia et al., 2018).

Pelo exposto, a relação entre as universidades e as empresas podem ocorrer, à luz de um Modelo Sistêmico de Inovação, das seguintes formas: 1) as universidades são responsáveis pela formação, treinamento e oferta de pessoal qualificado para lidar com os processos inovadores da área empresarial; 2) a atuação conjunta dos referidos atores possibilita a união de infraestrutura e de pessoal qualificado; 3) a atuação conjunta é apta a gerar novos produtos, processos e serviços inovadores voltados à aplicação tecnológica industrial, bem como é capaz de fornecer conhecimentos mais gerais atrelados à pesquisa básica; iv) como consequência da atividade acadêmica empreendedora, surgem as empresas de bases tecnológicas (*spin-off* acadêmicas) (Nelson, 1990, Lundvall, 2007 como citados em Paranhos et al., 2018; Rapini, 2007, Garcia et al., 2018).

Identifica-se, por meio do panorama explicitado, a necessidade de criação, pelas universidades, de estruturas capazes de gerir o relacionamento travado com as empresas. Os

Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs) são estruturas que visam promover a transferência do conhecimento em geral, bem como dar azo ao escoamento de novos produtos, processos e serviços inovadores produzidos pelas universidades e voltados à aplicação tecnológica industrial para as empresas. No Brasil, a obrigatoriedade da criação dos NITs pelas ICTs, tal como prevista pela Lei de Inovação, é vista como um meio para proporcionar a especialização das referidas atividades, motivo pelo qual os NITs serão objeto do capítulo a seguir.

## 4 NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O efetivo relacionamento entre os atores de um sistema de inovação não é tarefa fácil, especialmente diante dos grandes desafios existentes à concretização da interface entre as universidades e as empresas, que pode ocorrer por meio de parcerias colaborativas, de transferência de conhecimento e tecnologia e de fomento ao empreendedorismo de base tecnológica.

Conforme Rapini (2007), a intensificação dessa relação gera a necessidade de constituição de mecanismos de transferência de conhecimento e de tecnologia, fluxos e técnicas institucionais. A autora ainda afirma que nos países em desenvolvimento os entraves à relação universidade-empresa encontram-se na ausência de definição eficaz dos direitos de propriedade, burocracia, financiamento satisfatório, diferenças culturais entre a universidade e a indústria, especialmente no que tange à divergência de tempo de desenvolvimento de pesquisa para cada um desses agentes (*curto versus longo prazo*).

Nesse contexto, os ETTs ganham notória importância, sendo considerados agentes que possuem atuação estratégica para as universidades empreendedoras (Paranhos et al., 2018). Os ETTs são organizações originalmente criadas para executar as políticas de inovação institucionais, mediando a relação entre as universidades e as empresas, promovendo a comercialização do conhecimento produzido na academia para as indústrias (Soares & Torkomian, 2020).

Diante da necessidade de conciliação de missões científicas e comerciais, as universidades e demais ICTs necessitam de organismos que gerenciem a comercialização dos resultados das pesquisas, e o papel de um ETT deve envolver diversas habilidades, interesses, demandas da comunidade interna e externa e articulação de pesquisa e desenvolvimento com as empresas (Toledo, 2015). Pela importância dos ETTs no contexto dos modelos Sistêmico de Inovação e Tríplice Hélice, como mais um ator responsável pela intermediação do relacionamento entre as universidades e as empresas, este capítulo será dedicado a uma discussão teórica sobre o panorama dos ETTs. O subcapítulo 4.1 demonstra as competências gerais dos ETTs e os possíveis modelos de estruturas jurídico-organizacionais que podem ser por eles adotados. Por sua vez, o subcapítulo 4.2 se dedica a apresentar a estruturação da CT&I no Brasil na segunda metade do século XX e a pujança da inovação a partir do ano 2000, oportunidade na qual se identificou a necessidade de criação de organismos dentro das ICTs para gerir o conhecimento produzido. O subcapítulo 4.3 explicita o progresso temporal desses escritórios no Brasil, nacionalmente denominados de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs),

à luz da evolução do Marco Legal de CT&I, sobretudo a partir de 2015. O subcapítulo 4.4 identifica a situação atual da estruturação dos NITs (em termos de infraestrutura e de pessoal), tomando como base os achados da literatura, sendo subdividido em 4.4.1, a fim de revelar o levantamento de dados extraídos dos relatórios FORMICT (Brasil, 2019a) e FORTEC de Inovação (2021).

#### **4.1 Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs): competências e possíveis estruturas jurídico-organizacionais**

O incremento da interação entre as universidades e o setor empresarial passa pela criação de mecanismos de facilitação de transferência de conhecimento. Conforme Debackere e Veugelers (2005), uma estrutura organizacional que faça a intermediação entre as universidades e as empresas torna-se essencial para se obter desempenho satisfatório em depósitos de patentes, TT e parcerias em pesquisa e desenvolvimento. Os autores ainda defendem que uma organização voltada para a transferência do conhecimento produzido nas universidades permite que haja especialização nos referidos serviços de apoio, viabilizando atuação voltada a identificar novas invenções que podem ter inserção mercadológica.

Toledo (2015), ao referenciar Colyvas e Powell (2006) e Bonacelli e Salles-Filho (2007), afirma que, apesar de parte da literatura entender não ser devida a comercialização do conhecimento produzido em instituições públicas de pesquisas, já que é financiado com recursos públicos (conforme discussão trazida no Capítulo 3, subcapítulo 3.1), outra vertente defende que trabalhar com bens públicos necessariamente demanda a tomada de decisões adequadas sobre as formas de apropriação social e melhor aproveitamento dos investimentos públicos em pesquisa.

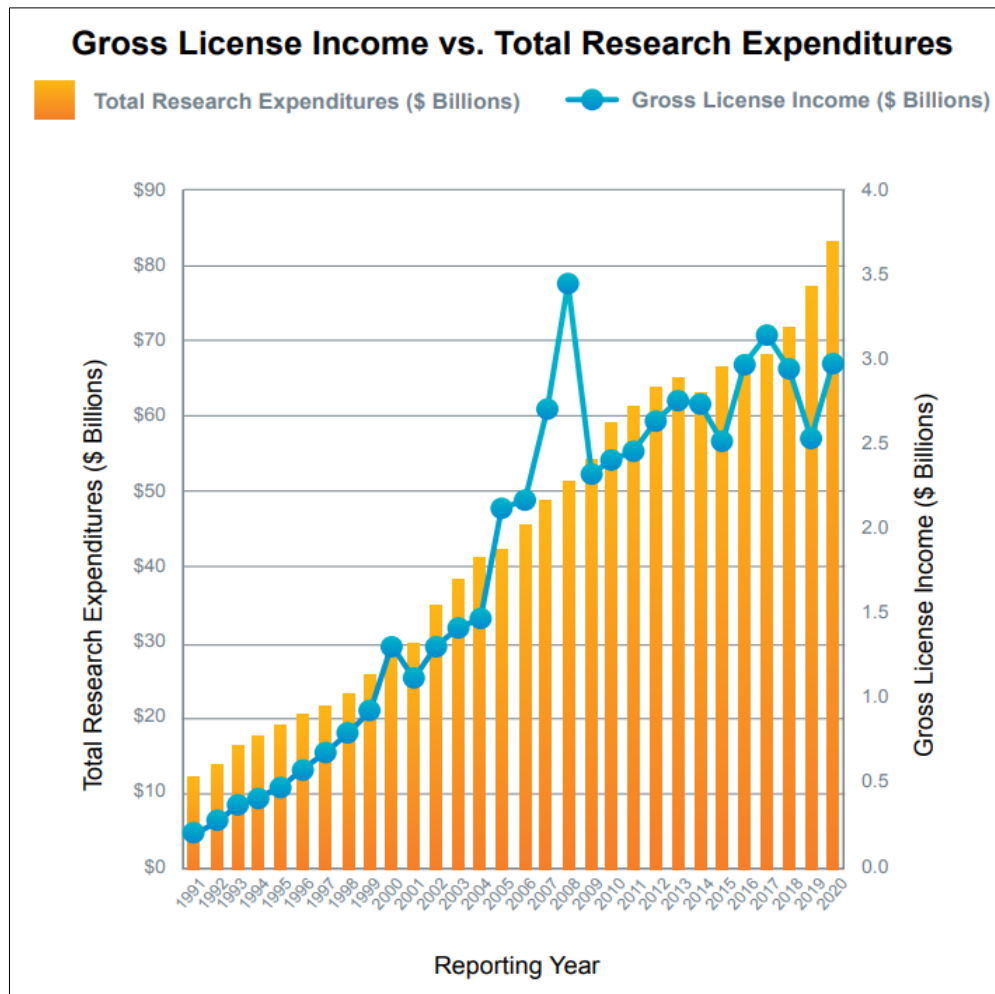
Nos Estados Unidos, a partir da década de 1980, ocorreram transformações de ordem jurídico-institucional que impulsionaram significativamente o seu sistema de inovação (Toledo, 2015). O *Bayh-Dole Act* (1980), ato normativo emanado do Congresso norte-americano, permitiu que as universidades adquirissem o direito sobre as invenções oriundas de pesquisas financiadas com recursos públicos. O ato foi capaz estimular a atividade de patenteamento e consequente licenciamento dessas tecnologias para o setor privado.

Conforme Colyvas et al. (2002), o *Bayh-Dole Act* influenciou o aumento do número de patentes registradas pelas universidades norte-americanas, que dobrou entre os anos de 1979 e 1984. Essa duplicação novamente foi registrada entre 1984 e 1989, e mais uma vez durante a década de 1990. Toledo (2015) constata que o *Bayh-Dole Act* foi capaz de incrementar a

captação de recursos adicionais às universidades, por meio dos licenciamentos de PI, estimulando os esforços de TT, bem como proporcionou a reestruturação do relacionamento entre indústria, universidade e governo, incorporando as universidades norte-americanas como parte essencial do sistema de inovação daquele País.

Ainda conforme registrado por Colyvas et al. (2002), as receitas oriundas de licenciamento de tecnologias universitárias norte-americanas aumentaram de US\$ 220 milhões para US\$ 698 milhões entre os anos de 1991 e 1997, de acordo com dados extraídos da Association of University Technology Managers – AUTM. No ano de 2020, a AUTM realizou a *AUTM 2020 US Licensing Activity Survey* (em português, *Pesquisa de Atividade de Licenciamento dos EUA AUTM 2020*), que coletou dados de 312 instituições dos Estados Unidos, englobando universidades e faculdades, hospitais e instituições de pesquisa, laboratórios nacionais e empresas, recebendo 197 estudos concluídos, para uma taxa de resposta de 63%. A pesquisa obteve números relativos às receitas brutas de licenciamentos de tecnologias em comparação às despesas totais de estudos nos Estados Unidos, cuja consolidação no período de 1991 a 2020 encontra-se registrado no gráfico da Figura 7, sendo possível identificar um crescimento ano a ano nas receitas obtidas, sendo que, em 2020, os valores alcançaram aproximadamente US\$ 3 bilhões, refletindo o papel significativo desempenhado pela TT na economia de inovação norte-americana (Association of University Technology Managers, 2020).

**Figura 7 - Receita bruta de licença (círculos, escala da direita) e despesas totais de pesquisa (barras, escala da esquerda) nos Estados Unidos entre 1991 e 2020**



Fonte: Association of University Technology Managers (2020).

Nessa esteira, o *Bayh-Dole Act* foi capaz de incentivar a interação universidade-empresa por meio, por exemplo, do incremento dos licenciamentos de tecnologias e, conseqüentemente, de impulsionar a criação de ETTs (Paranhos et al., 2018).

Nas universidades americanas, as principais interfaces com o setor empresarial eram os TTOs, em português denominados Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETT), que são o braço do mercado na universidade, ampliando a comercialização do conhecimento acadêmico (Etzkowitz, 2003a). Nos Estados Unidos, os TTOs atuam tanto na área de transferência da tecnologia universitária e de institutos públicos de pesquisa, quanto em áreas de articulação de projetos de pesquisa colaborativa com empresas e outras organizações e com atividades voltadas ao fomento ao empreendedorismo.

Atualmente, os TTOs também estão sendo denominados nos Estados Unidos como Knowledge Transfer Offices (KTOs), expressão essa adotada em recente publicação da

Cambridge University Press produzida em conjunto com a World Intellectual Property Organization (WIPO). Assim, destaca-se que TTOs teria caído em desuso, tendo em vista que o conhecimento transferido pelas referidas organizações não seria somente tecnológico, como, por exemplo, os direitos relativos a tecidos biológicos ou programas de computador (*software*) (Arundel & Wunsch-Vincent, 2021).

Os ETTs funcionam como mecanismo de busca de fontes apropriadas para a transferência do conhecimento produzido pelas universidades, gerando capital social e ampliando as possibilidades de colaboração em prol da inovação. Referidos organismos são, segundo Etzkowitz (2003b), a principal faceta do relacionamento entre as universidades e as empresas e têm o papel de promover e difundir o escoamento do conhecimento acadêmico.

Conforme Arundel e Wunsch-Vincent (2021), o estabelecimento dos ETTs (ou, conforme os autores, KTOs) em universidades e institutos de pesquisa consiste em uma política adotada para incentivar a transferência do conhecimento. Os autores ainda afirmam que os KTOs evoluíram e se adaptaram ao longo do tempo, não somente para apoiar a TT (papel tradicional dos referidos organismos, antes restrita somente ao licenciamento de PI), mas também para realizar a transferência do conhecimento em um sentido muito mais abrangente, estando neles incluídas, por exemplo, a organização de conferências, as reuniões, os treinamentos, além de outras formas de relacionamento possíveis entre a academia e a indústria.

Assim, de acordo com Soares e Torkomian (2020), os ETTs são os atores envolvidos no processo de contribuição das universidades no crescimento econômico e no desenvolvimento social no ambiente em que estão inseridas. Ainda conforme os autores, eles constituem-se de organizações que têm em as suas competências o manejo da política institucional de inovação, a viabilização da relação entre as universidades e as empresas, bem como a promoção da comercialização do conhecimento acadêmico.

Os ETTs, a fim de apoiarem as atividades empreendedoras das universidades e, com isso, de viabilizarem o relacionamento entre estas e as empresas, devem possuir uma especialização adequada em serviços de suporte, principalmente na busca de parceiros e visão de negócios, reunindo as tecnologias produzidas por vários laboratórios da universidade, o que lhes daria uma ampla visão da produção tecnológica e possibilidade de canalização e de escoamento direcionado para as indústrias (Macho-Stadler et al., 2006).

Conforme Baglieria et al. (2018), os ETTs são capazes de mudar os modelos de negócios adotados pelas universidades para transferir as suas tecnologias, incluindo em suas atividades, como prática de transferência, a criação de *startups*, aperfeiçoando as suas operações de patenteamento e ampliando o relacionamento com as empresas.

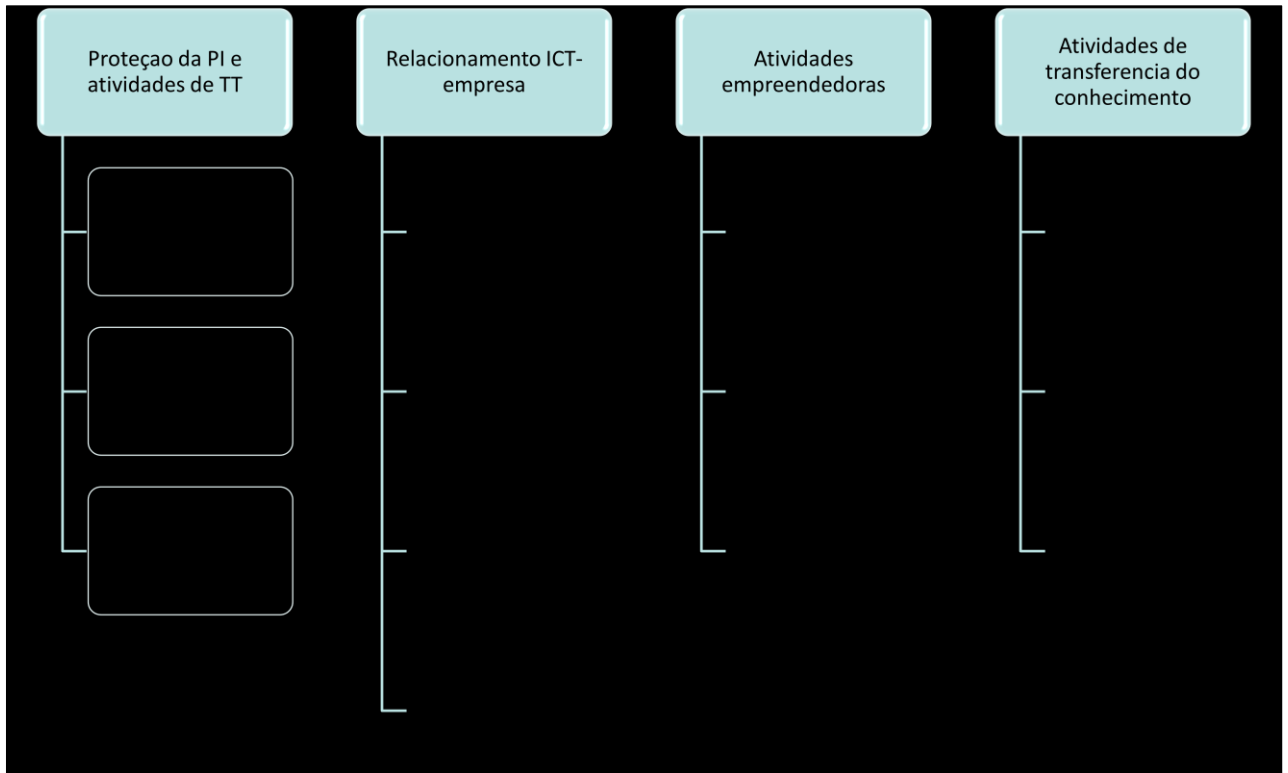
As competências de um ETT podem ser assim elencadas (Soares & Torkomian, 2020; Arenas & González, 2018; Arundel & Wunsch-Vincent, 2021):

- a) identificar, descrever e registrar a PI gerada nas universidades, bem como de seu acompanhamento perante o órgão de registro responsável;
- b) apoiar os inventores das tecnologias universitárias para o processo de patenteamento e transferência da PI;
- c) dedicar-se à negociação e à transferência da PI da universidade para as empresas;
- d) promover a comunicação entre as universidades e as empresas;
- e) fornecer suporte para a celebração de parcerias colaborativas de pesquisa e desenvolvimento patrocinadas pelas empresas;
- f) identificar as pesquisas realizadas pelas universidades que possuem um maior potencial de interesse para as empresas;
- g) facilitar a introdução das pesquisas acadêmicas no mercado;
- h) promover a transferência de tecnologia mediante a criação de empresas de base tecnológica (*spin-offs*);
- i) fomentar a criação de incubadora de empresas;
- j) fomentar a participação institucional em parques tecnológicos;
- k) realizar as atividades de monitoramento e cultura, com vistas a promover o bem-estar social mediante o desenvolvimento das tecnologias;
- l) disseminar o conhecimento acadêmico por meio da realização de conferências, seminários e reuniões com a indústria e com outros atores do ecossistema de inovação;
- m) promover a educação em inovação por meio da realização de treinamentos de estudantes e pesquisadores em relacionamento com o setor privado.

Ao realizar uma análise das referidas competências dos ETTs, é possível identificar uma divisão temática em quatro grandes áreas: 1) atividades de proteção da PI e de TT; 2) atividades de relacionamento entre ICTs e empresas; 3) atividades empreendedoras; e 4) atividades de transferência do conhecimento. A Figura 8 detalha as divisões temáticas e agrupa as competências a elas relacionadas:



**Figura 8 - Divisão temática das competências do ETT, conforme a literatura**



Fonte: Elaborada pela autora

No que tange à estruturação, os ETTs necessitam se organizar internamente de forma adequada, obtendo apoio institucional apto a fortalecer as suas competências (Debackere & Veugelers, 2005), com vistas a conferir a devida relevância ao processo de canalização da pesquisa e do desenvolvimento acadêmicos voltados para a exploração comercial.

Markman et al. (2005), ao realizarem um estudo que entrevistou 128 diretores de ETTs universitários nos Estados Unidos, concluiu que esses organismos estão estabelecidos em três tipos estruturais, divididos considerando o grau de autonomia em sua atuação, quais sejam: 1) ETT com estrutura universitária tradicional; 2) ETT como fundação de pesquisa sem fins lucrativos; e 3) ETT como empresa privada com fins lucrativos. Das 128 instituições avaliadas, 52% dos ETTs tinham uma estrutura universitária tradicional, 41% deles eram fundações de pesquisa sem fins lucrativos e 7% operavam como empresas privadas com fins lucrativos. Markman et al. (2005) afirmam que os ETTs que se constituem como empresas privadas com fins lucrativos são mais comuns no Reino Unido e em alguns países da Europa e em Israel.

Por sua vez, ao proporem uma nova forma de organização de ETTs, Huyghe et al. (2014) pressupõem a ineficiência de modelos de ETTs centralizados e hierárquicos, que não eram considerados capazes de impulsionar as atividades de transferência de tecnologia e de empreendedorismo, principalmente no fomento à criação de *spin-offs* acadêmicas. Conforme Huyghe et al. (2014), em estudo realizado na Universidade de Ghent, na Bélgica, o Modelo

Híbrido veio sanar a referida lacuna e combina uma estrutura hierárquica tradicional, segundo a qual o ETT é estabelecido como órgão institucional central, e suas atividades são complementadas por ETTs descentralizados, não autônomos, no nível dos grupos e departamentos de pesquisa, criando-se diferentes níveis de ETTs. Com essa organização descentralizada, seria possível alcançar tanto as fronteiras externas à universidade (relacionando-se com agentes externos, como, por exemplo, as empresas, bem como com a administração central institucional) quanto as fronteiras internas, que consistem na proximidade com os grupos de pesquisa, departamentos institucionais etc., sendo esta última atividade essencial para o processo de formação de *spin-offs* (proximidade física e tecnológica).

Nesse aspecto, o estudo de Toledo (2015) propôs uma classificação das possíveis estruturas e modelos organizacionais para ETTs, considerando, para tanto, as pesquisas de Markman et al. (2005) e Huyghe et al. (2014), ressaltando que os modelos propostos variam conforme os contextos nacionais, regionais e institucionais. A autora, ao fazer a proposição, considerou a divisão das competências dos ETTs em três grupos: 1) gestão da PI e TT; 2) gestão da relação universidade-empresa; e 3) gestão de iniciativas de incentivo ao empreendedorismo.

Os modelos principais de gestão e de governança da inovação nas universidades foram assim propostos por Toledo (2015):

- a) **Modelo Centralizado:** conforme Toledo (2015), todas as competências dos ETTs concentram-se em uma única estrutura, com poder decisório centralizado, sem contar com as possíveis unidades a ele vinculadas em outras unidades ou *campi* da universidade. Nesse caso, o modelo jurídico de ETT é vinculado à universidade, fazendo parte de sua arranjo administrativo e normalmente se reportando a algum órgão de gerenciamento superior. A autora cita, em seu estudo, o trabalho de Markman et al. (2005), no qual foram analisados 128 ETTs nos Estados Unidos e, dessas investigações, 52% dos ETTs seguem essa estrutura.
- b) **Modelo Descentralizado:** conforme Toledo (2015), o referido modelo é comum em grandes universidades com vários *campi*, sendo que o ETT possui um escritório central e outros alocados em cada *campi*, que atuam autonomamente. Assim, parte das competências dos ETTs é gerida pelo próprio ETT e parte por outras instituições da universidade, independentemente, que ficam encarregadas, sobretudo, das atividades de gestão de PI e TT. Nesse caso, o modelo jurídico de ETT é uma empresa privada, de propriedade da universidade e se volta para a criação de novos empreendimentos, com maior autonomia em relação aos demais modelos para definição de estratégias de comercialização de tecnologias das universidades.

- c) **Modelo Híbrido:** conforme Toledo (2015), o modelo foi defendido por Huyghe et al. (2014), sendo que a gestão da maior parte dos três grandes grupos de competências é realizada pelo ETT, como um escritório central forte, vinculado à administração superior da universidade, responsável pelas decisões estratégicas e pela maior parte das atividades. O escritório central compartilha coordenação e interação com outra instituição da universidade, como, por exemplo, fundações de pesquisa ou gestores de parque e/ou incubadora. O ETT central é associado a escritórios satélites ou bases do próprio ETT, não autônomos, localizados próximos aos grupos de pesquisa mais envolvidos em parcerias com a iniciativa privada. Nesse caso, o ETT é vinculado à fundação de pesquisa. Para o Modelo Híbrido, Toledo mescla o estudo de Markman et al. (2015) – que elencam a possibilidade do ETT ser constituído juridicamente como fundação de apoio – ao de Huyghe et al. (2014) – que pregam uma organização interna de ETT em dois níveis, centralizado e descentralizado (não autônomo).

A Figura 9 ilustra a classificação proposta por Toledo (2015), sendo que a autora utiliza a expressão “Instituição de Gestão da Inovação (IGI)” para fazer referência a todas as instituições que fazem a gestão da inovação e do empreendedorismo de base tecnológica nas universidades.

**Figura 9 - Classificação dos modelos organizacionais de IGI**



Fonte: Toledo (2015).

Os ETTs possuem importância decisiva na intermediação do relacionamento das universidades com os demais agentes do SNI. Assim, destaca-se na literatura que o modelo jurídico-organizacional por eles adotado seria de fundamental importância, sendo capaz de

direcionar e influenciar na gestão da política institucional de inovação, com reflexos diretos nos resultados que são esperados da atuação na ICT no contexto do SNI. Com base nessa compreensão, será realizado um recorte voltado para o Brasil, apresentando-se a evolução da ciência, tecnologia e inovação nacionais a partir da segunda metade do século XX, cujos acontecimentos serviram de alicerce para a pujança da inovação ocorrida, principalmente depois do ano 2000, e que justificam a necessidade de as ICTs públicas criarem estruturas como os NITs.

#### **4.2 Estruturação da CT&I no Brasil na segunda metade do século XX e a pujança da inovação a partir do ano 2000**

A partir do ano 2000, é possível identificar que o progresso científico e tecnológico no Brasil passou por um processo de solidificação. Vários fatores, naquela época, foram reunidos e convergiram para um objetivo comum consistente na integração, em definitivo, da etapa da inovação ao lado do desenvolvimento científico, da pesquisa e da capacitação tecnológicas, além de colocarem em prática um projeto de desenvolvimento nacional em ciência e tecnologia (Toledo, 2015; Arbix, 2010; Arbix & Consoni, 2011; Paranhos et al., 2018).

O levantamento das circunstâncias que ocorreram à época sobre o tema é convergente quanto à pujança de CT&I a partir da virada para o século XXI. Nesse momento, o governo brasileiro, liderado pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, reconheceu as conjunturas nacionais e internacionais nessa seara e implementou um projeto nacional de CT&I. A realização da I Conferência Nacional em Ciência, Tecnologia e Inovação, em 2001, foi considerada um marco histórico para o desenvolvimento do setor no País, oportunidade na qual a discussão em tela foi abraçada como uma política de governo. A conferência foi realizada, principalmente, com o fim de proporcionar a mobilização de todos os agentes responsáveis pela efetivação do SNI (Brasil, 2001).

Nesse contexto histórico, identificou-se a aceleração da modernização da infraestrutura de pesquisa, bem como a criação de mecanismos de transformação no campo científico e tecnológico, econômico e cultural, de modo a integrar indústrias, empresas, centros de pesquisas e universidades (Brasil, 2001).

O Livro Verde de Ciência, Tecnologia e Inovação, editado pelo então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e pela Academia Brasileira de Ciências (Brasil, 2001), compilou informações históricas sobre a trajetória e a evolução nacional de CT&I, principalmente a partir da segunda metade do século XX. O Livro Verde narra que, no ano de sua edição, houve a

comemoração do cinquentenário do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cujo nome original era Conselho Nacional de Pesquisas, criado em 17 de abril de 1951 (Brasil, 2001).

A Tabela 2, criada com dados obtidos no Livro Verde (Brasil, 2001), registra, em ordem cronológica, os eventos históricos que se relacionam diretamente com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia no Brasil na segunda metade do século XX (1950-1998) e que serviram de alicerce para um subsequente avanço do SNI a partir do ano 2000.

**Tabela 2 - Eventos de desenvolvimento da CT&I no Brasil a partir de 1950 até 1998**

Ano	Evento	Objetivos e/ou impactos
1951	Criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq).	Marco de relevância incontestável para a institucionalização do apoio à pesquisa científica e tecnológica no Brasil.
1951	Criação da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento do Ensino Superior, posteriormente transformada na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, hoje Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).	Instituição criada com o objetivo de apoiar a formação de recursos humanos em todas as áreas do conhecimento.
1956	Criação do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN).	Propósito de realizar pesquisas científicas e desenvolvimento tecnológico na área nuclear.
1960	Criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo (FAPESP).	Fundação responsável pelo fomento à pesquisa científica e tecnológica do País, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo <sup>7</sup> .
1965	Criação do Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, vinculado ao então Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) e que daria origem, em 1967, à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).	A FINEP promove o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à CT&I em empresas, universidades, institutos de tecnologia e outras instituições públicas e privadas <sup>8</sup> .
1969	Criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)	Fundo de natureza contábil e financeira que tem como objetivo financiar a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico, com vistas a promover o desenvolvimento econômico e social do País. É gerenciado pela FINEP, que exerce a função de secretaria-executiva, responsabilizando-se por todas as atividades de natureza

<sup>7</sup> Disponível em: <https://fapesp.br/sobre/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

<sup>8</sup> Disponível em: <http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/sobre-a-finep>. Acesso em: 13 jun. 2022.

Ano	Evento	Objetivos e/ou impactos
		administrativa, orçamentária, financeira e contábil <sup>9</sup> .
1971	Criação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), subordinado diretamente ao CNPq.	Possui como missão o desenvolvimento, a operação e a utilização de sistemas espaciais para o avanço da ciência, da tecnologia e das aplicações nas áreas do espaço exterior e do ambiente terrestre <sup>10</sup> .
1973	Criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento.	A EMBRAPA possui a missão de viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro por meio de geração, adaptação e transferência de tecnologias.
1985	Criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).	Ao então MCT foi atribuída a missão de coordenar as atividades de C&T no Brasil.
1988	Constituição Federal de 1988.	Vários avanços em termos de ciência e tecnologia, sendo estatuído expressamente (texto originário) que o Estado promoverá o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação tecnológica e a inovação (art. 218).
1994	Criação da Agência Espacial Brasileira (EAB).	Autarquia federal vinculada ao MCT, responsável pela definição de ações destinadas a concretizar os objetivos descritos na Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE).
1996	Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, 1996).	Regulamenta os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, entre os quais encontram-se os direitos de patentes de invenção e modelo de utilidade, desenho industrial, marca, indicações geográficas, concorrência desleal.
1996	Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT).	Órgão de assessoramento superior do presidente da República para a formulação e implementação da política nacional de desenvolvimento científico e tecnológico.
1997	Lei de Proteção de Cultivares (Lei nº 9.456/1997).	Institui o direito de proteção de cultivares, conceituado como sendo “a variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior que seja claramente distinguível de outras cultivares conhecidas por margem mínima de descritores, por sua denominação própria, que seja homogênea e estável quanto aos descritores através de gerações

<sup>9</sup> Disponível em: <http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fndct/fndct>. Acesso em: 13 jun. 2022.

<sup>10</sup> Disponível em: <https://www.gov.br/inpe/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/missao-visao-e-valores>. Acesso em: 13 jun. 2022.

Ano	Evento	Objetivos e/ou impactos
		sucessivas e seja de espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal, descrita em publicação especializada disponível e acessível ao público, bem como a linhagem componente de híbridos” <sup>11</sup> .
1998	Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998).	Consolida a legislação sobre os direitos autorais, englobando os direitos de autor e os que lhes são conexos, tais como os direitos dos artistas intérpretes ou executantes, dos produtores fonográficos e das empresas de radiodifusão.
1998	Lei de Programas de Computador (Lei nº 9.609/1998).	Dispõe sobre a proteção da PI de programa de computador e sua comercialização no Brasil.

Fonte: Elaborada pela autora.

Como é observada na evolução histórica acima identificada, a criação do CNPq e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em 1951, marcou o início de uma estruturação científica robusta no Brasil. Conforme Toledo (2015), antes desse período, a ciência no País era praticamente reativa, refletindo as ações de fatores externos e a necessidade de solução de problemas concretos, imediatos e momentâneos. Ainda segundo a autora, a partir da década de 1950, o Estado passa a intervir na área econômica almejando a expansão industrial, elevando a ciência e a capacitação de recursos humanos como elementos fundamentais para o alcance do desenvolvimento nacional.

Na sequência, no período de 1965 a 1974, foram institucionalizados importantes mecanismos de suporte à consolidação do SNI brasileiro, destacando-se a criação do Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, vinculado ao então Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), e que daria origem, em 1967, à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), subordinado diretamente ao CNPq, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Conforme Toledo (2015), durante a década de 1970, a prioridade estatal era a formação de recursos humanos qualificados em nível de pós-graduação e a expansão da pesquisa.

Assim, durante os 50 anos que antecederam a virada do século XXI, foram introduzidos aparatos institucionais em termos de CT&I, por meio da criação do MCT em 1985, bem como

<sup>11</sup> Art. 3º, inciso IV, da Lei nº 9.456/1997.

de várias outras instituições promotoras da pesquisa científica e tecnológica, da promulgação da Constituição Federal (1988), da edição de leis, dentre outros fatores que abriram espaço para o incremento dessa área e que foram determinantes para o desenvolvimento do País na fase que lhe seria subsequente.

Conforme o Livro Branco (Brasil, 2002), o século XXI se iniciou com importantes transformações oriundas das ações do então MCT. Registre-se, em primeiro lugar, a criação de 14 fundos setoriais, por meio dos quais foi possível a concessão de financiamentos sem retorno para atividades voltadas à CT&I. Os fundos são compostos de receitas variadas, nas quais se incluem as de *royalties*, parcela da arrecadação das empresas beneficiárias de incentivos fiscais, compensações financeiras, licenças e autorizações, doações, empréstimos, bem como de receitas diversas (Brasil, 2002, p. 40).

No período de 1999 a 2001, a operação dos fundos setoriais permitiu a aprovação de, aproximadamente, R\$ 750 milhões, destinados diretamente à infraestrutura de pesquisa das universidades brasileiras e também para financiamento de projetos de pesquisa científica e tecnológica e para a promoção da inovação (Brasil, 2002). O primeiro a entrar em operação foi o Fundo do Petróleo (CT Petro), em 1999. Em 2001, começaram a ser regulamentados e implantados os Fundos de Energia Elétrica, Recursos Hídricos, Transportes Terrestres e Hidroviários, Mineral, Espacial, Interação Universidade-Empresa, também chamado de Fundo Verde-Amarelo, e de Infraestrutura, além dos fundos dos setores de telecomunicações (FUNTTEL) e Informática (Brasil, 2002).

A estrutura do MCT foi ampliada por meio da vinculação à pasta da Agência Espacial Brasileira (AEB) e da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Também foi criado, em 2001, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), que passou a apoiar tecnicamente a implantação dos fundos setoriais e a gerir a C&T de forma diversa, enfatizando a prospecção, acompanhamento e avaliação das atividades (Brasil, 2001).

A partir da década de 1990, segundo Toledo (2015), o País começou a introduzir uma política de CT&I voltada para concepções sistêmicas do processo de inovação, avançando quanto à visão linear, vigente no período de 1950 a 1990.

Conforme Arbix (2010) e Toledo (2015), os avanços da inovação, desde o ano 2000, começaram a ganhar corpo, e o tema começou a ser estudado e debatido de forma mais estruturada. Arbix (2010) destaca a criação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) em 2004, substituída pela Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) em 2008, instrumento de destaque que introduziu o mote inovação para o centro da agenda do governo em termos de desenvolvimento da economia. O PITCE, aliado à edição de novas leis



bem como aos instrumentos tributários, aos programas de governo e aos financiamentos, foi suscetível de melhorar o ambiente econômico para a inovação no país.

O Livro Branco (Brasil, 2002) registra que, em novembro de 2000, foram firmados 22 novos memorandos de entendimento e acordos internacionais, demonstrando a importância da internacionalização da CT&I e o apoio das ações do MCT para o fortalecimento da cooperação entre países.

No que tange aos fatores normativos, em 1996 foi editada a Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, 1996), que, segundo Póvoa (2008), tratou-se de um marco regulatório decisivo que trouxe uma mudança de comportamento na atividade de patenteamento das universidades e instituições de pesquisa. Segundo o autor, a nova lei teve que ser adaptada ao Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) e passou a englobar a proteção de tecnologias sem discriminação de área tecnológica, de modo a beneficiar as indústrias farmacêuticas e de biotecnologia. A Lei de Propriedade Industrial também passou a contemplar a possibilidade de os inventores vinculados a órgãos ou entidades serem beneficiados com a exploração comercial das tecnologias protegidas por direitos de propriedade industrial. Na sequência, foram editadas a Lei de Proteção de Cultivares (Lei nº 9.456, 1997), a Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610, 1998) e a Lei de Programas de Computador (Lei nº 9.609, 1998). Em 2001, a Lei de Informática (Lei nº 8.248, 1991) sofreu alterações significativas por meio da Lei nº 10.176, 2001 e, juntamente com a promulgação da Lei do Bem (Lei nº 11.196, 2005), possibilitou a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizassem atividades voltadas à pesquisa, desenvolvimento e inovação.

A promulgação da Lei de Inovação (Lei nº 10.973, 2004) foi um marco para a regulamentação das atividades de registro da PI e da transferência de tecnologia produzidas pelas ICTs brasileiras, especialmente pelas ICTs públicas, conferindo amparo normativo a essas atividades, além de incentivos para a comercialização das invenções (Arbix & Consoni, 2011; Soares & Torkomian, 2020). As possibilidades de parcerias e demais instrumentos introduzidos pela Lei de Inovação visavam à normatização da cooperação entre ICTs e empresas, conferindo segurança jurídica aos gestores públicos, de modo a incentivar o relacionamento tão necessário para a conformação do SNI brasileiro.

É possível identificar que, a partir da promulgação das principais legislações voltadas ao fomento da CT&I nacional, a produção acadêmica nas universidades bem como a capacidade tecnológica registrada no INPI por meio depósitos de patentes tiveram um crescimento significativo. Os referidos marcos normativos, aliados às políticas governamentais de incentivo à CT&I que vieram se consolidando ao longo da segunda metade do século XX, foram decisivos

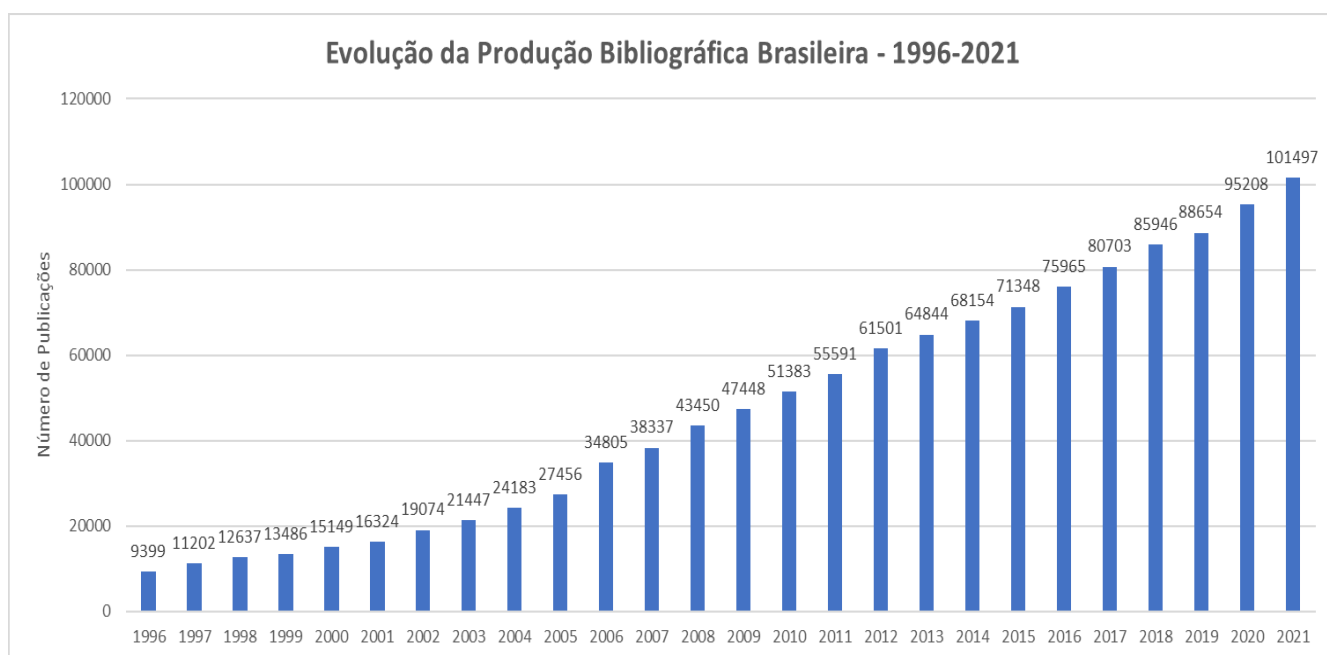
para fomentar a produção científica e tecnológica brasileira, destacando-se a criação de um ambiente de segurança jurídica para os pesquisadores, especialmente os vinculados às instituições públicas associadas à concessão de fomento estatal à inovação (incentivos fiscais). Além disso, a criação de mecanismo de retribuição aos inventores (docentes e pesquisadores públicos) nos ganhos pecuniários referentes à exploração econômica das tecnologias de propriedade das ICTs públicas, consoante a possibilidade expressa inserida na Lei de Inovação, tratou-se de mais uma política de estímulo para a produção tecnológica, conforme a previsão na Lei de Inovação.

O cenário de evolução do desenvolvimento da CT&I nacional pode ser demonstrado por meio do levantamento da produção bibliográfica brasileira no período de 1996 a 2021. Utilizando-se as publicações indexadas na base Scopus<sup>12</sup>, foi possível identificar que, nos últimos 10 anos, a produção bibliográfica praticamente dobrou, o que seria indicativo tanto do aumento bruto da produtividade científica e tecnológica brasileira quanto da melhoria da qualidade de produção, já que a indexação na referida base de dados depende que os trabalhos tenham sido publicados em revistas de impacto internacional (Castella & Basílio, 2022). A Figura 10 demonstra a evolução do volume da produção bibliográfica brasileira indexada na base Scopus entre 1996 e 2021, revelando o crescimento de mais de 10 vezes nos 25 anos identificados (1996-2021).

---

<sup>12</sup> É possível o acesso à base Scopus no endereço eletrônico <https://www.scopus.com/home.uri>. A base de dados Scopus, da Editora Elsevier, conta, atualmente, com 70 milhões de documentos e 7 milhões de autores de diferentes nacionalidades e áreas de conhecimento (Castella & Basílio, 2022).

**Figura 10 - Evolução do volume da produção bibliográfica brasileira indexada na base Scopus entre 1996 e 2021**



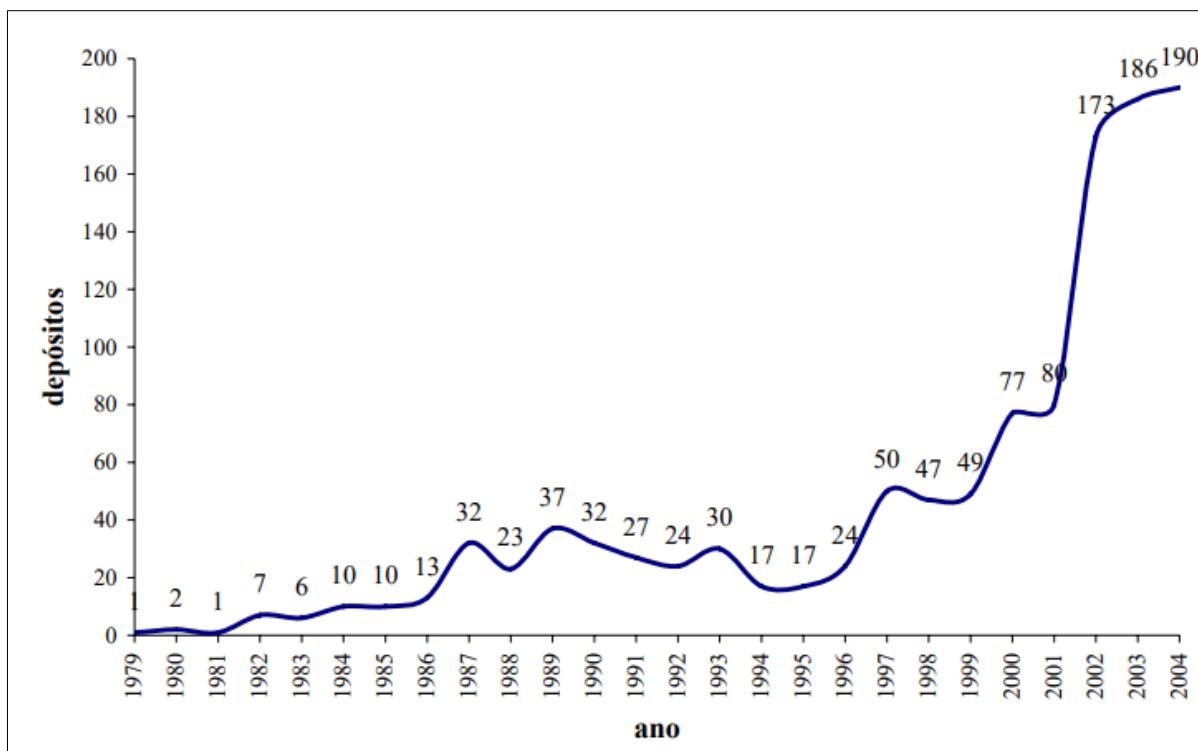
Fonte: Castella & Basílio (2022).

O panorama nacional no início do século XXI também é demonstrado pelo estudo realizado por Póvoa (2008) que analisou dados fornecidos pelo INPI. O autor concluiu ter ocorrido um expressivo aumento do número de depósitos de patentes efetuados no Brasil pelas universidades e institutos públicos de pesquisa a partir da segunda metade da década de 1990, bem como verificou que a interação entre esses agentes e o setor produtivo teria aumentado, já que parte dos depósitos realizados foi feita em conjunto com empresas. O autor registrou em seu estudo que a capacidade atual que as universidades e institutos públicos de pesquisa têm de gerar conhecimentos passíveis de patenteamento é originária das políticas públicas governamentais que ganharam força na década de 1970 e que objetivavam tanto o desenvolvimento da CT&I nacional quanto a capacitação dos pesquisadores. Quanto a este último intento, destacou-se o I Plano de Pós-Graduação (1975-1979), ligado do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), cujo objetivo foi o aumento e a qualificação de docentes e pesquisadores (Póvoa, 2008).

A Figura 11 contém um gráfico elaborado por Póvoa (2008) com dados obtidos junto ao INPI no período de 1979 a 2004. Apresenta o número de depósitos de patentes feitos anualmente por universidades brasileiras, em um total de 1.165. Os dados demonstram que, a partir de 1996, o número aumenta e deixa de ser oscilatório, sendo que, de 1996 a 1997, o número de depósitos quase dobrou, notando-se um crescimento, destacando-se o número de

depósitos realizados entre os anos de 2001 e 2002, que de 80, em 2001, passou para 173, em 2002.

**Figura 11 - Gráfico com a evolução dos depósitos de patentes das universidades brasileiras entre 1979 e 2004**



Fonte: Póvoa (2008), a partir de dados obtidos no INPI.

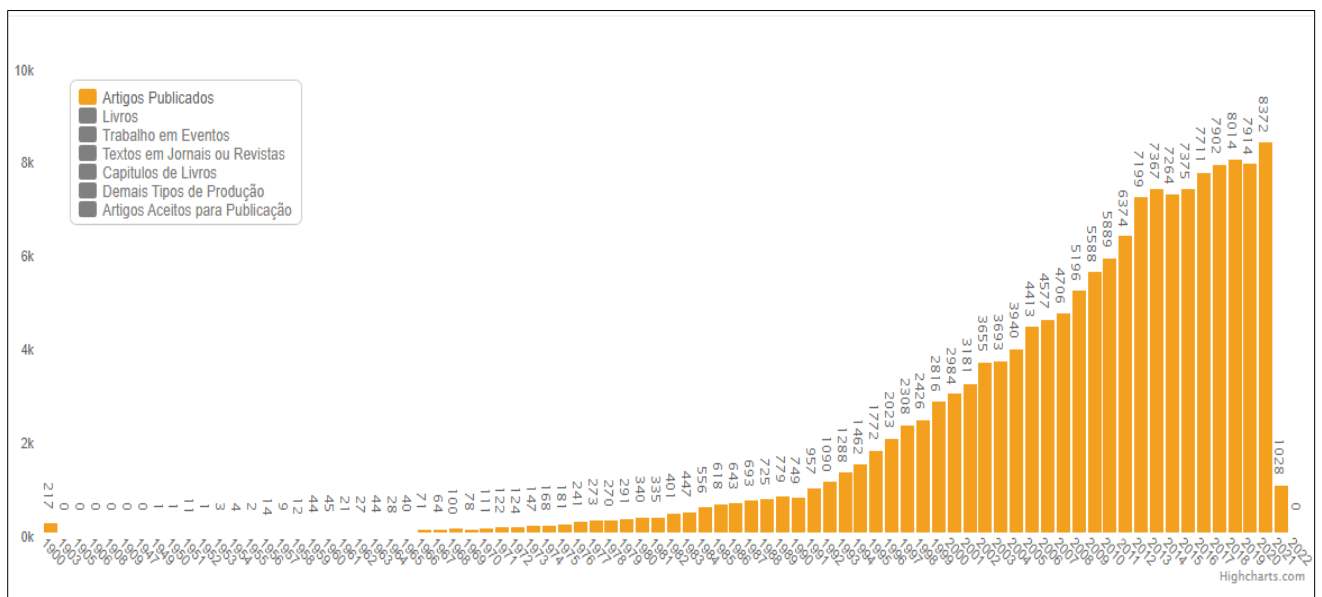
O aumento do depósito de patentes por universidades brasileiras no final do século XX e início do século XXI estaria associado às mudanças normativas ocorridas na época, especialmente com a edição da Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, 1996), seguida da edição da Lei de Proteção de Cultivares (Lei nº 9.456, 1997), da Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610, 1998) e da Lei de Programas de Computador (Lei nº 9.609, 1998) (Póvoa, 2008). A Lei de Propriedade Industrial estendeu a possibilidade de patenteamento a várias áreas do conhecimento, o que não era possível na legislação anterior. Conforme Castro e Souza (2012), outras causas influenciaram o referido crescimento, tal como as ações do INPI em capacitação de gestores de processos de propriedade industrial, a consolidação do acordo TRIPS, bem como os financiamentos das Fundações de Amparo à Pesquisa (Castro & Souza, 2012; Nunes & Oliveira, 2007).

Especificamente realizando um recorte de uma ICT pública, verifica-se que os dados disponibilizados pela UFMG no Sistema Somos (Universidade Federal de Minas Gerais,

2022)<sup>13</sup>, desenvolvido com o intuito de “facilitar o mapeamento das competências da UFMG, com o objetivo de incrementar a interação da Universidade em áreas de pesquisa científica e tecnológica com instituições públicas e privadas”, convergem para a pesquisa elaborada por Nunes e Oliveira (2007).

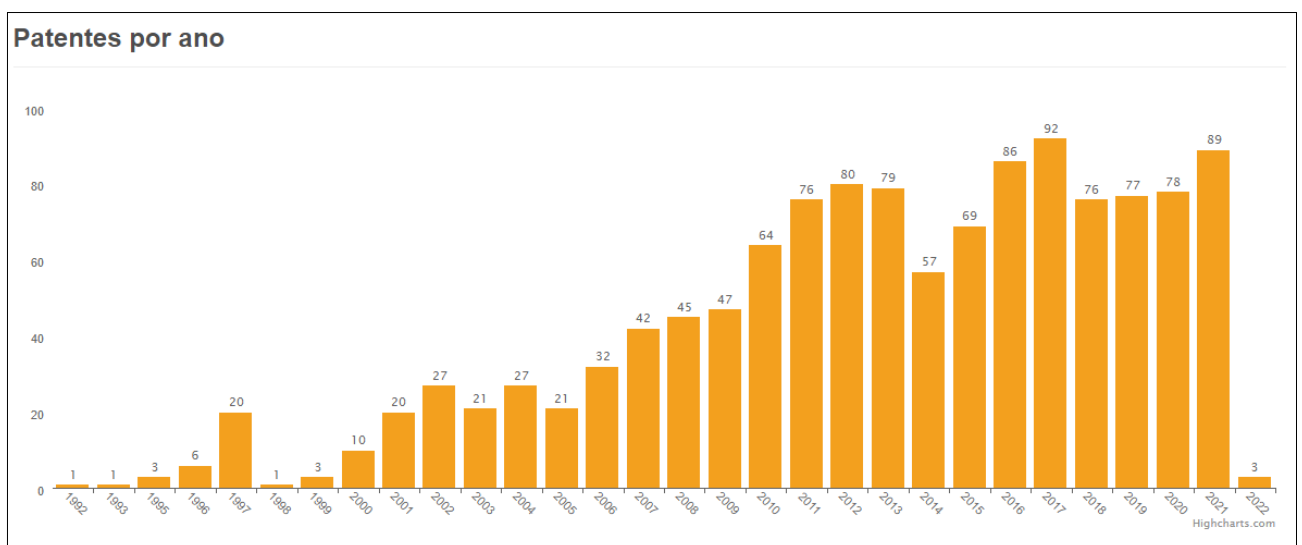
As Figuras 12 e 13 apresentam dois gráficos que demonstram o crescimento dos artigos publicados na UFMG, bem como o incremento do depósito de patentes, a partir da década de 1990, ambos os dados identificados ano a ano.

**Figura 12 - Artigos publicados na UFMG de 1990 a 2022**



Fonte: Universidade Federal de Minas Gerais (2022).

**Figura 13 - Patentes por ano na UFMG**



<sup>13</sup> Disponível em: <http://somos.ufmg.br/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

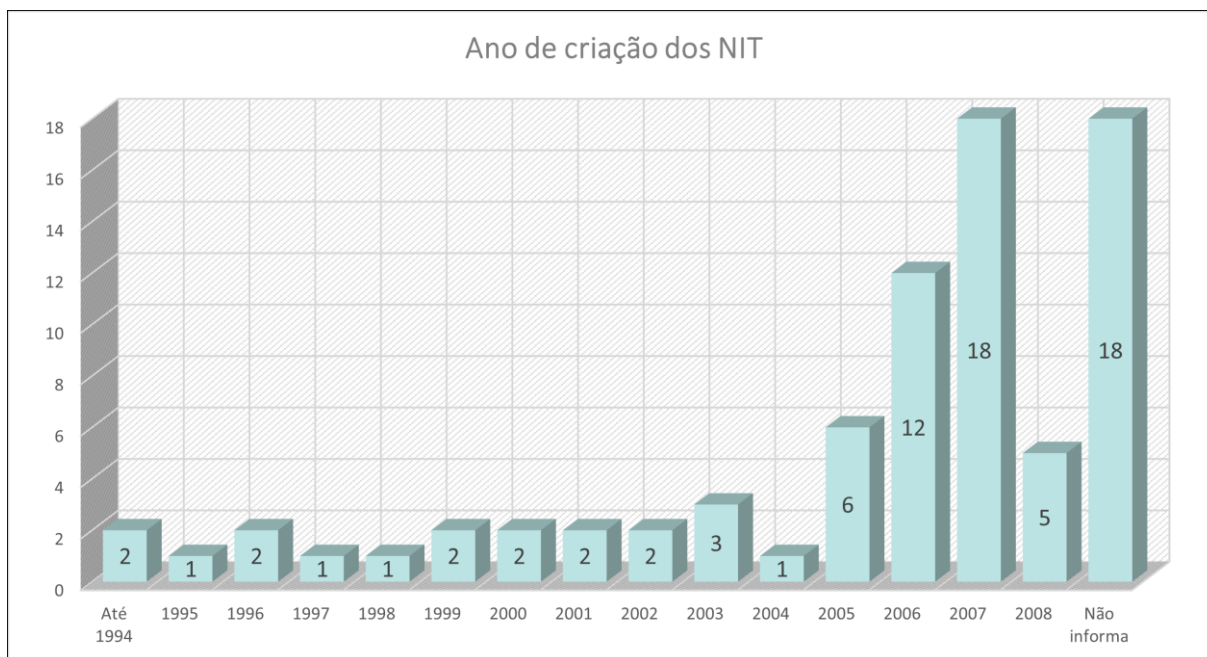
Fonte: Universidade Federal de Minas Gerais (2022).

Os dados coletados nesta seção evidenciam a pujança da CT&I a partir do ano 2000, sendo que a segunda metade do século XXI reuniu acontecimentos que fizeram a preparação para a virada do milênio, momento no qual várias legislações foram editadas e que proporcionaram um impulso ainda maior na referida seara, destacando-se a edição da Lei de Inovação em 2004. Dos incentivos à cooperação entre ICTs e empresas possibilitados pela Lei de Inovação, destaca-se a obrigatoriedade de constituição dos NITs pelas ICTs públicas federais<sup>14</sup>, de modo a facilitar o diálogo com as empresas, a consolidar a cultura de transferência de tecnologia e a propiciar um ambiente de estímulo às pesquisas voltadas para a produção de tecnologias que poderiam ser absorvidas pelo mercado (Arbix & Consoni, 2011). Chamas (2002) destaca que um dos fatores que influenciaram o aumento do patenteamento por parte das universidades encontra-se justamente na criação dos NITs dentro dessas.

Conforme estudo realizado por Torkomian (2009), foi possível identificar que algumas ICTs já possuíam NITs antes mesmo da promulgação da Lei de Inovação, mas 52,5% dos núcleos brasileiros foram criados a partir de 2005. Assim, antes da determinação de criação dos NITs pelas ICTs públicas federais prevista na Lei de Inovação, em muitas universidades já existiam organismos institucionais semelhantes, com denominações de toda ordem, tal como agências e inovação, escritórios de transferência de tecnologia e núcleos de PI. Ainda conforme a autora, a imposição normativa foi crucial para o aumento dos NITs em ICTs públicas federais. A Figura 14 contém um gráfico que demonstra o número de NITs criados no Brasil, por ano, desde 1994 até 2008:

---

<sup>14</sup> A Lei nº 10.973/2004 dispunha, em sua redação originária, o seguinte: “Art. 16. A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação”.

**Figura 14 - Quantidade de NITs criados entre 1994 e 2008**

Fonte: Torkomian (2009), adaptado pela autora.

Dessa forma, a conjugação dos fatores expostos até o momento é apta a demonstrar, através do levantamento da produção bibliográfica brasileira indexada na base Scopus entre 1996 e 2021, por meio dos dados do INPI relativos aos depósitos de patentes efetuados pelas universidades e instituições de ensino superior no Brasil no período de 1979 a 2004, bem como pelos dados de artigos publicados entre 1990 e 2022 e de patenteamento especificamente da UFMG, aqui tomada como exemplo, que, no seio das universidades, os esforços nacionais para o desenvolvimento da CT&I no País começaram a render frutos a partir da virada para o século XXI.

A expertise necessária para a condução do processo de proteção da PI produzida pelas ICTs a partir dos resultados de fomento à pesquisa científica e tecnológica, assim como para o relacionamento com as empresas e para o manejo da transferência de tecnologia, é poucas vezes encontrada entre os pesquisadores institucionais, o que justifica a criação de estruturas organizacionais dedicadas exclusivamente para a realização desse trabalho.

No próximo subcapítulo, será abordada a evolução especificamente do Marco Legal de CT&I no Brasil, sobretudo a partir das alterações constitucionais ocorridas em 2015 e na legislação ordinária em 2016, de modo a contextualizar em qual medida e por meio de quais instrumentos a legislação tentou proporcionar o fortalecimento das competências dos ETTs nacionais, denominados de NITs pela Lei de Inovação.

### 4.3 Núcleos de Inovação Tecnológica e o Marco Legal de CT&I brasileiro

Já foi apresentado no Capítulo 3, subcapítulo 3.1, a questão referente à apropriação ou não dos resultados de pesquisas realizadas pelas ICTs e a sua consequente exploração comercial. Foi possível concluir que, em se tratando de ICTs públicas, a submissão ao regime jurídico administrativo e, conseqüentemente, às “pedras de torque” do Direito Administrativo brasileiro torna as referidas entidades agentes de uma política estatal, devidamente normatizada, segundo a qual o governo deve promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação. Esse desiderato pode se dar de várias maneiras, sendo uma delas a efetiva proteção das tecnologias produzidas pelas ICTs públicas.

As mudanças institucionais no Brasil iniciadas na segunda metade do século XX, conforme explicitado no subcapítulo anterior, introduziram situações reais, tal como o aumento do depósito de patentes entre 1997 a 2004 (Póvoa 2006), que justificam a determinação pela Lei de Inovação de que as ICTs públicas constituíssem os seus NITs, organismos instrumentadores e promotores da atividade de proteção da PI, além de outras competências igualmente importantes que, em conjunto, seriam meios viabilizadores para que as ICTs alcançassem os objetivos traçados pelo Estado brasileiro na promoção da CT&I nacional.

Quanto às competências atribuídas aos NITs pela Lei de Inovação em sua redação originária, percebe-se que elas estariam voltadas principalmente à manutenção da política institucional de inovação, bem como às atividades que circundam a proteção da PI produzida pelas ICTs públicas. O Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005, que regulamentou a Lei de Inovação (já revogado pelo Decreto nº 9.283, 2018), assim previa as competências dos NITs:

Art. 17. A ICT deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação.  
Parágrafo único. São competências mínimas do Núcleo de Inovação Tecnológica:  
I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;  
II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da Lei nº 10.973, de 2004;  
III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 23 deste Decreto;  
IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;  
V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; e  
VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

Os NITs, portanto, foram identificados pela legislação de 2004 como atores decisivos na criação de ambientes propícios à proteção do conhecimento da ICT e à transferência de



tecnologia, passando a ser um meio para viabilizar o relacionamento entre ICTs e empresas (Lotufo, 2007). Da mesma forma, por meio dos NITs, pretendia-se obter uma especialização da gestão das relações entre a ICT e as empresas que normalmente são desconhecidas pelos pesquisadores, por meio da introdução de práticas necessárias para obter os resultados satisfatórios e esperados (Ritter, 2007).

A partir da promulgação da Emenda Constitucional (EC) nº 85, de 26 de fevereiro de 2015, que “altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal (1988) para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação”, o País passou a ter uma política de Estado voltada para o apoio à CT&I nacionais, sobretudo no estreitamento do relacionamento entre as ICTs e empresas. A EC nº 85/2015 também incluiu o termo “inovação”, ao lado dos já existentes “desenvolvimento científico, pesquisa e capacitação tecnológicas”<sup>15</sup>, de modo a prever que o Estado brasileiro seria, efetivamente, um ator do SNI.

Como consequência da alteração constitucional, a Administração Pública brasileira deveria adotar uma postura diferente em se tratando de matérias de tal estirpe, visto que o real objetivo do legislador constituinte era o de orientar uma pesquisa tecnológica voltada a solucionar problemas de mercado e, com isso, promover o desenvolvimento do sistema produtivo regional e nacional (Barbosa et al., 2020). Para tanto, o Estado teria que promover, incentivar e atuar como agente efetivo do sistema.

Assim, a EC nº 85/2015 teve um papel ímpar no direcionamento da atuação do Estado nas políticas de CT&I, uma vez que, além de promover o relacionamento entre universidades e empresas, ela abriu as portas para que a Administração Pública brasileira passasse a atuar não somente pelo lado da oferta, mas também pelo lado da demanda, conforme explicitado no subcapítulo 3.2 do Capítulo 3.

Para tanto, a EC nº 85/2015 alterou os artigos 23 e 24 a fim de estatuir a competência concorrente entre os entes federados para legislar sobre educação, cultura, ensino, desporto, ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação, e também para determinar que esses mesmos entes proporcionem, de forma comum, meio de acesso a esses preceitos. Além disso, acrescentou ao texto constitucional o artigo 167, parágrafo 5º, em uma nítida desburocratização da transposição, remanejamento ou transferência de recursos públicos do orçamento fiscal, de uma categoria de programação para outra, no âmbito das atividades de ciência, tecnologia e inovação, mediante ato do Poder Executivo, sem necessidade da prévia autorização legislativa,

---

<sup>15</sup> Constituição Federal de 1988. “Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.” (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015).

com o objetivo de viabilizar os resultados de projetos restritos a essas funções. Indo adiante, também definiu a concessão de apoio financeiro pelo poder público às atividades de pesquisa, de extensão e de estímulo e fomento à inovação, realizadas pelas universidades ou por instituições de educação profissional e tecnológica, nos termos da nova redação do artigo 213, parágrafo 2º, da Constituição Federal (1988).

O Estado brasileiro passaria a ter, a partir de então, a função de promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação, sendo previsto no artigo 219, parágrafo único, da Constituição Federal (1988), que lhe competiria o estímulo à formação e ao fortalecimento da inovação nas empresas assim também aos demais entes públicos e privados, bem como lhe caberia o apoio à constituição e manutenção de parques e polos tecnológicos e demais ambientes promotores de inovação, à atuação dos inventores independentes e à criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia.

Conforme Neves e Diniz (2016), por meio da EC nº 85/2015, a inovação foi elevada a nível constitucional, passando a ser um fim a ser perseguido pelo Estado brasileiro, cujos entes federados encontram-se autorizados a alocar recursos públicos para o mesmo objetivo, bem como a formular políticas públicas de forma concorrente e em atuação comum, visando à colaboração com as empresas.

Com a finalidade de materializar as disposições constitucionais contidas nos artigos 218, 219 e 219-A da Constituição Federal (1988), foi editada a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Fruto do Projeto de Lei nº 2.177/2011, a referida lei regulamentou a EC nº 85/2015, bem como alterou nove leis ordinárias, incluída a Lei de Inovação, que sofreu alterações substanciais. Conforme Rauen (2016), a novel legislação foi fruto de um processo de discussão de cerca de cinco anos, com foco na necessidade de redução de obstáculos legais e burocráticos, de modo a trazer flexibilidade e maior fluidez na atuação dos agentes do sistema.

Nesse aspecto, o cerne da nova legislação foi implementar ações e permitir práticas com vistas ao efetivo envolvimento dos atores do SNI brasileiro no desenvolvimento tecnológico nacional, passando de uma fase nitidamente voltada para a proteção da PI e da transferência de tecnologia, para uma fase direcionada à gestão da inovação (Carvalho, 2020). Assim, conforme Rauen (2016), o destaque da lei de 2016 estaria justamente no estabelecimento de mecanismos de interação entre universidades e empresas, bem como no fortalecimento de agentes intermediadores, tal como as fundações de apoio e os NITs.

O conceito legal de inovação foi modificado pela nova lei, definindo-a como sendo:

[...] introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho. (Lei nº 10.973, 2004).

Conforme Neves e Diniz (2016), ao se combinarem as alterações promovidas pela EC nº 85/2015 ao novo conceito de inovação introduzido pela Lei nº 13.243/2016, haveria “ampla autorização para ações estatais com esse escopo, seja mediante a implementação de programas autônomos do Estado, seja este atuando em cooperação ou fomentando entes privados” (Neves & Diniz, 2016, p. 6).

A lei de 2016 veio permitir que as competências acumuladas pelas ICTs fossem melhor aproveitadas, com vistas a obter o desejável progresso econômico e social do Brasil, de modo a torná-lo um País mais inovador e mais competitivo (MCTI, 2019).

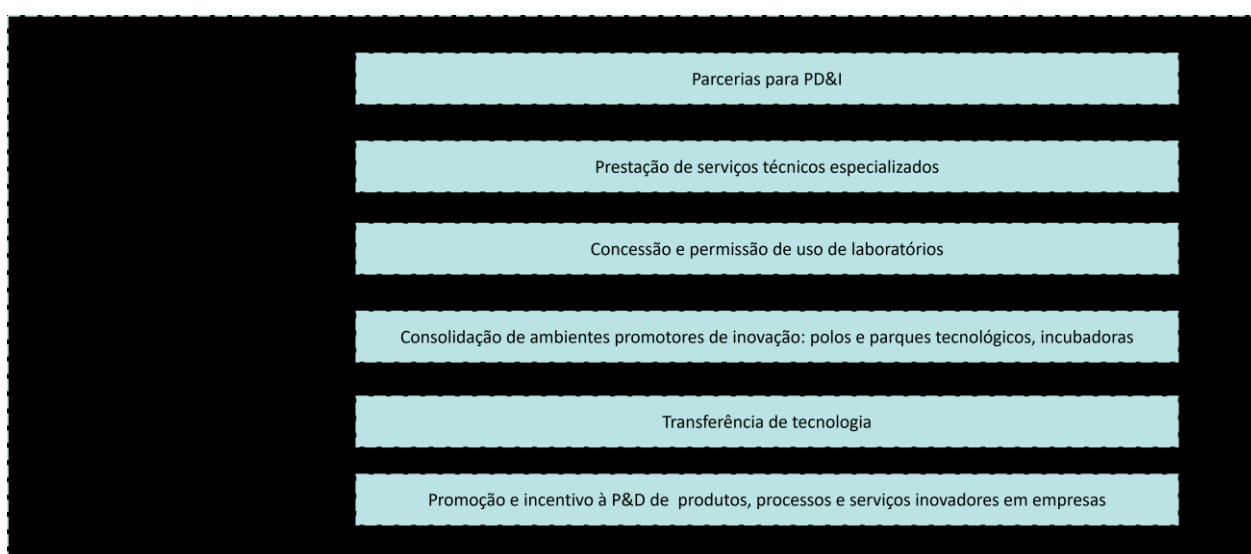
Rememore-se que as ICTs públicas federais, conforme discorrido no Capítulo 3, subcapítulo 3.1, encontram-se adstritas ao princípio da legalidade e também às “pedras de torque” do Direito Administrativo. As ICTs públicas podem ter a natureza jurídica de órgão (pertencente à Administração Pública direta) ou de entidade com personalidade jurídica, como as autarquias e as fundações públicas (Administração Pública indireta). Tendo em vista a submissão das ICTs públicas ao regime jurídico administrativo, a Lei nº 13.243/2016 introduziu e aperfeiçoou dispositivos legais com o intuito de robustecer os esforços de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, e em consonância com as novas diretrizes constitucionais. Desse modo, e tendo em vista a atuação das ICTs públicas no processo de promoção da inovação, as alterações promovidas em 2015 e 2016 foram realizadas com o escopo de fortalecer as possibilidades de:

- a) realização de parceria com empresas para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo;
- b) prestação a instituições públicas ou privadas de serviços técnicos especializados em atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo;
- c) concessão e/ou permissão de uso de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações;
- d) consolidação de ambientes promotores da inovação, incluídos parques e polos tecnológicos e incubadoras de empresas;

- e) transferência ou licenciamento de tecnologias e outorga de direito de uso ou de exploração de criação por elas desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria; e
- f) promoção e incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras.

A Figura 15 consolida os principais instrumentos do Marco Legal de CT&I a partir de 2015 e 2016:

**Figura 15 - Consolidação dos principais instrumentos do Marco Legal de CT&I a partir de 2015 e 2016**



Fonte: Elaborado pela autora.

Destaca-se que a Lei nº 13.243/2016 inovou ao determinar que as ICTs públicas são obrigadas a instituir a sua política de inovação que disponha 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 prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional.

Os temas definidos pela lei de 2016, e que devem constar obrigatoriamente da política de inovação, envolvem nitidamente, além de atividades voltadas à gestão da PI e de transferência de tecnologia, que era o escopo maior da Lei de Inovação antes das alterações, atividades voltadas à gestão, ao fomento e ao incremento do processo de inovação propriamente dito, elevando as ICTs a agentes do SNI.

A política de inovação de cada ICT pública deve proporcionar a incorporação do marco normativo de CT&I ao desejo e possibilidades institucionais, conectando-a com o ecossistema de inovação ao qual se encontra inserida, de modo a estampar de que forma ela pretende atuar

e se relacionar nessa seara, tanto para a comunidade interna quanto para a externa (MCTI, 2019).

Entre os vários objetivos que devem ser traçados pela ICT pública ao formular a sua política de inovação, destaca-se aquele atinente à institucionalização e gestão do NIT. Em sua redação originária, a Lei de Inovação já previa a obrigatoriedade de constituição dos NITs pelas ICTs públicas. No entanto, com as alterações promovidas pela Lei nº 13.243, de 2016, elevou-se o papel do NIT, de modo a conferir-lhe competências que não mais se resumiam às atividades de proteção da PI e transferência de tecnologia, mas também agregando atribuições voltadas ao processo de gestão do relacionamento com as empresas, em todas as suas facetas, e ao empreendedorismo.

Conforme Rauen (2016), aos NITs foram conferidas funções de natureza estratégica, prospectiva e analítica, fortalecendo o seu papel como gestora da política de inovação da ICT pública.

Consoante dispõe a Lei de Inovação<sup>16</sup>, competem aos NITs, entre outras atribuições:

- 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 para o atendimento das disposições desta lei;
- 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 PI da instituição;
- g) desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da PI, de forma a orientar as ações de inovação da ICT;
- h) desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT;
- i) promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial voltando-se para as atividades de transferência de tecnologia, prestação de serviços técnicos especializados compatíveis com os objetivos da Lei de Inovação e celebração de acordos de parcerias com instituições públicas e privadas para a realização de atividades

---

<sup>16</sup> Art. 16, §1º, da Lei nº 10.973/04.

conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo; e

j) negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.

A lei de 2016 agregou às competências originárias do NIT atividades que transcendem a proteção da PI e da TT e que se voltam para o relacionamento entre ICT e empresas que demandam do NIT a atuação como um escritório de negócios, com visão técnica, prospectiva e comercial.

A Figura 16 agrupa as competências do NIT por área temática, subdividida em apoio à política institucional de inovação da ICT, proteção da PI e relacionamento entre ICT e empresas.

**Figura 16 - Competências do NIT por área temática**



Fonte: Elaborado pela autora.

Além de potencializar as competências do NIT, que não se encontram limitadas ao elenco previsto na Lei de Inovação, podendo ser acrescentadas outras atividades que circundam também a gestão da inovação, o fomento à interação ICT-empresas e ao empreendedorismo, o legislador ordinário foi além e percebeu a necessidade de dotar os referidos organismos, que

efetivamente operam o Marco Legal de CT&I dentro da ICT pública, com meios eficazes para poderem dar azo ao novo ideal constitucional introduzido pela EC nº 85/2015, conforme discutido a seguir.

Na redação originária da Lei de Inovação, os NITs são organismos que fazem parte da estrutura da ICT pública, assumindo a forma de diretoria, coordenação ou divisão, ou que estejam a ela associados (Varrichio & Rauen, 2020). Se o NIT é órgão da ICT pública, a ele também se aplicam regras, princípios e normas do Regime Jurídico Administrativo. Conforme Pakes et al. (2018), os administradores dos NITs exercem suas funções dentro de uma estrutura organizacional pública e burocrática já existente dentro das universidades.

Nos debates públicos que ocorreram durante a tramitação do Projeto de Lei nº 2.177 (2011), um dos ideais defendidos consistiu em dotar os NITs com competências mais robustas voltadas à gestão da CT&I, bem como de meios operacionais para o seu fortalecimento infraestrutural e para a obtenção de pessoal permanente e qualificado.

Nesse sentido, a Lei nº 13.243/2016 permitiu que os NITs pudessem ser constituídos com personalidade jurídica própria, como entidade sem fins lucrativos, sendo-lhe autorizado, para tanto, o estabelecimento de parcerias com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes, devendo a ICT pública, nesses casos, estabelecer as diretrizes de gestão e de repasse de recursos<sup>17</sup>. Os NITs poderiam assumir, além das formas permitidas pela legislação civil, a organização de fundação de apoio, consoante a inclusão que a Lei nº 13.243/2016 realizou na Lei das Fundações de Apoio (Lei nº 8.958/1994)<sup>18</sup>.

Conforme Amarante (2018), a possibilidade de os NITs possuírem personalidade jurídica própria foi uma alternativa para sanar a problemática que assola os referidos núcleos no País, consistente na ausência de pessoal especializado e estável, tendo em vista que a via ordinária para tanto, constituído da criação de uma carreira pública adequada pelo Poder Executivo, não foi acolhida até o presente momento.

---

<sup>17</sup> Lei nº 10.973/2004. Art. 16. Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs. (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016)

[...]

§ 3º O Núcleo de Inovação Tecnológica poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

§ 4º Caso o Núcleo de Inovação Tecnológica seja constituído com personalidade jurídica própria, a ICT deverá estabelecer as diretrizes de gestão e as formas de repasse de recursos. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

§ 5º Na hipótese do § 3º, a ICT pública é autorizada a estabelecer parceria com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes, para a finalidade prevista no *caput*. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

<sup>18</sup> Lei nº 8.958/1994.

Art. 1º [...].

§8º. O Núcleo de Inovação Tecnológica constituído no âmbito de ICT poderá assumir a forma de fundação de apoio de que trata esta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

Rauen (2016) e Rauen e Turchi (2017) endossam esse posicionamento, acrescentando que a adoção de personalidade jurídica própria traria também aos NITs mais flexibilidade na gestão de seus recursos financeiros e, como consequência, mais profissionalismo na gestão da CT&I das ICTs públicas. Braga e Costa (2016) coroam a iniciativa legal mencionando que tal possibilidade poderia representar um divisor de águas para a estruturação das competências legalmente atribuídas a esses núcleos.

De acordo com Ferreira (2018), as competências elencadas ao NIT na Lei de Inovação demandam o exercício de atividades políticas, administrativas, negociais, jurídicas e técnicas, o que, necessariamente, exige o desempenho de suas atribuições de forma mais dinâmica e célere, de modo que se torna necessário que sua estrutura seja adaptada e lhe confira mais independência administrativa e financeira.

Diante do exposto, observa-se que a Lei nº 13.243/2016 traduziu-se em importante mecanismo para a gestão e implementação da CT&I nacional, sobretudo no que tange à instituição de possibilidades para o estreitamento da relação entre universidades/ICTs e empresas, fomento à gestão da inovação ao empreendedorismo. Não foi por outro motivo que a referida lei fortaleceu o papel e as competências dos NITs, considerados organismos intermediadores da relação entre universidades/ICTs e empresas, por meio da possibilidade de se constituírem como uma entidade com personalidade jurídica própria, com natureza jurídica de entidade privada sem fins lucrativos, podendo, inclusive, adotar a forma de fundação de apoio.

No entanto, é fartamente reconhecido pela literatura que, atualmente, após mais de seis anos da vigência da Lei nº 13.243/2016, referidos organismos não atingiram a estruturação desejada e necessária para um exercício adequado de suas competências. O panorama dessa constatação será objeto de análise do subcapítulo a seguir.

#### **4.4 Panorama estrutural dos NITs no Brasil**

Este subcapítulo será dedicado a uma exposição teórica dos estudos realizados em NITs que objetivaram relatar quais impactos a estruturação de um NIT teria na execução de suas atividades. Nesse aspecto, a literatura nacional é convergente quanto à necessidade de uma adequada estruturação dos NITs, em termos de infraestrutura, pessoal qualificado e organização institucional, para que seja possível um exercício apropriado de suas competências.

Rapini, Chiarini e Bittencourt (2016), ao estudarem os dados disponibilizados pela Pesquisa Brasileira de Inovação (PINTEC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



(IBGE), e os dados da “BR Survey”, concluíram existirem dois obstáculos importantes para a efetiva realização de inovação nas empresas: a) falta de pessoal qualificado para promover a inovação nas empresas brasileiras; e b) falta de pessoal qualificado em universidades e institutos de pesquisa apto a estabelecer uma relação com as empresas brasileiras.

O estudo de Rapini, Chiarini e Bittencourt (2016), ao pesquisarem o segundo obstáculo, tomou como base o “BR Survey” realizado com universidades e institutos de pesquisa e empresas no Brasil no período de 2008 a 2009. As dificuldades apontadas para a interação entre universidades e empresas no Brasil consistiam nas adversidades organizacionais, nas barreiras em gerar conhecimento e em treinar pessoal, nas diferenças culturais existentes entre academia e negócios e nas barreiras institucionais.

No que tange às barreiras organizacionais, o estudo ainda apontou que essas consistiam na burocracia existente tanto dentro das universidades quanto das empresas, bem como na ausência de organismos intermediadores da relação, que proporcionariam a transferência do conhecimento e da tecnologia produzida na universidade para a empresa. Constatou-se que os pesquisadores não possuíam a expertise necessária para a efetivação do referido relacionamento e também identificou-se o desconhecimento da utilização de suas pesquisas pela indústria, demonstrando a preocupação somente com a sua atividade acadêmica. Portanto, a necessidade de criação de organismos especializados para a intermediação da relação universidade-empresa, tal como os NITs, torna-se uma realidade.

Toledo (2015), ao referenciar Bercovitz et al. (2001), Siegel et al. (2003), Markman et al. (2004), Shane (2004), Link e Scott (2005) e Breznitz (2011), afirma que a forma de estruturação dos ETTs impacta diretamente nas atividades de transferência de tecnologia. Conforme a autora, o nível de recursos disponibilizados para os ETTs, especialmente para a composição de uma equipe qualificada, aumenta as chances de sucesso na interação com as empresas.

As dificuldades para se obter a eficiência desejada aos ETTs encontram-se, conforme Siegel et al. (2003), não somente nas diferenças de cultura entre universidades e empresas, mas também na ausência de estruturas adequadas que incentivem essa interação, tanto de docentes e pesquisadores quanto das equipes que compõem os referidos escritórios.

Em relação à participação e influência dos NITs nas atividades de gestão da inovação, Rauen, ainda em 2016, ano da edição da Lei nº 13.243, salientou a pouca desenvoltura dos núcleos nesses aspectos, principalmente diante do fato de não possuírem personalidade jurídica própria e serem unidades organizacionais atreladas às suas ICTs de origem, organismos de

natureza jurídica pública, o que, portanto, lhes limita no gerenciamento de seu orçamento, de sua infraestrutura e de seu pessoal.

Rauen e Turchi (2017) confirmaram a premissa anterior em estudo realizado para identificar e analisar os limites e as possibilidades de interações públicas e privadas, em particular entre ICTs e empresas, com dados obtidos ainda com base na redação original da Lei de Inovação (ou seja, na redação anterior às alterações promovidas pela Lei nº 13.243/2016). Na pesquisa, que avaliou, entre outros indicadores, o apoio do NIT na interação de ICTs com empresas, foi identificado que o papel dos núcleos em atividades de cooperação à gestão de inovação ainda se limita às atividades de gestão da PI e transferência de tecnologia, sendo apontado que, em determinadas situações, as ICTs acabavam prescindindo do auxílio do NIT.

Na investigação realizada por Rauen e Turchi (2017) ainda foi verificado que, mesmo em instituições que possuem NITs, a atuação desses organismos na interação com empresas seria muito pequena, sendo o acesso às empresas pela ICT ocorreria de maneira informal e motivado pelo contato que o pesquisador ou o técnico estabeleceria em eventos, *workshops*, entre outros, ou por meio do atendimento de editais de fomento de pesquisa conjunta. Atividades como precificação dos serviços prestados às empresas, bem como identificação de horas dos pesquisadores dedicados a esta atividade e uso da infraestrutura laboratorial, também ficariam a cargo dos pesquisadores e técnicos vinculados. As autoras ainda avaliaram que falta especialização e perenidade dos recursos humanos que compõem os NITs, já que foi identificada a alta rotatividade e falta de qualificação de pessoal. Como não foi institucionalizada uma carreira de servidores públicos federais com especialidade compatível para a execução das atribuições nos NITs, são selecionados servidores com outras especialidades para compor as suas estruturas, o que impediria a adequada especialização. Assim, concluem que a baixa participação e influência dos NITs nas atividades de gestão da inovação teria origem no fato, principalmente, de os núcleos não possuírem personalidade jurídica própria e continuarem atrelados à estrutura da ICT.

Ao avaliarem a rotatividade dos quadros de profissionais dos núcleos de inovação tecnológica, Torkomian (2009), Rauen (2016) e Paranhos et al. (2018) concluem ser prementes a especialização e a permanência dos recursos humanos nos NITs, cujo perfil dos profissionais deve adequar-se ao efetivo exercício das competências definidas pela Lei de Inovação. Corroborando esse entendimento, Andrade et al. (2018) afirmam que os profissionais em atuação nos NITs devem ter aptidão técnica adequada para ser possível reconhecer a legislação nacional e internacional sobre a matéria, diagnosticar a tecnologia desenvolvida pela ICT, possuir aptidões interpessoais com capacidade de troca de informações e comunicação com

profissionais de diversas áreas, bem como ter aptidões conceituais que circundam a gestão estratégica e da tomada de decisão. Quanto à rotatividade dos profissionais no NIT, Varrichio e Rauen (2020) afirmam que, diante da ausência de uma carreira pública federal especializada para atuar nos NITs, outra alternativa não resta a não ser, por exemplo, no caso das ICTs vinculadas ao MCTI, a contratação de bolsistas vinculados ao CNPq no Programa de Capacitação Institucional (PCI).

Ainda quanto à falta de estruturação dos NITs, Pakes et al. (2018), em estudo que objetivou a análise das dificuldades na transferência de tecnologia entre universidades e empresas sob a ótica de NITs do estado de São Paulo, constataram, entre outros achados, que os gargalos à transferência de tecnologia das ICTs públicas se referem aos aspectos de ordem jurídica, governamental, relacional, econômica, de recursos humanos, operacionais, tecnológicas e mercadológicas. Especificamente quanto às barreiras operacionais existentes dentro das ICTs públicas, os autores confirmaram que a falta de estruturação adequada dos NITs traria sérios problemas para a execução adequada de suas atividades, identificando-se a baixa sustentabilidade financeira, a carência de pessoal qualificado, perene e com expertise na valoração de tecnologia e na interlocução com as empresas, a falta de informação suficiente sobre o mercado e a falta de interlocução com o próprio docente ou pesquisador da ICT na configuração do modelo de exploração comercial.

Os estudos realizados pela literatura são corroborados pelos dados do FORMIC (MCTI, 2019) e do Relatório Anual da Pesquisa FORTEC de Inovação (2021), compilados no subcapítulo a seguir, que traz um panorama atual sobre a estruturação dos NITs após a vigência das alterações promovidas pela EC nº 85/2015 e pela Lei nº 13.243/2016.

#### ***4.4.1 Relatórios FORMICT (Brasil, 2019a) e FORTEC de Inovação (2021)***

Com a finalidade de buscar uma análise de dados mais precisa quanto ao panorama estrutural dos NITs no Brasil, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) disponibiliza um formulário eletrônico para que as ICTs prestem informações anuais relativas a diversos aspectos da gestão da PI no âmbito de tais instituições. Com base nos dados fornecidos, o MCTI prepara o relatório denominado Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas (FORMICT),

que tem como objetivo apresentar dados consolidados sobre a Política de Propriedade Intelectual das ICTs do Brasil<sup>19</sup>.

O FORMICT (Brasil, 2019a), ano base 2018, apresenta dados que atestam o subdesenvolvimento dos NITs. É importante destacar que até o momento de encerramento desta pesquisa, o MCTI não divulgou o FORMICT relativo aos anos de 2020 e 2021.

No ano de 2018, 304 ICTs preencheram o formulário, sendo 209 públicas e 96 privadas. Das 209 ICTs públicas, 169 (80,9%) informaram que possuem o NIT implementado. Das 96 ICTs privadas, 51 (53,1%) informaram que possuem o NIT implementado.

No que tange aos recursos humanos dos profissionais atuantes nos NITs de ICTs públicas, foi identificada a atuação de 1.842 profissionais, sendo que 47,1% são servidores ou funcionários com dedicação integral; 21,6% são servidores ou funcionários com dedicação parcial; 7,6%, bolsistas graduados; 8,7%, bolsistas graduandos; 5,2%, terceirizados; 6%, estagiários; e 3,8%, outros. Verificou-se, ainda, que a quantidade de profissionais que atuam nos NITs varia de acordo com a estrutura de transferência de tecnologia da instituição, sendo que 17 NITs contam com apenas 1 profissional; 206 NITs têm de 2 a 10 profissionais; 29 NITs têm de 11 a 20 profissionais; 8 NITs têm de 21 a 30 profissionais; 6 NITs têm de 31 a 50 profissionais; 4 NITs contam com mais de 50 profissionais.

É relevante ainda a constatação da pesquisa no que concerne à formação dos profissionais que atuam nos NITs, sendo 25,2% engenheiros, químicos e físicos; 18% administradores e economistas; 10% profissionais com formação jurídica; 7,2% biólogos 4,2% profissionais de comunicação social; e 35,5% outras formações.

Os dados do FORMICT (Brasil, 2019a) ainda demonstraram que as atividades com maior grau de implementação e consideradas essenciais nos NITs foram as que consistem em acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de PI (78,5%), zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção da PI (77,0%) e opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição (76,7%), o que demonstra uma nítida concentração das atividades dos NITs ainda na gestão da PI institucional. Todavia, a atividade de acompanhar o relacionamento da ICT com empresas foi vista como implementada por apenas 53,7% das ICTs respondentes.

Outro dado importante coletado se insere na cotitularidade das proteções dos ativos de PI, que é indicativo de desenvolvimento de tecnologia em colaboração com terceiros. O

---

<sup>19</sup> O FORMICT trata-se de uma obrigatoriedade legal, prevista no artigo 17 da Lei nº 10.973/2004, Lei de Inovação. Veja-se: “Art. 17. A ICT pública deverá, na forma de regulamento, prestar informações ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação” (Lei nº 13.243, 2016).

FORMICT (Brasil, 2019a) identificou que a preferência foi por pedidos sem cotitularidade, sendo que esses representaram 74,1% das proteções requeridas e 82,6% das proteções concedidas. Os pedidos com cotitularidade representaram 25,9% das proteções requeridas e 17,4% das proteções concedidas. A informação indica que a maioria dos pedidos de proteções são de propriedades intelectuais desenvolvidas pelas ICTs sem parceria com outros atores, demonstrando o quanto ainda é incipiente o relacionamento ICTs-empresas e outros agentes.

Também é importante destacar as constatações extraídas do Relatório Anual da Pesquisa FORTEC de Inovação (2021), ano base 2020. O FORTEC realiza a pesquisa desde 2016 por meio da fixação de vários indicadores relacionados ao modo de operação dos NITs nacionais, de modo a retratar o estágio de maturidade e de desempenho das referidas organizações no Brasil (FORTEC, 2019). Responderam à pesquisa 139 NITs, que representam um total de 196 ICTs públicas e privadas de todo o País.

O Relatório FORTEC (2021), ao realizar a classificação da importância de potenciais objetivos estratégicos dos NITs, constatou entre os respondentes que o objetivo “promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico da ICT” foi classificado como o mais importante, seguido do objetivo “contribuir para desenvolvimento local e regional da ICT” e, depois, o objetivo “promover o relacionamento da ICT com empresas, instituições públicas e do terceiro setor”. Assim, constatou que os NITs identificam e internalizam o seu papel de agente intermediador da interação entre as ICTs e as empresas e de, conseqüentemente, agente de suma importância para promover o pleno desenvolvimento socioeconômico de uma região.

Conforme o Relatório FORTEC (2021), no que se refere às atividades relacionadas à gestão de PI, 43,2% dos respondentes afirmaram terceirizar pelo menos uma parcela dessas atividades, enquanto 56,8% disseram utilizar somente a capacidade interna para a sua realização. Desse modo, constatou-se que a terceirização de atividades em NIT no Brasil é feita por uma parcela significativa dos respondentes que praticam gestão de PI.

Também conforme os dados do Relatório FORTEC (2021) quanto aos acordos de parceria de pesquisa, 21 respondentes (15,1%) informaram que são responsáveis pela gestão de todos os projetos de pesquisa colaborativa nas ICTs, enquanto 55 (39,6%) disseram que são responsáveis pela gestão de alguns dos projetos de pesquisa colaborativa das ICT, e 63 (45,3%) respondentes informaram não ser responsáveis pela gestão de nenhum projeto de pesquisa colaborativa nas ICTs. O dado é impactante, demonstrando que um pequeno percentual de NITs brasileiros (15,1%) gerem a totalidade das parcerias da ICT com outras entidades e empresas, o que seria efetivamente esperado tendo em vista as competências legais que foram atribuídas a esses núcleos e aprimoradas pela Lei nº 13.243/2016.

No que tange aos recursos humanos atuantes nos NITs, o Relatório FORTEC (2021) identificou existir, nos 139 NITs respondentes, um total de 866 profissionais com dedicação exclusiva (média de 6,2 por núcleo) e 471 profissionais com dedicação parcial (média 3,4 por núcleo), ressaltando a pesquisa que os valores médios reportados acima são influenciados por poucos NITs que concentram uma alta quantidade de funcionários. O estudo ainda destaca que os valores medianos para a quantidade total de profissionais atuantes nos NITs foram de 3 colaboradores com dedicação exclusiva e de 2 colaboradores com dedicação parcial.

A análise dos dados coletados nos Relatórios FORMICT (Brasil, 2019a) e FORTEC (2021) demonstra que existem, mesmo após a edição da Lei nº 13.243/2016, vários problemas estruturais nos NITs, ressaltando-se o baixo quantitativo de pessoal e a dificuldade de retenção, já que há rotatividade da mão de obra, composta também por estagiários e bolsistas, bem como a falta de prioridade no estímulo e desenvolvimento da relação universidade-empresa, tal como a confirmação, pela maioria dos NITs brasileiros, da ausência de estímulo à gestão das pesquisas colaborativas em suas ICTs.

No que tange à adoção de personalidade jurídica própria para os NITs, o Relatório FORTEC (2021) indica que, dos 139 NITs respondentes, nenhum informou que possui personalidade jurídica diferente de suas ICT de origem. Por outro lado, dois NITs informaram haver iniciado processo formal com esse objetivo no ano de 2020. O dado aponta que, em que pese a o Marco Legal de CT&I ofertar uma possível solução para o fortalecimento das competências dos NITs, não houve, ainda, uma efetiva utilização na prática.

## 5 PROBLEMA, OBJETIVOS E METODOLOGIA DE PESQUISA

### 5.1 Problema e objetivos

Esta pesquisa se propôs a debater o seguinte problema: a partir do Marco Legal de CT&I, que permitiu que os NITs celebrem parcerias com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes para a gestão e conferência de personalidade jurídica própria, o modelo conceitual teórico de NIT Misto adotado pela UFMG para a CTIT pode ser capaz de facilitar a execução das atividades de gestão de NIT de uma ICT?

A questão da pesquisa levou aos seguintes pressupostos, cuja verificação pretende ser obtida após a análise e a discussão dos resultados:

- a) como decorrência direta da adoção do modelo de NIT Misto desde 2018, ocorreu um aumento da produção média da CTIT, entendida a atividade rotineira do núcleo, nele inclusos os números de depósitos de patentes, os acordos de parceria, as transferências de tecnologia (*know-how*, licenciamentos e cessões), os contratos de autorizações de testes, os pareceres técnicos, os processos de inventores independentes e os termos de sigilo;
- b) o modelo, tal como adotado pela UFMG, possibilitou que a CTIT incrementasse as suas competências, por meio de um formato que se encontra amparado pelo Marco Legal de CT&I, conferindo-lhe segurança jurídica e estruturação organizacional para atuar de forma satisfatória;
- c) o modelo de NIT Misto poderia ser adotado para os NITs de outras ICTs públicas brasileiras.

O objetivo geral da pesquisa foi descrever, analisar e testar o modelo conceitual teórico de NIT Misto, por meio do estudo de caso do contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades do NIT, conforme permissão legal conferida pela Lei nº 13.214/2016, de forma a verificar se o referido modelo foi capaz de amparar satisfatoriamente o exercício das competências da CTIT e se ele pode facilitar a execução das práticas de gestão de NIT de uma ICT.

Pretende-se, com a presente pesquisa, consolidar um material bibliográfico sobre o tema que possa auxiliar a UFMG na avaliação e evolução de seu padrão de NIT, bem como servir de parâmetro e referência para outros NITs do País que desejem se apropriar do modelo e que identifiquem sua adoção como uma provável solução do fortalecimento de suas atribuições legais.

Os objetivos específicos do presente trabalho são:

1. apresentar e descrever o modelo de NIT Misto sob o ponto de vista jurídico e organizacional, à luz do Marco Legal de CT&I;
2. descrever o modelo de NIT Misto adotado pela UFMG por meio da análise do contrato celebrado entre a CTIT/UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades do NIT, desde a sua celebração em 28 de maio de 2018 até o final de sua vigência, ocorrida em 28 de maio de 2021, mediante a identificação de que modo foram previstas as questões de governança, de pessoal, de estrutura organizacional, de execução do objeto contratual e de competências para gestão do NIT;
3. identificar, descrever e avaliar os indicadores e resultados do contrato celebrado entre a CTIT/UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades do NIT, cotejando-os com os resultados obtidos pela CTIT sob o manto da gestão que era realizada anteriormente, antes da formalização do contrato;
4. identificar, a partir da descrição e análise da execução do modelo de NIT Misto na UFMG, quais as implicações que as práticas de gestão introduzidas trouxeram para o cotidiano das atividades regulares da CTIT.

## **5.2 Metodologia**

Conforme Hall (2006), a escolha de uma metodologia deve se dar não pelo estado da literatura, mas sim pelo estado do mundo tal como o investigador o percebe, especialmente pelo caráter das relações causais nos fatos a serem investigados. Partindo dessa premissa, a presente investigação se caracteriza como uma pesquisa social, que, conforme Gil (2008), consiste no processo que permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social, por meio da utilização de metodologia científica.

Para tanto, a metodologia adotada será o estudo de caso, de caráter qualitativo, descritivo e exploratório (Gil, 2008), tendo como objeto a análise do modelo organizacional escolhido pela UFMG para o seu NIT, denominado de Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT), que adotou o modelo inédito de NIT Misto, conforme a permissão normativa a partir de 2016 (Lei nº 13.243/2016), cuja escolha foi realizada de modo intencional (Blatter & Haverland, 2012).

As pesquisas de caráter exploratório são utilizadas quando o pesquisador se propõe a ter uma visão geral de determinado fato e são realizadas, normalmente, quando o tema escolhido é pouco explorado. Assim, visam esclarecer, desenvolver e modificar conceitos e ideias, e



envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso (Gil, 2008). Conforme Minayo et al. (2016), na pesquisa exploratória, o investigador vai propondo um novo discurso interpretativo para o fenômeno que ele descreve.

Por sua vez, conforme Gil (2008), as pesquisas descritivas possuem como objetivo principal a descrição de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. As pesquisas exploratórias e descritivas são, usualmente, utilizadas pelos pesquisadores sociais que visam avaliar uma atuação prática do fenômeno investigado.

A análise qualitativa de dados é usada nas investigações definidas como estudo de campo, estudo de casos, pesquisa-ação ou pesquisa participante, sendo que, nesse tipo de análise, não há fórmulas ou receitas predefinidas para orientar os pesquisadores, dependendo muito da sua capacidade e estilo de trabalho (Gil, 2008; Minayo et al., 2016).

Conforme Yin (2009), a metodologia de estudo de caso é preferida em três circunstâncias, quais sejam: 1) quando perguntas como “como” ou “por que” são realizadas; 2) quando o investigador tem pouco controle sobre os eventos; e 3) quando o foco está em um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real. Ainda segundo o autor, a riqueza do fenômeno a ser estudado e a extensão no contexto da vida real exigem que o estudioso lide com uma situação tecnicamente distinta: haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados. Em resposta, uma tática essencial seria usar múltiplas fontes de evidência, com os dados precisando convergir de forma triangular. Assim, não haverá generalização dos resultados encontrados, pois os estudos de caso, como experimentos, são generalizáveis para proposições teóricas e não para populações ou universos. Portanto, o objetivo da metodologia de estudo de caso adotada na presente pesquisa será a expansão e a generalização de teorias (generalização analítica), e não a enumeração de frequências (generalização estatística), fazendo-se uma análise que se propõe a generalizar, e não uma análise que se propõe a particularizar.

A escolha do estudo se deve ao fato de que o modelo de organizacional adotado pela UFMG para a CTIT, seu NIT, tratou-se de uma hipótese enquadrada no Modelo de NIT Misto, conforme descrito no Capítulo 6. A UFMG e a FUNDEP, fundação de apoio da UFMG regularmente credenciada, celebraram um contrato em 28 de maio de 2018, com vigência até 28 de maio de 2021, cujo objeto foi a gestão das competências do NIT pela fundação de apoio, entidade com personalidade jurídica própria já existente. Sendo considerado um instrumento inédito, com fundamento no permissivo legal introduzido pela Lei nº 13.243/2016 à Lei de Inovação, o modelo de NIT Misto da CTIT/UFMG pode ser visto, por hipótese, como uma alternativa válida para o regular exercício de suas competências.

Nesse sentido, a escolha da metodologia de estudo de caso consistiu em uma oportunidade para testar o modelo teórico de NIT Misto, adotado pela primeira vez no Brasil pela UFMG em relação ao seu NIT (CTIT). Ademais, trata-se de uma pesquisa que buscará explorar a estrutura organizacional de NIT adotada pela primeira vez por uma ICT, descrevendo-a a fim de obter uma visão geral em termos de organização institucional, de governança, de orçamento, de pessoal, de competências para gestão da PI, entre outros.

### ***5.2.1 Levantamento de dados***

O levantamento de dados foi realizado da seguinte forma:

#### *5.2.1.1 Pesquisa documental*

Segundo Gil (2008), há dados que tomam a forma de documentos, como livros, jornais, papéis oficiais, registros estatísticos etc., que são obtidos de maneira indireta, e em muitos casos somente torna-se possível a realização de uma pesquisa social por meio deles. Ainda conforme o autor, os dados documentais, por terem sido elaborados no período que se pretende estudar, são capazes de oferecer um conhecimento mais objetivo e fidedigno da realidade. Entre os documentos que podem ser utilizados, encontram-se os catalogados por entes governamentais, que são considerados registros institucionais escritos.

Para a presente pesquisa, foram levantados dados documentais consistentes no processo administrativo registrado pela UFMG referente ao contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP, para a gestão das atividades da CTIT, adotando-se o modelo de NIT Misto, firmado em 28 de maio de 2018, com vigência até 28 de abril de 2021, que contém todas as fases contratuais, compreendendo: 1) fase preparatória para a celebração do instrumento (fase interna), incluso o parecer jurídico emitido pela Procuradoria Federal da UFMG (PF/UFMG), órgão da Advocacia-Geral da União (AGU), em análise à contratação; 2) fase de execução contratual propriamente dita, com a apresentação dos resultados parciais (anuais) e avaliações pela instância de governança (Câmara da CTIT); 3) fase final e de encerramento do instrumento, com a apresentação da prestação de contas final e a avaliação pela instância de governança (Câmara da CTIT).

A análise documental também avaliou os processos administrativos que registraram os quatro contratos anteriores celebrados entre a UFMG e a FUNDEP, que apoiavam os Projetos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), por meio dos quais buscou-se o suporte ao

incremento da PI da UFMG e que previam a inclusão de atividades de apoio à CTIT. Os contratos tiveram vigência nos períodos de: 1) 5 de outubro de 2002 a 4 de outubro de 2003 (primeiro contrato); 2) de dezembro de 2003 a 27 setembro de 2006 (segundo contrato, não sendo possível, pela documentação fornecida, precisar a data exata de início de vigência); 3) de 28 de setembro de 2006 a 27 de julho de 2012 (terceiro contrato); e 4) de 29 de maio de 2012 a 27 de maio de 2018 (quarto contrato). Os referidos processos administrativos, bem como outros dados necessários para o exame, foram solicitados e fornecidos pela CTIT/UFMG.

O exame documental foi ainda realizado mediante pesquisa bibliográfica por meio de exploração das legislações, em âmbito nacional e internacional, que tenham por objeto o tema ora proposto, bem como de vasta pesquisa sobre o tema em artigos, livros, publicações em revistas e periódicos. Outrossim, foi franqueado pela CTIT/UFMG o acesso aos relatórios de controle elaborados pela Controladoria-Geral da União (CGU) em relação ao processo administrativo relativo ao contrato que estabeleceu o modelo de NIT Misto na UFMG.

#### *5.2.1.2 Entrevistas semiestruturadas*

A entrevista constitui uma técnica em que o pesquisador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas. O objetivo é obter respostas para a pesquisa, sendo considerada uma forma de diálogo assimétrico, no qual uma das partes é a fonte de informação e a outra é que busca a coleta de dados (Gil, 2008; Minayo et al., 2016).

No presente trabalho, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, que combinaram perguntas fechadas e abertas, nas quais o entrevistado teve a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão, sem se prender à indagação formulada. Além disso, visaram alcançar os dados secundários, também denominados de dados subjetivos, que circundam o estudo de caso, que tratam da reflexão do próprio entrevistado sobre a realidade vivenciada (Minayo et al., 2016).

As seleções dos entrevistados foram realizadas considerando a área temática de atuação acadêmica e profissional de cada um, à luz da revisão teórica proposta, além do conhecimento do objeto do estudo de caso. Assim, para fins de análise metodológica, a Tabela 3 demonstra quais são os entrevistados, bem como a motivação para as suas escolhas conforme o objeto de investigação da pesquisa:

**Tabela 3 - Relação dos entrevistados, qualificação e conhecimento sobre o objeto da investigação**

<b>Entrevistado</b>	<b>Qualificação</b>	<b>Conhecimento do investigado sobre o objeto da investigação</b>
<b>Juliana Corrêa Crepalde Medeiros</b>	Coordenadora executiva da CTIT atual, exercendo suas funções no NIT da UFMG há 16 anos	Participante da construção e execução do modelo de NIT Misto da CTIT/UFMG
<b>Gilberto Medeiros Ribeiro</b>	Professor titular do Departamento de Ciência da Computação da UFMG, diretor da CTIT desde 2014	Participante da construção e execução do modelo de NIT Misto da CTIT/UFMG
<b>Mário Fernando Montenegro Campos</b>	Professor titular do Departamento de Ciência da Computação da UFMG, Pró-Reitor de Pesquisa da UFMG entre 2018 e 2022	Participação na execução do modelo de NIT Misto e participante da Câmara da CTIT
<b>Jaime Arturo Ramirez</b>	Professor titular do Departamento de Engenharia Elétrica da Escola de Engenharia da UFMG, Reitor da UFMG, gestão 2014-2018, presidente da FUNDEP desde 6.1.2021 (atual)	Reitor da UFMG à época da celebração do contrato entre UFMG e FUNDEP para a gestão da CTIT – NIT Misto
<b>Alfredo Gontijo de Oliveira</b>	Professor titular do Departamento de Física da UFMG, presidente da FUNDEP no período de 19.4.2014 a 6. 1.2021	Presidente da FUNDEP à época da celebração do contrato entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão da CTIT – NIT Misto, diretor da CTIT de 3.2002 a 5.2003
<b>Rubén Dario Sinisterra Millán</b>	Professor titular do Departamento de Química da UFMG e diretor da CTIT entre 2006 e 2010	Diretor da CTIT entre 2006 e 2010
<b>Raoni Bagno Barros</b>	Professor adjunto do Departamento de Engenharia de Produção da UFMG e coordenador do Núcleo de Tecnologia e Qualidade da Inovação (NTQI/UFMG)	Professor da UFMG com grande experiência em inovação no setor privado e no relacionamento entre ICT e empresas
<b>Evaldo Ferreira Villela</b>	Professor titular da Universidade Federal de Viçosa, presidente da FAPEMIG entre 2015 e 2020 e atual presidente do CNPq, desde 16.4.2020	Gestor público com grande experiência no fomento à inovação e à P&D, ex-presidente da FAPEMIG, atual presidente do CNPq
<b>Carlos Alberto Arruda de Oliveira</b>	Professor associado da Fundação Dom Cabral	Professor com vasta experiência na área de inovação, competitividade e parcerias empresariais
<b>Marco Aurélio Crocco Afonso</b>	Professor titular do Departamento de Economia da UFMG	Presidente da FUNDEP na gestão 2010-2014, presidente do Confies em 2012, presidente do BDMG (2015-2019), presidente do BH-TEC (2019-atual).

Fonte: Elaborado pela autora.

### *5.2.1.3 Observação participante*

Minayo et al. (2016) definem a observação participante como uma técnica metodológica segundo a qual o investigador faz parte do contexto sob sua investigação, tendo relação direta com os interlocutores no espaço social da pesquisa, participando pessoalmente da vida social investigada e, inclusive, interferindo nesse contexto.

Gil (2008) ratifica o entendimento, acrescentando que, na técnica do observador participante (ou observação ativa), o pesquisador chega ao conhecimento da vida do grupo a partir do interior dele mesmo. Nesse aspecto, a técnica possui importância ímpar, na medida em que se permite a compreensão da realidade, mediante o fácil acesso aos dados que o grupo considera de domínio privado e às situações habituais, bem como possibilita a captação de palavras de esclarecimento que acompanham o comportamento do grupo (Minayo et al., 2016; Gil, 2008).

Nesse sentido, foi adotada a metodologia de observador participante, tendo em vista que a pesquisadora é servidora pública federal, membro da Procuradoria-Geral Federal (PGF), órgão da AGU, atualmente lotada na PF/UFMG, tendo auxiliado na fase preparatória para a celebração do instrumento (fase interna), mediante o auxílio na conformação jurídica do modelo de NIT Misto e na análise de legalidade do contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT.

### *5.2.2 Procedimento de tratamento de dados coletados*

A análise qualitativa foi realizada mediante a utilização da técnica de Miles et al. (2014), que apresentam três etapas de análise de dados, quais sejam, redução, exibição e conclusão.

A redução dos dados, conforme Gil (2008), consiste em selecionar e simplificar os dados obtidos com a pesquisa de campo, transformando-os em informações organizadas de acordo com os objetivos da pesquisa. Nesse sentido, os dados foram reduzidos mediante a realização de uma análise sistemática do contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT, durante toda a sua vigência (2018-2021), elegendo os pontos mais relevantes e que concerniam aos aspectos de governança, orçamento, pessoal, competências para gestão da PI, entre outros.

Na sequência, foi realizada uma descrição dos indicadores e resultados, cotejando-os com os dados obtidos pela CTIT sob o manto do modo de gestão que era realizada anteriormente, por meio de PDIs criados para apoiar a PI da UFMG e que previam a inclusão

de atividades de suporte à CTIT, de modo a obter uma comparação entre as formas de gestão e de resultados.

Também foram analisadas as respostas às entrevistas semiestruturadas, de modo a captar e reduzir a termo as constatações dos entrevistados. Todas as entrevistas foram realizadas por videoconferência, momento no qual os entrevistados consentiram expressamente com a gravação de áudio e vídeo, que, posteriormente, foi transcrita para o exame dos dados.

As entrevistas feitas com os cinco primeiros entrevistados (Juliana Correa Crepalde Medeiros, Gilberto Medeiros Ribeiro, Mário Fernando Montegro Campos, Jaime Arturo Ramirez e Alfredo Gontijo de Oliveira) tiveram como objetivo extrair as impressões e dados fáticos sobre a gestão da CTIT ao longo de sua existência, bem como por meio do modelo de NIT Misto, já que todos foram participantes ativos na construção e execução da gestão.

Por sua vez, as entrevistas realizadas com os entrevistados Carlos Alberto Arruda de Oliveira, Ruben Dario Sinisterra Millán, Raoni Bagno Barros, Evaldo Ferreira Villela e Marco Aurélio Crocco Afonso tiveram como objetivos avaliar e captar a visão externa sobre as possíveis modelagens de NIT, à luz da inserção de cada entrevistado no ecossistema de inovação brasileiro, a partir de suas expertises acadêmicas e técnicas.

Na sequência, foi produzida a apresentação dos dados, consistente, segundo Gil (2008), na organização e na análise sistemática das semelhanças, diferenças e seu relacionamento, o que ocorreu de modo concomitante com o cotejo à revisão teórica, de modo a obter a triangulação dos dados (Yin, 2009).

A terceira etapa, consistente na conclusão, tratou-se do momento no qual os dados foram testados quanto à sua validade. Conforme Gil (2008), o conceito de validade se difere do conceito usado para pesquisas quantitativas e compreende na verificação de que “as conclusões obtidas dos dados são dignas de crédito, defensáveis, garantidas e capazes de suportar explicações alternativas” (p. 176). Os resultados da pesquisa são descritos a partir do Capítulo 7.

## 6 MODELO CONCEITUAL TEÓRICO DE NIT MISTO

Conforme a literatura, os ETTs podem adotar modelagens institucionais de gestão, governança e estruturação jurídica que melhor se adaptem às realidades das respectivas ICTs. Os modelos de ETTs internacionais, principalmente dos Estados Unidos e da Europa, variam de acordo com a gestão institucional do ente ao qual se encontram vinculados.

Nos termos da discussão já apresentada no subcapítulo 4.1, a classificação de Toledo (2015) considera que os ETTs podem adotar os modelos organizacionais Centralizados, Descentralizados e Híbridos. A referida autora, ao criar a sua classificação, amparou-se em estudos de Markman et al. (2015) e de Huyghe et al. (2014). Nos Estados Unidos, o estudo de Markman et al. (2015) apontou que os ETTs estão organizados considerando o grau de autonomia institucional, podendo existir as seguintes possibilidades de estruturação jurídica: a) ETT como parte da estrutura universitária tradicional; b) ETT como fundação de pesquisa sem fins lucrativos; e c) ETT como empresa privada com fins lucrativos. Huyghe et al. (2014), em estudo realizado na Universidade de Ghent, na Bélgica, propõem em sua pesquisa o Modelo Híbrido de ETT, segundo o qual haveria um escritório central e escritórios descentralizados, não autônomos, ambos capazes de transpor as fronteiras externas e internas institucionais, com foco no incremento do empreendedorismo de base tecnológica.

Os modelos apresentados pela literatura são de suma importância para a contextualização da formação dos ETTs no Brasil, aqui denominados de NITs. O presente capítulo será destinado à descrição do modelo conceitual teórico de NIT Misto, distinguindo-o dos demais modelos de NIT permitidos pela legislação brasileira.

A redação originária da Lei de Inovação previa a obrigatoriedade de as ICTs constituírem seus NITs, próprios ou em associação com outras ICTs, com a finalidade de gerir a sua política de inovação. Originariamente, o NIT, ao ser composto por uma ICT pública, seria uma parte de sua estrutura organizacional, com a natureza jurídica de órgão despersonalizado, formalizando-se como uma diretoria, coordenadoria, divisão ou outro tipo organizacional, vinculado à autoridade máxima institucional ou à outra instância organizacional da ICT, tal como Pró-Reitorias de Pesquisa e/ou Inovação nas Instituições Federais de Ensino. Nesse caso, o NIT é constituído pelo quadro de pessoal da própria ICT pública, formado por servidores públicos que, muitas vezes, não possuem especialidade aderente às necessidades para o efetivo exercício de suas competências, já que inexistente no País uma carreira de servidores públicos voltada para a atuação específica em NITs. Além de servidores públicos, também compõem o quadro de pessoal dos NITs os bolsistas, graduados e graduandos, de programas institucionais

e de agências de fomento. A referida mão de obra, em que pese auxiliar o exercício das atividades, possui alta rotatividade.

Os avanços perpetrados pela nova legislação a partir de 2016 deram azo à construção de práticas com o intuito de impulsionar as ICTs nacionais, encontrando-se, entre as molas propulsoras, uma nova possibilidade de estruturação jurídico-organizacional destinada aos NITs. A partir de então, os núcleos poderiam adotar, se assim fosse o desejo da ICT, outra forma de estruturação diferente da até então permitida pelo arcabouço normativo. Trata-se da possibilidade de serem constituídos com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, segundo a qual o núcleo não mais estaria vinculado à estrutura organizacional de sua ICT, na qualidade de órgão interno, mas sim se tornaria um ente personalizado e independente para poder gerir a respectiva política institucional de inovação<sup>20</sup>.

Para operacionalizar a transformação do NIT em uma entidade com personalidade jurídica própria sem fins lucrativos, a Lei nº 13.243/2016 ainda introduziu dispositivo segundo o qual seria permitido que a ICT pública delegasse a sua representação ao gestor no NIT, para atuar no âmbito de sua política de inovação<sup>21</sup>. Trata-se, portanto, de dispositivo consectário e necessário para a implementação da personalidade jurídica própria aos NITs no âmbito de ICTs públicas federais, já que essas encontram-se adstritas ao Regime Jurídico Administrativo, que impõe limitações no atuar das instituições públicas da Administração Direta e Indireta. Sem a referida possibilidade legal de delegação de competência, haveria dúvidas de como implementar a gestão autônoma em NITs com personalidade jurídica própria, prevenindo-se, dessa forma, que eventuais questionamentos fossem realizados sobre a regularidade da prática no âmbito normativo-jurídico e de controle sobre os atos da Administração Pública, à luz do disposto no artigo 11 da Lei de Processo Administrativo Federal (Lei nº 9.784/1999)<sup>22</sup>.

A lei de 2016 ainda estabeleceu que, caso o NIT seja constituído com personalidade jurídica própria, a ICT deve estabelecer as diretrizes de gestão e a forma de repasse de recursos<sup>23</sup>. As diretrizes de gestão que deverão ser ditadas pela ICT pública encontram-se

---

<sup>20</sup> Lei nº 10.973/2004.

Art. 16. [...]

§ 3º O Núcleo de Inovação Tecnológica poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

<sup>21</sup> Lei nº 10.973/2004.

Art. 16. [...]

§ 2º A representação da ICT pública, no âmbito de sua política de inovação, poderá ser delegada ao gestor do Núcleo de Inovação Tecnológica. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

<sup>22</sup> Lei nº 9.784/1999.

Art. 11. A competência é irrenunciável e se exerce pelos órgãos administrativos a que foi atribuída como própria, salvo os casos de delegação e avocação *legalmente admitidos* (grifo meu).

<sup>23</sup> Lei nº 10.973/2004.



atreladas, em um primeiro momento, à gestão da política de inovação institucional, missão precípua dos NITs, bem como à gestão de todas as competências que lhe foram legalmente atribuídas e que são praticadas internamente pela ICT pública. Dessa forma, caberá ao NIT com personalidade jurídica própria se adequar às diretrizes institucionais no exercício de seu mister e segui-las, mantendo fidelidade à política de inovação institucional, instrumento responsável pela tradução das ações que a ICT se encontra disposta a realizar internamente e externamente em relação às atividades de CT&I.

Em um segundo momento, quando a ICT pública dita as diretrizes de gestão para os NITs com personalidade jurídica própria, há uma necessidade de que o núcleo siga o formato de gestão organizacional e jurídica que a ICT pública estabelecer, conforme a sua conveniência, oportunidade e em conformidade com a essência da instituição, considerando aquilo que ela acredita, prega e fomenta para a referida atividade, ou seja, o seu “DNA” institucional, o que inclui também a forma pela qual a ICT pública realizará os repasses dos recursos necessários para o seu funcionamento e manutenção.

Nesse aspecto, a permissão normativa para que NITs se constituam como entidades com personalidade jurídica própria apresenta algumas condicionantes que limitam a sua atuação puramente autônoma, já que o núcleo assim constituído deve exercer as suas atividades nos estreitos limites que a política de inovação permitir, bem como deve ser constituído e organizado juridicamente consoante a conveniência da ICT pública. A lei de 2016 ainda estabeleceu outra condicionante para a autonomia dos NITs, na qualidade de pessoas jurídicas distintas de sua ICT de origem, consistente na necessidade de os núcleos somente poderem adotar a modalidade de entidade privada sem fins lucrativos. No Brasil, as pessoas jurídicas podem adotar as seguintes categorias, conforme determinado pelo Código Civil (Lei nº 10.406/2002, art. 42): a) associações; b) sociedades; c) fundações; d) organizações religiosas; e) partidos políticos. Entre as possibilidades existentes de pessoas jurídicas para os NITs, encontram-se excluídas as sociedades (por pressupor a partilha dos resultados entre os sócios e exercício de atividade econômica), as organizações religiosas e os partidos políticos, essas duas últimas pela especialidade temática e disciplina normativa própria. Assim, seria possível que o NIT fosse constituído sob a roupagem jurídica de associação e fundações de direito privado (Ferreira, 2018; Carvalho, 2020; Toledo, 2018).

---

Art. 16. [...]

§ 4º Caso o Núcleo de Inovação Tecnológica seja constituído com personalidade jurídica própria, a ICT deverá estabelecer as diretrizes de gestão e as formas de repasse de recursos. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

Sobre a possibilidade de o NIT ser constituído sob a forma de fundação de direito privado, a Lei das Fundações de Apoio (Lei nº 8.958/1994) sofreu uma alteração de significativa importância pela Lei nº 13.243/2016, de modo a reforçar que os NITs pudessem assumir a forma das fundações de apoio, consoante disposição prevista no parágrafo 8º do artigo 1º da Lei, que diz: “§ 8º O Núcleo de Inovação Tecnológica constituído no âmbito de ICT poderá assumir a forma de fundação de apoio de que trata esta Lei” (incluído pela Lei nº 13.243, 2016).

Portanto, há permissão normativa para que os NITs se constituam como entidades com personalidade jurídica própria, como entidades privadas sem fins lucrativos, podendo adotar também a forma de fundação de apoio, de que trata a Lei das Fundações de Apoio.

Se a ICT pública definir que o seu NIT tenha personalidade jurídica própria, como fundação de direito privado, fundação de apoio ou associação, há uma autorização normativa para que isso se dê por meio de parceria com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes<sup>24</sup>. A legislação, nesse aspecto, não traz maiores contornos sobre a forma do estabelecimento dessa parceria com entidades sem fins lucrativos já existentes, e muito menos o regulamento federal sobre a matéria, sendo o Decreto nº 9.283/2018 também omissivo nesse ponto<sup>25</sup>. Dessa forma, a ICT pública, nos limites de gestão institucionais e legais, tem autonomia gerencial, administrativa e financeira para adequar o seu modelo jurídico-organizacional de NIT às suas necessidades e à sua política institucional de inovação.

Portanto, até o momento, percebe-se que o Marco Legal de CT&I brasileiro explicita mais facilmente dois tipos de modelo jurídico-organizacional de NIT. O primeiro sendo o NIT tradicionalmente conhecido, cujo modelo era vigente até a edição da Lei nº 13.243/2016, sem personalidade jurídica e vinculado à estrutura hierárquica da ICT pública. Esse modelo se assemelha ao Modelo Centralizado da Classificação de Toledo (2015) e Markman et al. (2015). Denomina-se este modelo de NIT como NIT Tradicional-Vinculado e pode ser representado pela Figura 17.

---

<sup>24</sup> Lei nº 10.973/2004.

Art. 16. [...]

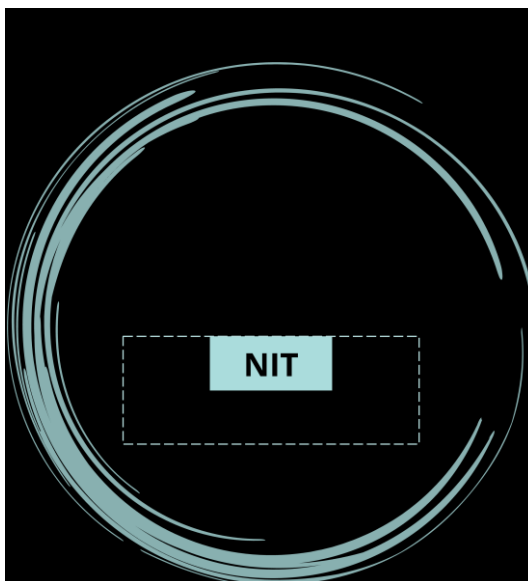
§ 5º Na hipótese do § 3º, a ICT pública é autorizada a estabelecer parceria com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes, para a finalidade prevista no *caput*. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

<sup>25</sup> Decreto nº 9.283/2018.

Art. 16. O NIT poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, inclusive sob a forma de fundação de apoio.

§ 1º A escolha do NIT caberá ao órgão máximo da ICT.

§ 2º Cabe à ICT a denominação a ser adotada para o NIT e a sua posição no organograma institucional.

**Figura 17 - Modelo de NIT Tradicional-Vinculado**

Fonte: Elaborado pela autora.

O segundo consiste no modelo de NIT com personalidade jurídica própria, criado como entidade privada sem fins lucrativos. É constituída para esse fim uma pessoa jurídica com a natureza de associação ou fundação de direito privado, podendo, inclusive, adotar a forma de fundação de apoio nos termos da Lei das Fundações de Apoio. Nesse modelo, a pessoa jurídica sem fins lucrativos é criada pela ICT pública, mediante a inscrição do ato constitutivo no respectivo registro, e assume as competências do NIT.

Em que pese a criação de uma pessoa jurídica distinta para assumir as atividades do NIT, a Lei de Inovação limitou o exercício de suas competências às diretrizes de gestão que a ICT pública vier a estabelecer, que se traduz na obediência à política institucional de inovação, além da obediência aos critérios de gestão previamente estipulados. Também cabe à ICT verificar como serão custeadas as despesas de funcionamento do NIT, sendo desejável que o núcleo seja autossustentável financeiramente, mas, para tanto, dependerá da forma pela qual a ICT pública irá fixar a sua forma de gestão. Diante dessa liberdade de atuação condicionada, denomina-se esse modelo de NIT Autônomo-Condicionado, e pode ser representado pela Figura 18.

**Figura 18 - Modelo de NIT Autônomo-Condicionado**



Fonte: Elaborado pela autora.

No entanto, a Lei de Inovação atual também possibilita que a ICT pública estabeleça *parcerias com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes*, para a finalidade de constituir o NIT com personalidade jurídica própria, sendo certo que, para tanto, a ICT pública estabelecerá as diretrizes de gestão e as formas de repasse de recursos.

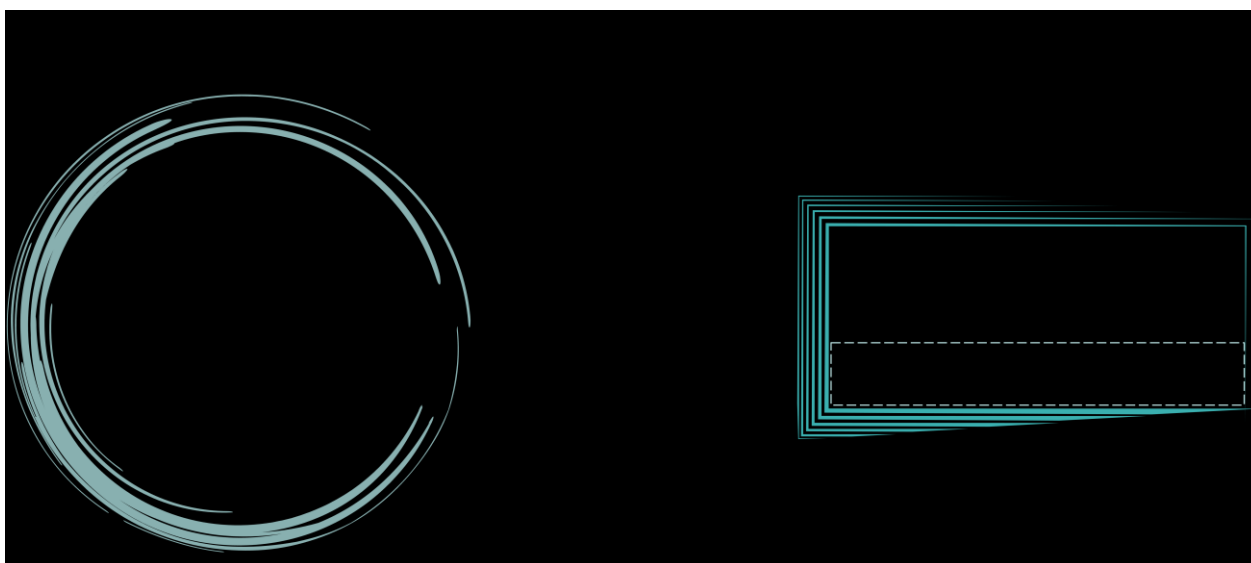
O legislador, ao estabelecer as referidas regras, não trouxe elementos para embasar a conduta do gestor quanto à forma de transformação do NIT em uma entidade com personalidade jurídica própria. Adicione-se que a lei não condicionou que a personalidade jurídica do NIT ocorresse tão-somente com a efetiva criação de uma nova pessoa jurídica sem fins lucrativos, por meio da inscrição primária do ato constitutivo no respectivo cartório. Ao contrário, a legislação permite que a ICT pública celebre uma parceria com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes, para os fins de conferência de personalidade jurídica para os NITs, e estabeleça a melhor forma de gestão que lhe aprouver, consoante a sua política de inovação e “DNA” institucionais, e defina a forma de repasse de recursos.

A “parceria” a ser celebrada com a entidade privada sem fins lucrativos já existente pode se materializar por meio de instrumentos jurídicos já previstos no ordenamento jurídico brasileiro, tal como contratos, convênios, acordos, entre outros, mas desde que estejam de acordo com a legislação aplicável às/aos partes/partícipes, o que se dará conforme as suas naturezas jurídicas, o que deve ser verificado caso a caso.

O modelo descrito acima é denominado de NIT Misto, que consiste no modelo de NIT segundo o qual a gestão do NIT é repassada a outra pessoa jurídica sem fins lucrativos preexistente, por meio da celebração de um instrumento jurídico, tal como um contrato,

convênio, acordo etc., obedecendo-se, em cada caso, as legislações aplicáveis às partes/partícipes, a depender de suas naturezas jurídicas. No modelo de NIT Misto, cabe à ICT pública fixar as regras de gestão e as formas de repasse de recursos, de acordo com as suas definições, “DNA” institucional, bem como em conformidade com a sua política de inovação. O modelo conceitual de NIT Misto pode ser representado pela Figura 19.

**Figura 19 - Modelo conceitual teórico de NIT Misto**



Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse sentido, nesse modelo a ICT pública pode conferir maior ou menor liberdade para a pessoa jurídica que assumir as atividades do NIT por meio de fixação de cláusulas na parceria que disciplinem os limites de atuação, podendo ou não manter em suas mãos o controle sobre o exercício das competências. Dessa forma, a atuação do NIT Misto estará vinculada aos estritos limites do instrumento jurídico a ser celebrado com a ICT pública, podendo essa ter mais ou menos ingerência sobre as atividades transpassadas à pessoa jurídica de direito privado já existente. Lado outro, a pessoa jurídica que assumirá as atividades do NIT não precisa conferir exclusividade quanto ao exercício dessa atividade, já que não há imposição normativa nesse sentido.

O modelo de NIT Misto encontra fundamento de validade no Marco Legal de CT&I, especialmente no artigo 16, parágrafos 3º, 4º e 5º da Lei de Inovação, consoante a redação que lhe foi conferida pela Lei nº 13.243/2016, consistindo no modelo jurídico-organizacional que é objeto da presente pesquisa e núcleo do estudo de caso a ser realizado, já que foi adotado pelo NIT da UFMG para o exercício de suas competências a partir de 2018.

Considerando a importância do papel das fundações de apoio no contexto atual de constituição organizacional dos NITs, o próximo subcapítulo abordará as nuances normativas

sobre a atuação dessas pessoas jurídicas em parceria com as ICTs, já que foram designadas pelo Marco Legal de CT&I como atores essenciais para a conformação do modelo de NIT Misto.

### **6.1 As fundações de apoio e a interface com o NIT**

Um das possíveis soluções trazidas pela legislação de 2016 na tentativa de fortalecer as competências dos NITs está na previsão de que os referidos núcleos poderão ser constituídos com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, podendo, inclusive, assumir a forma de fundação de apoio. Nesse sentido, sobleva o papel de destaque conferido pelo Marco Legal de CT&I às fundações de apoio, sendo eleito pelo legislador ordinário como um agente intermediador das parcerias que envolvem CT&I.

De acordo com Neves e Diniz (2016), as alterações normativas na seara de CT&I conferiam às fundações de apoio um papel de destaque para o desenvolvimento dos projetos de inovação, particularmente por ser permitido que os recursos destinados aos projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e de estímulo à inovação sejam repassados diretamente a elas, retirando as limitações impostas pelo sistema orçamentário-financeiro e pela anualidade orçamentária a que se submetem as entidades da Administração Pública.

As fundações de apoio são, por natureza, fundações privadas e sem fins lucrativos, criadas sob o manto da legislação civil (artigos 62 a 69 do Código Civil brasileiro), e que recebem uma autorização do Ministério da Educação (MEC) ou do MCTI para poderem atuar em apoio às ICTs por meio de um procedimento administrativo denominado credenciamento, regulamentado pela Portaria Interministerial MEC/MCTI nº 3.185, de 7 de outubro de 2004. O credenciamento é aberto a toda entidade constituída na forma de fundação de direito privado, sem fins lucrativos, regida pelo Código Civil e que tenha a finalidade de apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação. Ressalta-se que o estatuto da fundação deve dispor expressamente a observância dos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, economicidade e eficiência (Brasil, 2019c). Assim, uma vez credenciadas, as fundações de apoio visam a dar suporte a projetos de pesquisa, ensino, extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, de interesse das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e das ICTs em geral. Conforme Oliveira e Cintra (2018), o papel das fundações de apoio é “dar suporte administrativo e finalístico aos projetos institucionais, com especialização na gestão

administrativo-financeira dos projetos – algumas dessas instituições se especializaram em temas como gestão de hospitais, concursos etc.” (p. 56).

A fim de disciplinar a relação entre as IFES e ICTs e as fundações de apoio, foi promulgada a Lei nº 8.958/1994, denominada de Lei das Fundações de Apoio, e para regulamentá-la foi editado, pelo Governo Federal, o Decreto nº 5.205/2004, que foi revogado pelo Decreto nº 7.423/2010, atualmente vigente. O referido arcabouço normativo compila as normas federais que delimitam a atuação das fundações de apoio em suporte administrativo-financeiro aos projetos a serem executados pelas IFES e demais ICTs.

Nesse aspecto, as atividades que as fundações de apoio exercem consistem na assunção da gestão administrativo-financeira dos projetos das IFES e demais ICTs, cuja natureza deve ser necessariamente de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e de inovação, já que os recursos destinados à execução, que podem ser de origem pública ou privada, poderão ser repassados diretamente para essas entidades, sem a necessidade de ingresso na Conta Única do Tesouro Nacional. Dessa forma, obtém-se mais flexibilidade operacional dos projetos, uma vez que não há as limitações orçamentárias próprias e inerentes aos órgãos e entidades que compõem a Administração Pública na execução de suas despesas.

A permissão para que as fundações de apoio possam gerir os projetos das IFES e demais ICTs encontra-se prevista no artigo 1º da Lei das Fundações de Apoio. Veja-se:

Art. 1º As Instituições Federais de Ensino Superior - IFES e as demais Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs, de que trata a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, poderão celebrar convênios e contratos, nos termos do *caput* do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, por prazo determinado, com fundações instituídas com a finalidade de apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária à execução desses projetos. (Lei nº 12.863, 2013).

A autorização legal para que os recursos, públicos ou privados, de projetos sejam repassados diretamente às fundações de apoio, incluindo os projetos previstos na Lei de Inovação, encontra-se prevista no parágrafo 7º do artigo 1º da Lei das Fundações de Apoio, fruto de mais uma inclusão promovida pela Lei nº 13.243/2016:

§ 7º Os recursos e direitos provenientes dos projetos de que trata o *caput* e das atividades e dos projetos de que tratam os arts. 3º a 9, 11 e 13 da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, poderão ser repassados pelos contratantes diretamente para as fundações de apoio. (Lei nº 13.243, 2016).

Para ser possível o suporte administrativo e financeiro aos projetos, as IFES e as demais ICTs devem celebrar com a fundação de apoio os respectivos contratos ou convênios, de modo a formalizar a avença e estabelecer todos os pontos necessários para o apoio, consistentes na definição do objeto, dos deveres e obrigações, da vigência, da prestação de contas dos recursos geridos, das despesas operacionais, entre outros aspectos. Também é possível que a fundação de apoio figure como interveniente em instrumentos celebrados entre as entidades apoiadas e outros parceiros públicos e privados, principalmente quando esses últimos são os financiadores do projeto.

As fundações de apoio, para o fiel exercício de suas funções de suporte, estão ainda autorizadas a captar os recursos financeiros necessários à formação e à execução dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, sem ingresso na Conta Única do Tesouro Nacional.<sup>26</sup>

Como agente intermediador dos projetos de CT&I das ICTs públicas, as fundações de apoio possuem um papel de suma importância também no que tange à gestão administrativa. Nesse aspecto, cabe às fundações de apoio proceder às aquisições de bens e contratações de obras e serviços, bem como ao pagamento de bolsas por meio dos recursos repassados. As aquisições de bens e contratações de obras e serviços devem seguir os ditames do Decreto nº 8.241/2014.

A Lei nº 13.243/2016, com vistas a fomentar a interação entre ICT e empresa, incluiu o parágrafo 7º ao artigo 1º da Lei das Fundações de Apoio, que permite o repasse dos recursos diretamente à fundação de apoio nas hipóteses dos ajustes previstos nos artigos 3º a 9º, 11 e 13 da Lei de Inovação, sem trânsito pela Conta Única do Tesouro Nacional. Tratou-se de uma solução que veio sanar inseguranças jurídicas quanto à legalidade do procedimento e também de um estímulo para o engajamento dessas instituições em atividades de CT&I (Rauen, 2016).

Destaca-se, da mesma forma, a alteração que a Lei nº 13.243/2016 realizou ao artigo 18, e seu parágrafo único, da Lei de Inovação, permitindo que as fundações de apoio captem, realizem a gestão e apliquem as receitas próprias da ICT pública obtida por meio das outorgas de uso de laboratórios, da participação minoritária da União e demais entes federados do capital social de empresas, da transferência e licenciamento de tecnologias, das prestações de serviços especializados, da cessão dos direitos da ICT sobre suas criações e da gestão dos ganhos

---

<sup>26</sup> Lei nº 8.958/94.

Art. 3º. [...]

§ 1º As fundações de apoio, com a anuência expressa das instituições apoiadas, poderão captar e receber diretamente os recursos financeiros necessários à formação e à execução dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, sem ingresso na Conta Única do Tesouro Nacional. (Incluído pela Lei nº 12.863, de 2013)



econômicos auferidos pela ICT resultantes dos contratos de transferência e licenciamento de tecnologia, inclusive a parcela destinada aos criadores.

A possibilidade introduzida pelo artigo 18, parágrafo único, na Lei de Inovação, possui importância ímpar para a operação da CT&I nas ICTs públicas, uma vez que a prática se traduz em uma forma de gestão inédita de suas receitas próprias, sem as amarras orçamentárias inerentes às entidades da Administração Pública, devendo os recursos serem necessariamente aplicados pelas fundações de apoio exclusivamente em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação, incluindo a carteira de projetos institucionais e a gestão da política de inovação. A referida hipótese se trata, na verdade, de uma possibilidade na qual a fundação atua em suporte às atividades das ICTs públicas, sem a necessidade de um projeto específico, diferentemente da previsão contida no artigo 1º da Lei das Fundações de Apoio, já que a gestão dessas receitas próprias constitui-se em uma atividade fluida, contínua e permanente das ICTs, o que não comportaria a inserção em um projeto estanque e finito, especialmente nas instituições que executam rotineiramente atividades de CT&I. Lado outro, a aplicação obrigatória desses recursos próprios em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação demandaria, por sua vez, a necessária e obrigatória elaboração de projetos específicos, com vistas a instrumentalizar e operacionalizar de que forma as receitas próprias serão reinvestidas na própria ICT.

Conseqüência das alterações da Lei nº 13.243/2016, a permissão legal para que os NITs tenham personalidade jurídica própria, podendo assumir a forma jurídica de fundação de apoio, foi uma tentativa de se conferir uma modelagem de gestão que fosse capaz de fortalecer e incrementar as suas competências. Trata-se de outra atividade na qual as fundações de apoio exercem em suporte às IFES e demais ICTs, sem estar atreladas a projetos específicos (Neves & Diniz, 2016). Conforme Varrichio e Rauén (2020), essa permissão normativa ampliaria as possibilidades administrativas e de contratação de recursos humanos especializados, de modo a fortalecer os NITs e colocá-los como elementos estratégicos para a efetiva operação da política de inovação institucional. De acordo com as autoras, as fundações de apoio se constituem em um importante instrumento operacional e administrativo para otimizar e incrementar as ações dos NITs. A referida permissão legal introduziu nova hipótese ao ordenamento jurídico de natureza também distinta ao apoio aos projetos específicos e com duração determinada, nos moldes da Lei das Fundações de Apoio, já que, para atingir os fins a que se propõe, a atuação da fundação deve ocorrer de forma continuada e permanente.

Nesse contexto, destacam-se o papel e as competências das fundações de apoio, que são importantes agentes intermediários e facilitadores do relacionamento das ICTs com os demais

atores do ecossistema de inovação, no seio do Sistema Nacional de Inovação brasileiro, e agente central para a conformação do modelo de NIT Misto, o objeto da presente pesquisa.

## 7 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados e analisados os dados coletados no estudo de caso, de modo a verificar a compatibilidade das proposições de pesquisa com os resultados encontrados, bem como atender aos objetivos específicos traçados. Os elementos necessários para um completo entendimento do estudo de caso foram obtidos por meio de:

- a) pesquisa documental, que consistiu no levantamento de toda a normatização institucional voltada para a política de inovação e para a gestão da CTIT por meio de busca em sites oficiais da UFMG;
- b) processos administrativos institucionais dos contratos celebrados com a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT, que foram obtidos por meio do fornecimento de cópias pela UFMG, consistentes no contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP, para a gestão das atividades da CTIT, adotando-se o modelo de NIT Misto, celebrado em 28 de maio de 2018 e com vigência até 28 de abril de 2021, bem como nos quatro contratos anteriores firmados entre a UFMG e a FUNDEP, que apoiavam os PDIs, por meio dos quais buscou-se o suporte ao incremento da PI da UFMG e que previam a inclusão de atividades de apoio à CTIT;
- c) respostas às entrevistas semiestruturadas realizadas com entrevistados que possuem conhecimento tanto do objeto do estudo de caso quanto da área temática que circunda a análise propriamente dita, consistente na interação universidade e empresa e políticas de CT&I;
- d) percepção da pesquisadora enquanto observadora-participante em sua atuação profissional ligada ao objeto do estudo de caso.

Os dados foram reduzidos, descritos e, posteriormente, analisados sistematicamente, de modo a obter as semelhanças, as diferenças e o seu inter-relacionamento, o que ocorreu de modo concomitante com o cotejo à revisão teórica, momento no qual foi possível a triangulação das informações (Yin, 2009). A partir da análise consolidada, realizaram-se a apresentação e a discussão dos resultados.

### 7.1 Das atividades de pesquisa, de inovação e de empreendedorismo da UFMG

Conforme discutido no subcapítulo 3.2, as universidades assumiram um papel de destaque nos SNIs, atuando nas seguintes frentes: como formadoras de recursos humanos qualificados, atuando na pesquisa básica e aplicada e se inserindo como produtora de

tecnologias voltadas para a inserção mercadológica. Conforme Toledo (2015), as universidades perceberam, nas últimas três décadas, que a sua atuação não se resumia à disseminação e produção do conhecimento e às atividades de extensão universitárias tradicionais, mas também como agente proativo nos sistemas de inovação, atendendo os anseios sociais juntamente com os diversos atores, mas sem comprometer os seus valores acadêmicos.

Destaca-se, portanto, que, no Brasil, as atividades das universidades não mais se resumiam ao ensino, pesquisa e extensão, mas também ao exercício da função empreendedora, com potencial para interferir e proporcionar mudanças sociais e econômicas, por meio da transferência de conhecimento, em suas várias facetas.

O contexto acima se amolda à missão e à atuação da UFMG no Sistema Local e Nacional de Inovação. Desde a sua fundação, em 1927, por meio da Lei Estadual nº 956, sendo posteriormente federalizada, em 1949, pela Lei nº 971, a UFMG possui um forte compromisso com a geração de conhecimento e tem demonstrado uma atuação em prol da produção de pesquisas e tecnologias com vistas a fortalecer a ciência nacional, o empreendedorismo e o desenvolvimento cultural e social.<sup>27</sup>

O engajamento institucional da UFMG na seara da CT&I pode ser vislumbrado em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que consiste em um documento que reúne as ações que orientam o planejamento e a gestão interna da Universidade, de modo a proporcionar a transparência e publicidade das atividades, compromissos e metas para a comunidade interna e para a sociedade em geral.<sup>28</sup>

O PDI atualmente vigente é referente ao período de 2018 a 2023<sup>29</sup> e, conforme o referido documento, a UFMG possui uma diversificada gama de instrumentos institucionais voltados à promoção da inovação, o que inclui a manutenção das estruturas internas organizacionais – consistentes na Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT), NIT da UFMG, e na Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (INOVA/UFMG), vinculada à CTIT – e o apoio aos organismos integrantes do ecossistema de inovação no qual se encontra inserida,

---

<sup>27</sup> A missão institucional da UFMG em pesquisa, inovação e empreendedorismo pode ser identificada por meio do link <https://ufmg.br/pesquisa-e-inovacao> (acesso em: 14 jun. 2022).

<sup>28</sup> O PDI é regulamentado pelo Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. O PDI deve conter os elementos do artigo 21 do referido decreto, destacando-se a descrição da missão, objetivos e metas da instituição em sua área de atuação e seu histórico de implantação e desenvolvimento, se for o caso, além do projeto pedagógico, que conterà, entre outros, as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão. Trata-se de documento obrigatório para o credenciamento e reconhecimentos das Instituições de Ensino Superior brasileiras.

<sup>29</sup> A íntegra do PDI 2018-2023 e demais detalhes podem ser conferidos em <https://www.ufmg.br/pdi/2018-2023/> (acesso em: 14 jun. 2022).

consistentes no Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BH-TEC) e na FUNDEP Participações S.A. (FUNDEPAR).<sup>30</sup>

Igualmente, a UFMG prima pela qualificação de recursos humanos em temas como inovação e empreendedorismo, promovendo ações de ensino materializadas por meio da Formação Transversal em Empreendedorismo e Inovação, pelo Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica, com oferta de mestrado e doutorado, e pelo apoio aos estudantes de graduação no âmbito das empresas juniores.

Ainda, conforme o PDI 2018-2023, a UFMG criou um ambiente favorável para a inovação tecnológica, o que foi possível diante do desenvolvimento de uma cultura acadêmica voltada à inovação, sediando grupos de pesquisa de excelência com execução de atividades de forte impacto tecnológico. Destacam-se, nessa seara, a atuação aos Centros Institucionais de Tecnologia (CTs), criados pelo Programa de Apoio aos Centros de Tecnologia (PACT) em 2012 na UFMG, que visava estruturar os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs)<sup>31</sup> em agentes de inovação por meio da elaboração de planos de negócios, e foram recentemente institucionalizados por meio da Resolução nº 02, de 25 de fevereiro de 2021, da Câmara de Pesquisa do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UFMG,<sup>32</sup> que congregam infraestruturas de pesquisa e capital intelectual de áreas de conhecimento afins, com vistas a promover atividades de CT&I e transferência dos resultados das pesquisas para a sociedade, em consonância com a Política de Inovação Nacional (PIN). Atualmente, a UFMG possui 6 CTs em funcionamento: CT Nanobiomateriais, CT-Nano, CT Vacinas, CT Medicina Molecular, CT Terapias Avançadas e Inovadoras e CT IA-Saúde,<sup>33</sup> todos oriundos de INCTs sediados na UFMG.

---

<sup>30</sup> A FUNDEPAR S.A., criada pela FUNDEP, é uma gestora de fundos de investimentos especializada em negócios inovadores de alto impacto, atuando no apoio de empresas emergentes por meio do aporte de capital empreendedor e do suporte à gestão (informações obtidas em <http://fundepar.com.br/sobre-fundepar/>, acesso em: 14 jun. 2022).

<sup>31</sup> Conforme extraído do site da Pró-Reitoria de Pesquisa da UFMG, “O programa de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) é um programa nacional, promovido em uma parceria do CNPq com as agências estaduais de fomento à pesquisa, que visa apoiar os grupos de maior destaque, e com reconhecido papel de liderança em suas áreas de atuação. Através da articulação de suas redes de atuação, procura mobilizar os melhores grupos de pesquisa do país, para o desenvolvimento das fronteiras da ciência e das áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do País, impulsionando e desenvolvendo a pesquisa científica e tecnológica de ponta, em estreita articulação com empresas inovadoras, promovendo o avanço da competência nacional em sua área de atuação.” Mais informações podem ser obtidas no seguinte endereço: <https://www.ufmg.br/prpq/institutos-nacionais-de-ciencia-e-tecnologia-inct/>. Acesso em: 16 set. 2022.

<sup>32</sup> O texto da Resolução nº 02, de 25 de fevereiro de 2021, da Câmara de Pesquisa do CEPE/UFMG pode ser lido em: <https://www.ufmg.br/prpq/wp-content/uploads/2021/03/02resprpq2021FINAL.pdf> (acesso em: 14 jun. 2022).

<sup>33</sup> Disponível em: <https://www.ufmg.br/prpq/cts/>. Acesso em: 14 jun. 2022.

Como decorrência da atuação em pesquisa, desenvolvimento em inovação, a UFMG acumula, ao longo dos anos, um acervo considerável de ativos imateriais: em 2011, ocupou o quinto lugar na classificação do INPI em depósito de patentes de residentes no País; em 2016, a UFMG bateu seu próprio recorde histórico em número de depósitos de patentes no Brasil, com 88 pedidos solicitados somente naquele ano; em 2017, liderou o *ranking* do INPI como a Universidade brasileira com maior número de depósitos entre os residentes no País;<sup>34</sup> e em 2020 a UFMG ainda se manteve entre os primeiros depositantes de patente de invenção para residentes no país, ocupando o quarto lugar.<sup>35</sup>

Em 2020, a UFMG venceu a primeira edição do Prêmio Patente do Ano – Melhor Patente Aplicada à Covid-19, premiação organizada pela Associação Brasileira de Propriedade Intelectual (ABPI).<sup>36</sup> E por ter sido a universidade brasileira que registrou o maior número de patentes no INPI no período de 2010 a 2019, a UFMG recebeu o Prêmio de Inovação Universidades, oferecido pela Clarivate Analytics, em maio de 2021.<sup>37</sup>

Conforme dados coletados até junho de 2022, a UFMG acumula um total de 1.275 depósitos de patentes nacionais e 449 depósitos de patentes internacionais. Totaliza, atualmente, 2.079 registros de ativos imateriais, consistentes em depósitos de patentes nacionais e internacionais, desenhos industriais, registros de marca, *softwares* e *know-how*.<sup>38</sup>

A Figura 20 contém um gráfico que demonstra a evolução dos registros de *know-how*, *software*, desenho industrial, marcas e patentes da UFMG, no período de 1992 até junho de 2022.

---

<sup>34</sup> Disponível em: <http://www.ctit.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/08/Politica-Inovacao-UFMG.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2022.

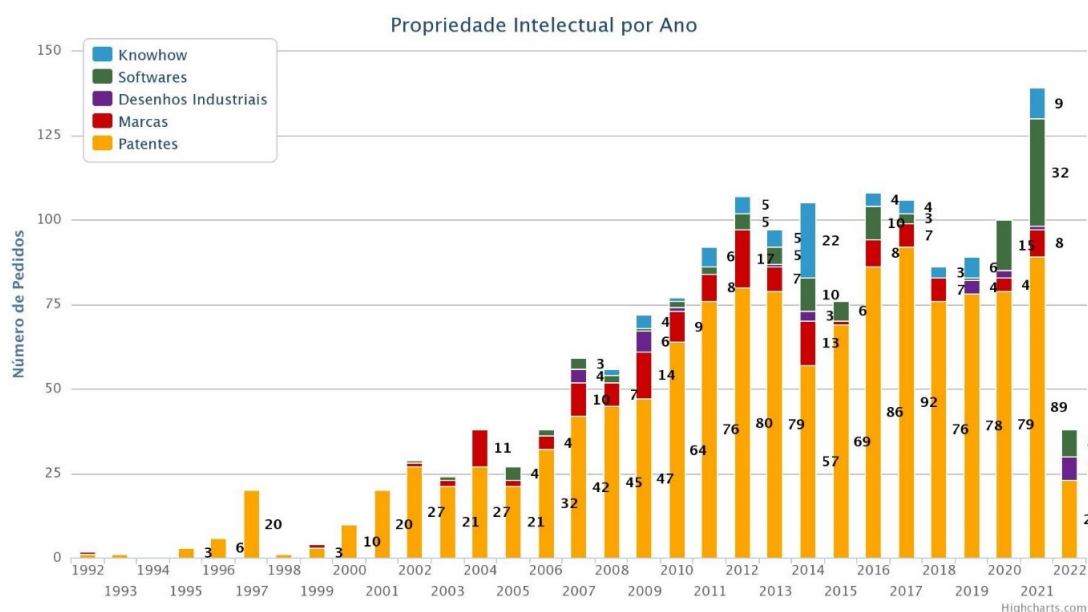
<sup>35</sup> Disponível em <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/rankdepositantesresidentes-2020.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2022.

<sup>36</sup> A Associação Brasileira de Propriedade Intelectual (ABPI) foi fundada em 16 de agosto de 1963. Congrega empresas, escritórios de advocacia e agentes de propriedade industrial do Brasil e do exterior. É uma entidade sem fins lucrativos voltada para o estudo da PI, notadamente o direito da propriedade industrial, o direito autoral, o direito da concorrência, a transferência de tecnologia e outros ramos afins. Entre os associados encontram-se instituições como o INPI e a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI). Disponível em: <https://www.linkedin.com/company/abpi-associacao-brasileira-de-propriedade-intelectual/?originalSubdomain=br>. Acesso em: 14 jun. 2022.

<sup>37</sup> Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/lider-de-patentes-na-ultima-decada-ufmg-recebe-premio-de-inovacao-universidades>. Acesso em: 14 jun. 2022.

<sup>38</sup> Dados fornecidos pela CTIT/UFMG, atualizados até junho de 2022.

**Figura 20 - Evolução dos registros de know-how, softwares, desenho industrial, marcas e patentes da UFMG, desde 1992 até junho de 2022**



Fonte: Gráfico elaborado pela CTIT/UFMG para uso interno em 2022 e gentilmente cedido para esta pesquisa.

No que tange ao apoio recebido de políticas nacionais de desenvolvimento de ciência e tecnologia, a UFMG destaca-se por sediar três unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII). A Unidade EMBRAPII do Departamento de Ciência da Computação (DCC/UFMG)<sup>39</sup> atua na área de Software para Sistemas Ciberfísicos, desenvolvendo projetos que integram soluções em diversos segmentos industriais, nas áreas de Prospecção e Monitoramento de Dados, Gestão da Informação e Mecanismos para Tomada de Decisão e Atuação. A Unidade EMBRAPII UFMG-Powertrain,<sup>40</sup> sediada na Escola de Engenharia da UFMG, é credenciada para atuar na área de Tecnologias Aplicadas a Powertrain, com foco em Powertrain Elétrico e Híbrido e de Combustão de Alto Desempenho. Foi implementada a terceira, Unidade EMBRAPII-Inovação em Fármacos e Vacinas, estrutura que pretende apoiar empresas na área da saúde para o desenvolvimento de novas terapias, sistemas de liberação de fármacos e vacinas destinados à prevenção e tratamento de doenças antigas e novas, por meio da transferência do conhecimento da bancada dos laboratórios para o mercado.

<sup>39</sup> Disponível em: <https://embrapii.org.br/unidades/unidade-embrapii-de-software-para-sistemas-ciberfisicos-dcc-departamento-de-ciencia-da-computacao-da-universidade-federal-de-minas-gerais/>. Acesso em: 14 jun. 2022.

<sup>40</sup> Disponível em: <https://embrapii.org.br/unidades/unidade-embrapii-de-tecnologias-aplicadas-a-powertrain-ufmg-powertrain-universidade-federal-de-minas-gerais/>. Acesso em: 14 jun. 2022.

A nova Unidade EMBRAPII-Inovação em Fármacos e Vacinas uniu quatro CTs da UFMG: CT Vacinas, o CT Medicina Molecular, o CT Terapias Inovadoras e o CT Nanobiomateriais<sup>41</sup>.

O papel da UFMG, como agente ativo do ecossistema local e nacional de inovação, decorre da expressa inclusão em sua missão institucional das pesquisas científica e tecnológica, que, aliadas ao ensino e à extensão, de forma conjunta, visam promover a educação do cidadão, a formação técnico-profissional e a difusão da cultura e da tecnologia. Nesse esboço, o apoio institucional existente na UFMG é o cerne para o desejável desenvolvimento das atividades de CT&I, materializando-se na normatização de sua Política Institucional de Inovação.

## 7.2 Da Política Institucional de Inovação da UFMG

Foi exposto no subcapítulo 4.2 que a Lei de Inovação determinou que as ICTs públicas instituíssem as suas políticas de inovação, de modo a refletir como internalização e implementação da ciência, da tecnologia, da inovação e do empreendedorismo, explicitando para a comunidade interna e para todo o ecossistema de inovação a forma pela qual ela pretende atuar nessa seara. Os temas que minimamente devem ser abordados pela política foram definidos pela Lei de Inovação,<sup>42</sup> complementados pelo Decreto nº 9.283/2018, e são os atinentes às diretrizes gerais e aos objetivos institucionais de CT&I, à PI, às diretrizes para parcerias e ao estímulo ao empreendedorismo (Brasil, 2019b).

A UFMG iniciou o debate para a institucionalização de sua política de inovação em 2016, momento no qual foi designada uma Comissão de Estudo por meio da Portaria/Reitoria nº 121, de 24 de novembro de 2016, para propor a normatização das atividades de CT&I com enfoque nas seguintes iniciativas:

- a) nova estrutura para a CTIT;
- b) atividade de empreendedorismo pelos docentes/pesquisadores; e
- c) compartilhamento e permissão de uso de laboratórios.

No final do primeiro semestre de 2017, a Comissão de Estudos apresentou as seguintes propostas de regulamentação interna:

- a) proposta de política de inovação para a UFMG já aprovada pela Câmara de Pesquisa (a ser analisada pelo CEPE);

---

<sup>41</sup> Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/nova-unidade-embrapii-na-ufmg-vai-desenvolver-farmacos-novas-terapias-e-vacinas>. Acesso em: 14 jun. 2022.

<sup>42</sup> Art. 15-A da Lei nº 10.974/04 e art. 14 do Decreto nº 9.283/2018.



- b) proposta de resolução que regulamenta a relação jurídica da UFMG com sociedades empresariais constituídas com a participação de servidores da UFMG;
- a) proposta de resolução que define os critérios para o compartilhamento e permissão de uso da infraestrutura e de capital intelectual da UFMG; e
- b) proposta de portaria para reeditar a Portaria nº 060/2011, que estabelece a estrutura da CTIT.

Em novembro de 2017, a Câmara de Pesquisa do CEPE, com o auxílio das contribuições feitas pela Câmara de Extensão e de Pós-Graduação, divulgou um documento denominado “Considerações gerais sobre a Política de Inovação da UFMG”,<sup>43</sup> que define os pressupostos, as diretrizes e as ações estruturantes para a implantação da política. Na sequência, foram editadas pelo Conselho Universitário a Resolução nº 3, de 6 de março de 2018, que “regulamenta a relação jurídica da UFMG com sociedades empresárias constituídas com a participação de servidores da UFMG, no que se refere à celebração de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de invenção por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria”, e a Resolução nº 4, de 6 de março de 2018, que “define os critérios para o compartilhamento e permissão de uso da infraestrutura e de capital intelectual da UFMG”. No que tange à estruturação do NIT da UFMG, foi editada a Portaria nº 28, de 16 de março de 2018, que “reedita, com alterações, a Portaria nº 060, de 22 de agosto de 2011, que estabelece a estrutura da CTIT, considerando a legislação vigente e a Política de Inovação da UFMG”.

Tendo em vista os instrumentos que foram editados a partir de 2018, pode-se perceber que a UFMG utilizou o modelo fragmentado para a instituição de sua política de inovação, que pressupõe a criação de um conjunto de instrumentos individuais e específicos sobre as matérias que devem ser disciplinadas internamente pela ICT. O modelo presume que os instrumentos normativos editados separadamente estejam em conformidade com as prioridades institucionais e os objetivos estratégicos, e que sejam coesos entre si (Brasil, 2019b). A UFMG, nas fases preliminares de discussão de sua política, entendeu que esse seria o modelo mais apropriado para a sua gestão institucional, permitindo mais flexibilidade para tratar de cada tema e facilitar atualizações futuras (Brasil, 2019b; Crepalde, 2020).

Em 2020, a UFMG formalizou a criação do Fórum de Inovação, por meio da Portaria/Reitoria nº 6.631, de 24 de novembro de 2020, com o objetivo de discutir e propor ações para estruturação do ambiente promotor e para o avanço da inovação na Universidade. O

---

<sup>43</sup> Disponível em: <http://www.ctit.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/08/Politica-Inovacao-UFMG.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2022.

Fórum de Inovação já discutia informalmente as matérias afetas à sua competência desde 2019, sendo formalizado a partir de 2020, com subseqüentes designações de seus membros.<sup>44</sup> Foram designados os representantes da Pró-Reitoria de Pesquisa, da FUNDEP, da CTIT, do BH-TEC, de docentes das áreas das ciências da vida, da natureza e de humanidades, além de membros externos. Frutos dos debates do Fórum de Inovação encontram-se os avanços na estruturação da CTIT, organizando-se como entidade com personalidade jurídica própria, bem como a construção da regulamentação da política de inovação.

Em 2021 foi dado mais um passo para a institucionalização de laboratórios e centros institucionais de pesquisa na UFMG, convergindo para a diretriz da Lei de Inovação e de seu decreto regulamentador sobre a necessidade da ICT definir em sua política a atuação estratégica no ambiente institucional e no ambiente produtivo local, regional e nacional, primando a geração de inovação. Para tanto, foram editadas a Resolução nº 01, de 28 de janeiro de 2021, que “normatiza a criação das Infraestruturas de Apoio Institucional à Pesquisa (AIPq) da Universidade Federal de Minas Gerais”, a Resolução nº 02, de 25 de fevereiro de 2021, que regulamenta “a criação e o funcionamento dos Centros Institucionais de Tecnologia e Inovação (CT) no âmbito da Universidade Federal de Minas Gerais”, e a Resolução nº 03, de 5 de agosto de 2021, que “reedita, com alterações, a Resolução 02/2018, de 06 de fevereiro de 2018, que normatiza o credenciamento dos Laboratórios Institucionais de Pesquisa (LIPq) da Universidade Federal de Minas Gerais”.<sup>45</sup>

Conforme Crepalde (2020), as ações para organização das infraestruturas de pesquisa da UFMG iniciaram-se em 2017 e objetivaram imprimir um caráter mais estratégico e institucional para tais facilidades, implementando a utilização laboratorial multiusuária, o que veio a culminar na edição da Resolução nº 1, que “reedita, com alterações, a Resolução 01/2017, de 09 de maio de 2017, que estabelece definições sobre as infraestruturas de pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais”.<sup>46</sup>

Em 2022, após a realização de debates que congregaram toda a comunidade acadêmica,<sup>47</sup> foi editada pelo Conselho Universitário a Resolução nº 05, de 5 de maio de 2022,<sup>48</sup>

---

<sup>44</sup> Posteriormente, foram designados membros pela Portaria nº 547, de 22 de janeiro de 2021, e pela Portaria nº 30, de 5 de janeiro de 2021.

<sup>45</sup> Disponíveis em: <https://www.ufmg.br/prpq/resolucoes/>. Acesso em: 14 de jun. 2022.

<sup>46</sup> Disponível em: <https://www.ufmg.br/prpq/i2pq/wp-content/uploads/2018/02/Resolucao01-2018.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2022.

<sup>47</sup> A UFMG disponibilizou o texto do documento que regulamentará a sua Política Institucional de Inovação para toda a sua comunidade acadêmica antes de sua aprovação, cujas informações podem ser obtidas em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/politica-de-inovacao-infunde-vida-nova-as-acoes-de-pesquisa-ensino-e-extensao-diz-reitora>. Acesso em: 14 jun. 2022.

<sup>48</sup> Disponível em: <https://www2.ufmg.br/sods/Sods/Conselho-Universitario/Documentos/Resolucoes-Comuns>. Acesso em: 14 jun. 2022.

que “regulamenta a Política de Inovação da Universidade Federal de Minas Gerais no âmbito do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação”. O documento apresenta as diretrizes e os objetivos gerais no apoio e desenvolvimento da CT&I à luz da missão institucional de induzir e ampliar o compartilhamento com a sociedade de saberes e competências, além do conhecimento científico, artístico, cultural e tecnológico. A regulamentação da política de inovação da UFMG detalha as competências da CTIT e lhe delega atribuições de caráter decisório, complementando, de forma mais específica e de acordo com as necessidades cotidianas, aquelas já definidas pela Portaria nº 28/2018. Além disso, explicita que a implementação detalhada das diretrizes gerais da política ocorrerá por meio de instrumentos normativos específicos oportunamente aprovados pelas instâncias específicas e competentes.

Por meio da regulamentação de 2022, a UFMG selou a forma pela qual a Universidade irá atuar na seara de CT&I, abarcando todos os eixos definidos como essenciais pela Lei de Inovação e pelo Decreto nº 9.283/2018, definindo internamente as competências que caberão à CTIT e fortalecendo a sua atuação ao lhe delegar o poder de decisão sobre as matérias nela elencadas. Em que pese a edição cronologicamente invertida dos normativos que compõem a política sob o modelo fragmentado, no qual se presume, em primeiro lugar, a edição do documento com as diretrizes gerais, os objetivos e, posteriormente, os instrumentos que irão regulamentar cada eixo, a forma pela qual a UFMG normatizou a sua política não a impediu de executar todas as atividades relacionadas até então, que, de alguma forma, já eram amparadas pelas demais normas internas e eram integrantes de seu cotidiano. Dessa forma, o documento traz, em seu conteúdo, objetivos arrojados e atinentes às estratégias nacionais de inovação, conectados com as macropolíticas nacionais de CT&I e industriais (Muraro, 2020).

A Política Institucional de Inovação da UFMG encontra-se detalhada na Tabela 4, cujos atos normativos foram inseridos em ordem cronológica.

**Tabela 4 - Instrumentos normativos da Política Institucional de Inovação da UFMG.**

<b>Data</b>	<b>Ato normativo</b>	<b>Órgão editor</b>	<b>Conteúdo temático</b>
2017	Considerações gerais sobre a Política de Inovação da UFMG	Câmara de Pesquisa do Conselho de Pesquisa, Ensino e Extensão (CEPE) da UFMG	Define os pressupostos, as diretrizes e as ações estruturantes para a implantação da política.
06/02/2018	Resolução nº 01/2018	Câmara de Pesquisa do CEPE	Reedita, com alterações, a Resolução 01, de 9 de maio de 2017, que estabelece definições sobre as infraestruturas de pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.

<b>Data</b>	<b>Ato normativo</b>	<b>Órgão editor</b>	<b>Conteúdo temático</b>
06/02/2018	Resolução nº 02/2018	Câmara de Pesquisa do CEPE	Reedita, com alterações, a Resolução nº 02, de 9 de maio de 2017, que normatiza o credenciamento dos Laboratórios Institucionais de Pesquisa (LIPq) da UFMG (revogada pela Resolução nº 03/2021 Câmara de Pesquisa do CEPE).
06/03/2018	Resolução nº 03/2018	Conselho Universitário	Regulamenta a relação jurídica da UFMG com sociedades empresárias constituídas com a participação de servidores da UFMG, no que se refere à celebração de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de invenção por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria.
06/03/2018	Resolução nº 04/2018	Conselho Universitário	Define os critérios para o compartilhamento e permissão de uso da infraestrutura e de capital intelectual da UFMG.
16/03/2018	Portaria nº 28/2018	Gabinete do Reitor	Reedita, com alterações, a Portaria nº 060, de 22 de agosto de 2011, que estabelece a estrutura da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT), consideração a legislação vigente e a Política de Inovação da UFMG.
28/01/2021	Resolução nº 01/2021	Câmara de Pesquisa do CEPE	Normatiza a criação das Infraestruturas de Apoio Institucional à Pesquisa (AIPq) da UFMG.
25/02/2021	Resolução nº 02/2021	Câmara de Pesquisa do CEPE	Regulamenta a criação e o funcionamento dos Centros Institucionais de Tecnologia e Inovação (CT) no âmbito da UFMG.
05/08/2021	Resolução nº 03/2021	Câmara de Pesquisa do CEPE	Reedita, com alterações, a Resolução 02, de 6 de fevereiro de 2018, que normatiza o credenciamento dos Laboratórios Institucionais de Pesquisa (LIPq) da UFMG.
05/05/2022	Resolução nº 05/2022	Conselho Universitário	Regulamenta a Política de Inovação da UFMG no âmbito do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Fonte: Elaborada pela autora.

No que tange à gestão organizacional de seu NIT, a UFMG, em 2017, já previu no documento que fixou as “Considerações gerais sobre a Política de Inovação da UFMG” que seria uma ação estruturante da Universidade: “[...] Estruturar a CTIT como Núcleo de Inovação Tecnológica e Social (NITS) com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, com a finalidade de executar a Política de Inovação da UFMG.”

Na sequência, a Portaria nº 28/2018, assinada pelo Reitor da UFMG, estabeleceu que a CTIT poderá ser constituída com personalidade jurídica própria, ficando a UFMG autorizada a estabelecer parceria com a FUNDEP para apoio à adequada implementação das competências de funcionamento da CTIT, por intermédio da celebração de termo jurídico específico para essa finalidade. Para selar a vontade institucional sobre o modo organizacional da CTIT, a Resolução nº 05/2022 previu que a CTIT poderá propor ao Conselho Universitário tornar-se uma entidade de personalidade jurídica própria sem fins lucrativos, nos termos da legislação vigente.

Observa-se, na evolução da Política Institucional de Inovação da UFMG, que há um nítido apoio às atividades do NIT, elencando-o como um organismo estratégico não somente para a gestão qualificada dos ativos de PI, mas dotando-o de competência decisória para questões atinentes à potencialização dos resultados de transferência de tecnologia, sobre a descontinuidade de proteção de ativos de PI, sobre as condições de remuneração pela transferência de tecnologia, sobre a autorização de cessão ao parceiro de PI gerada no âmbito de Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), sobre a reversão da titularidade da PI em caso de não exploração nos prazos e condições definidas, sobre a cessão de PI a terceiros, bem como sobre o procedimento de consulta ao Ministério da Defesa em caso de licenciamento de PI de interesse da defesa nacional e sobre o apoio ao criador independente. O apoio institucional da UFMG ao seu NIT demonstra o entendimento da ICT de que o relacionamento com o setor empresarial é positivo e essencial para o desenvolvimento socioeconômico (Paranhos et al., 2018), sendo que um NIT dotado de competências para atuar como interlocutor, tal como ocorre com a CTIT/UFMG, propicia um ambiente favorável para a transferência de tecnologia e para a proteção do conhecimento da ICT (Lotufo, 2009).

Por ser o núcleo do estudo de caso desta pesquisa, a CTIT será objeto de análise nos subcapítulos subsequentes.

### **7.3 A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT): criação, estruturação, competências e formas e gestão**

A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) é o NIT da UFMG. A CTIT tem a missão institucional de atuar em direção ao favorecimento e ao fortalecimento do SNI, contribuindo não apenas para a gestão de ativos de PI da UFMG, mas também para o fortalecimento da inovação e seus impactos no País.<sup>49</sup> Conforme a Resolução nº 05/2022 do Conselho Universitário, a CTIT deve gerir, executar, zelar e apoiar a sua Política Institucional de Inovação da UFMG.

Como objeto do estudo de caso desta pesquisa, primeiramente será necessária a descrição detalhada do histórico de criação e de estruturação da CTIT, aliando-o à revisão teórica e aos modelos de gestão que precederam a adoção pelo modelo de NIT Misto a partir de 2018.

---

<sup>49</sup> Disponível em: <http://www.ctit.ufmg.br/institucional/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

### 7.3.1 Histórico de criação e estruturação da CTIT

A CTIT foi estruturada em outubro de 1996, por meio do Projeto FINEP-TEC, como parte da política do MCT para incrementar a parceria entre universidades e empresas.<sup>50</sup> Formalmente, a CTIT foi institucionalizada em junho de 1997 através da Portaria nº 2.212/1997 e lavra do então Reitor Tomaz Aroldo da Mota Santos, em momento anterior à obrigatoriedade de as ICTs instituírem os seus NITs, o que veio ocorrer somente em 2004 com a edição da Lei de Inovação. Conforme demonstrado no subcapítulo 4.2, antes da obrigatoriedade legal, existiam organismos institucionais criados pelas ICTs para exercer as competências atualmente atribuídas aos NITs, sendo a CTIT uma dessas primeiras estruturas constituídas no Brasil. Conforme Araújo (2017) e Crepalde (2020), o primeiro pedido de patente da UFMG foi depositado em 1992 junto ao INPI, sob o número PI 9204369-0, intitulada *Processo de obtenção de madeira serrada de eucalipto, processo de fabricação de peças de madeira laminada colada de eucalipto, dormentes, e estrutura de madeira laminada colada de eucalipto*.

Conforme Araújo (2017), à época da criação da CTIT, a UFMG não detinha o conhecimento sobre como realizar um depósito de uma patente e muito menos quem seria o órgão responsável pelo acompanhamento desde o pedido no INPI. Assim, alinhada à forma como os NITs nacionais exerciam as suas competências à época, as atividades da CTIT se limitavam à redação, ao depósito e ao acompanhamento dos pedidos de patente da UFMG no INPI. A falta de expertise da UFMG para lidar com os processos de registro dos ativos imateriais institucionais foi corroborada pela entrevista realizada com o Professor Rubén Dario Sinisterra, diretor da CTIT no período de 21 de março de 2006 a 5 de julho de 2010. Segundo o referido professor, à época da criação da CTIT, a Professora Dorila Piló Veloso, então Pró-Reitora de Pesquisa da UFMG, foi a responsável pela institucionalização do NIT, tendo ele registrado que:

Em 1994/1995 estava fazendo um projeto de pesquisa patenteável, e sabia que era patenteável pois o meu professor de química disse. Mas eu não sabia redigir uma patente, e fui atrás da PRPq, que não sabia o que era uma patente. Mas disse que a FUNDEP deveria saber. [...]

Dorila chamou a FUNDEP, e ela pagou o INPI para fazer uma busca de anterioridade. Demorou 1 ano para ao INPI fazer uma busca. E, nesse período, houve o patenteamento da tecnologia por um terceiro. Assim, após a decepção, decidiu-se criar a CTIT, para realizar esse trabalho.

---

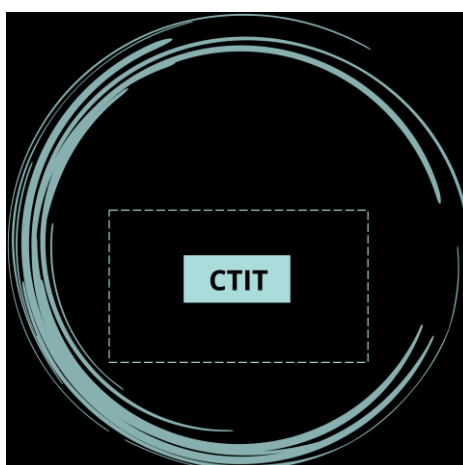
<sup>50</sup> Disponível em: <http://www.ctit.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/08/Politica-Inovacao-UFMG.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2022.

Araújo (2017) ainda menciona que antes mesmo da criação da CTIT, em 1997, e após o referido ano, a UFMG manteve uma regularidade dos depósitos, à exceção dos anos de 1998 e 1999, não sendo possível o resgate de informações sobre o declínio, sendo uma hipótese a novidade do processo.

A CTIT, à época de sua criação, era um órgão vinculado ao gabinete do Reitor da UFMG, e também a um Conselho Consultivo, composto pelo coordenador da CTIT, pelos pró-reitores acadêmicos da UFMG, pelo diretor-executivo da FUNDEP, pelo coordenador da Coordenadoria de Cooperação Internacional e Interinstitucional e por um representante da comunidade externa, cujas competências não foram expressamente definidas pela Portaria nº 2.212/97. O coordenador da CTIT era indicado pelo Reitor.

A CTIT, quanto ao modelo jurídico-organizacional de NIT, conforme a discussão teórica realizada no Capítulo 6, tinha uma estrutura simples e seguia o modelo de NIT Tradicional-Vinculado, tendo em vista sua estruturação como órgão interno da UFMG, bem como à sua vinculação direta ao gabinete do Reitor, com a indicação, inclusive, de seu coordenador. O modelo jurídico-organizacional da CTIT enquadrava-se no modelo centralizado conforme a classificação de Toledo (2015), pois pertencia à estrutura universitária tradicional e normalmente se reportando a algum órgão de administração superior (Markman et al., 2015). A Figura 21 consiste em uma adaptação à Figura 18, a fim de ilustrar o modelo jurídico-organizacional da CTIT à época de sua criação.

**Figura 21** - Modelo jurídico-organizacional da CTIT à época de sua criação, em 1997



Fonte: Elaborado pela autora.

Em 1998, foi editada a Resolução nº 08, de 18 de junho de 1998, do Conselho Universitário, que “regulamenta a proteção de direitos relativos a invenções, propriedade

industrial, direitos autorais e de programas de computadores no âmbito da UFMG”. Conforme a referida portaria, competia à Pró-Reitoria de Pesquisa o trâmite do processo junto aos órgãos encarregados para a concessão do direito de proteção, bem como para a fiscalização, consulta e assistência à UFMG no que diz respeito aos pedidos de proteção dos direitos de propriedade industrial, dos direitos autorais e dos direitos relativos a programas de computadores. A Portaria nº 2.212/1997 não conferiu à CTIT a referida competência, sendo-lhe atribuída somente a capacitação em PI, industrial, patentes e transferência de conhecimento, o que era de fato esperado diante da recente criação do órgão e a falta de expertise para o desempenho da referida função.

Em 2003, foi integrada à estrutura da CTIT a INOVA/UFMG, que tinha como finalidade ser um braço operacional da CTIT no que se refere à criação e ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica na UFMG, atuando por meio da prospecção de empreendedores, pré-incubação, incubação e pós-incubação de empresas. Em 2004, por meio da Portaria/Reitoria nº 349, de 10 de fevereiro de 2004, a CTIT foi desvinculada do gabinete do Reitor e vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa, sendo a direção do órgão conferida ao Pró-Reitor Adjunto de Pesquisa. Posteriormente, em 13 de abril de 2011, sob a gestão do Reitor Clélio Campolina Diniz, foi editada a Portaria nº 030/2011, que estabeleceu a estrutura e a atuação da CTIT, que seria constituída por uma diretoria, pela Câmara Consultiva, pela INOVA/UFMG e pelo Corpo Administrativo. Por meio do referido instrumento normativo, verificou-se uma nítida reorganização estrutural, com definição de competências dos órgãos de direção, deliberativos e consultivos, bem como estipulando ações concretas para a INOVA/UFMG. Dessa forma, a partir de 2011, a CTIT encontrava-se organizada nos termos da Tabela 5.

**Tabela 5 - Estrutura organizacional da CTIT nos termos da Portaria nº 30/2011**

Órgão da CTIT	Composição	Competências
Diretoria da CTIT	Diretor e Vice-diretor, de livre indicação do Reitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir as atividades da CTIT;</li> <li>• Representação interna e externa, observando as determinações;</li> <li>• CEPE e da Câmara de Pesquisa, bem como do Pró-Reitor de Pesquisa.</li> </ul>
Câmara Consultiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pró-Reitor de Pesquisa (Presidente)</li> <li>• Diretor da CTIT (secretário executivo)</li> <li>• Coordenador da INOVA</li> <li>• Um representante das seguintes áreas do conhecimento: ciências</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer objetivos, linhas de atuação, critérios e estratégias de atuação da CTIT</li> <li>• Emitir pareceres, quando solicitada, para apreciação da diretoria sobre os seguintes temas:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. proteção da PI em âmbito internacional;</li> <li>2. desistência de proteção da PI em âmbitos nacional e internacional;</li> <li>3. cessão de tecnologia ao criador;</li> </ol> </li> </ul>



<b>Órgão da CTIT</b>	<b>Composição</b>	<b>Competências</b>
	da vida, ciências da natureza e humanidades • Profissional não pertencente aos quadros permanentes da UFMG	4. resolução de conflito de interesses relacionados às atividades de gestão de PI, inovação e empreendedorismo; 5. solicitação de inventor independente. • Atuar como instância facilitadora de parcerias da UFMG com instituições públicas ou privadas nacionais, estrangeiras • Propor à Câmara de Pesquisa do CEPE a sistemática de acompanhamento e fiscalização dos recursos orçamentários executados pela CTIT • Elaborar relatório anual de atividades para a apreciação da PRPq, pelo Reitor e colegiados superiores • Manifestar-se, quando solicitado pelo Pró-Reitor de Pesquisa ou pelo Diretor da CTIT, sobre qualquer assunto relacionado às atividades de PI, inovação ou empreendedorismo
INOVA/UFMG	Coordenador, indicado pelo Pró-Reitor de Pesquisa. Atuação e funcionamento disciplinado por Regimento Interno, aprovado pelo Conselho Universitário.	• Prospecção de empreendedores • Pré-incubação de empresas • Incubação de empresas • Associação (suporte suplementar à capacitação do corpo de sócios e de funcionários estratégicos para a gestão do empreendimento)
Corpo Administrativo	Servidores da UFMG lotados na CTIT	Apoio administrativo em geral

Fonte: Elaborado pela autora.

Por meio da reestruturação ocorrida em 2011, a CTIT assumiu a competência de gestão e de proteção da PI gerada na UFMG, e manteve a sua vinculação à Pró-Reitoria de Pesquisa, em que pese o seu diretor ainda ter indicação pelo Reitor.

Na sequência e pouco tempo após, foi editada a Portaria nº 060, de 22 de agosto de 2011, que reeditou a Portaria nº 030/2011. As competências da CTIT e de seus órgãos permaneceram inalteradas, sendo apenas modificada a possibilidade de indicação de suplentes para o profissional não pertencente aos quadros da UFMG que seria membro da Câmara Consultiva da CTIT e da sua vinculação ao mandato do titular.

Como consequência direta das alterações promovidas em 2016 pela Lei nº 13.243/2016, que alterou substancialmente a Lei de Inovação, bem como, internamente, com o início da regulamentação da Política Institucional de Inovação da UFMG, que ocorreu com a edição das “Considerações gerais sobre a Política de Inovação da UFMG”, editadas em 2017, a CTIT foi novamente reestruturada por meio da Portaria nº 28/2018, de 16 de março de 2018. A CTIT voltaria a estar vinculada ao gabinete do Reitor, sendo destacada a possibilidade de ser constituída com personalidade jurídica própria e, para tanto, poderia estabelecer parceria com

a FUNDEP para o apoio à adequada implementação de suas competências e funcionamento, por meio da celebração de instrumento jurídico específico.

A Tabela 6 explicita a estruturação CTIT nos termos da Portaria nº 028/2018.

**Tabela 6 - Estrutura organizacional da CTIT nos termos da Portaria nº 028/2018**

<b>Órgão da CTIT</b>	<b>Composição</b>	<b>Competências</b>
Diretoria	Diretor e vice-diretor, indicados pelo Reitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principal dirigente</li> <li>• Representação interna e externa</li> <li>• Estabelecer objetivos, linhas de atuação, critérios e estratégias para a ação dessa coordenadoria</li> <li>• Emitir, quando solicitada, para a apreciação da diretoria, pareceres aos seguintes temas: proteção da PI da UFMG em âmbito internacional; desistência de proteção de propriedade de tecnologia da UFMG, em âmbitos nacional e internacional; cessão de tecnologia ao respectivo criador; resolução de conflitos de interesse relacionados às atividades de gestão de PI, inovação e empreendedorismo, no âmbito da UFMG; solicitação de inventor independente relativa à adoção de seu invento pela UFMG</li> </ul>
Câmara da CTIT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pró-Reitor de Pesquisa (suplente: Pró-Reitor Adjunto)</li> <li>• Diretor da CTIT (secretaria executiva)</li> <li>• Membro docente das seguintes áreas do conhecimento: ciências da vida, natureza, humanidades.</li> <li>• Três membros externos à UFMG, com destaque em áreas relacionadas à PI, inovação ou empreendedorismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuar como instância facilitadora de parcerias da UFMG com instituições públicas ou privadas nacionais, estrangeiras ou internacionais, sempre que tais parcerias atenderem às políticas e aos propósitos determinados pelos colegiados superiores da Universidade;</li> <li>• Manifestar-se, quando solicitado pelo diretor da CTIT, sobre qualquer assunto relacionado à atividade de PI, inovação ou empreendedorismo</li> <li>• Acompanhar os procedimentos de reestruturação da CTIT, seja no estabelecimento do modelo de parceria com a FUNDEP, seja na criação da personalidade jurídica própria para a CTIT, de forma a resguardar os interesses da UFMG e de sua Política de Inovação</li> <li>• Avaliar, caso requerido, as propostas apresentadas em Edital de Oferta para licenciamento de tecnologia da UFMG, por empresas que</li> </ul>

Órgão da CTIT	Composição	Competências
		tenham em seu quadro societário pesquisadores da UFMG
Corpo técnico-administrativo em educação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidores da UFMG</li> <li>• Funcionários não pertencentes ao quadro de servidores da universidade, conforme modelo de parceria a ser firmado com a FUNDEP, de modo a complementar as competências ao adequado funcionamento da CTIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuação administrativa</li> <li>• Apoio ao exercício das competências da CTIT</li> </ul>

Fonte: Elaborada pela autora.

Destaca-se da nova estruturação que a INOVA/UFMG não mais se encontra inserida no organograma institucional da CTIT a partir de 2018. Conforme Crepalde (2020), em 2019 foram graduadas as últimas empresas da INOVA/UFMG, no formato adotado até então pela incubação, sendo ressaltado pela autora que o modelo de incubação está sendo revisto para que seja realizado um modelo de parcerias com programas de empreendedorismo da FUNDEP.

A Resolução nº 05/2022 do Conselho Universitário da UFMG acrescentou outras competências de caráter decisório e complementares às atribuições da CTIT já estabelecidas pela Portaria nº 28/2018, internalizando institucionalmente, por meio de normativos, algumas questões rotineiras cujas responsabilidades decisórias não estavam atribuídas expressamente a nenhum órgão. Assim, conferindo as mencionadas competências à CTIT, a UFMG conferiu fluidez e segurança jurídicas aos processos correlatos. No que tange às competências da CTIT que lhe foram sendo designadas ao longo de suas subsequentes reestruturações, a Tabela 7 apresenta um panorama detalhado e comparado de todas elas, abarcando as disposições das Portarias nºs 2.212/1997, 030 e 060/2011, 028/2018 e Resolução nº 05/2022.

**Tabela 7 - Comparativo das competências da CTIT ao longo de suas subsequentes reestruturações**

Eixo de atuação	Competências já revogadas		Competências coexistentes	
	Portaria nº 2212/2017	Portarias nº 030/2011 e Portaria nº 060/2011	Portaria nº 28/2018	Resolução nº 05/2022. Competência decisória da CTIT
<b>Diretrizes gerais e objetivos estratégicos para apoio à Política de Inovação</b>	Subsidiar a Administração Central na formulação de políticas, diretrizes e normas para o desenvolvimento de atividades em parceria com o setor empresarial e para	Subsidiar a Administração Central na formulação de políticas, diretrizes e normas relacionadas à gestão da PI, inovação e empreendedorismo no âmbito da UFMG	Subsidiar a Administração Central na formulação de políticas, diretrizes e normas relacionadas à gestão da propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo	

Eixo de atuação	Competências já revogadas		Competências coexistentes	
	Portaria nº 2212/2017	Portarias nº 030/2011 e Portaria nº 060/2011	Portaria nº 28/2018	Resolução nº 05/2022. Competência decisória da CTIT
	empreendimentos emergentes no âmbito da UFMG		no âmbito da UFMG	
	Sem correspondência	Executar as políticas, diretrizes e normas de PI, inovação e empreendedorismo da UFMG, aprovadas pelos colegiados superiores da instituição, bem como observar a legislação vigente no País	Apoiar, executar e zelar pelas políticas, diretrizes e normas de PI, inovação e empreendedorismo da UFMG, observando a legislação vigente no País	
<b>Gestão da PI</b>	Capacitar-se em PI, industrial, patentes e transferência de conhecimento e tecnologia e manter articulação com órgãos locais, nacionais e internacionais de competência na área	Proteger a PI gerada na UFMG	Opinar pela conveniência em proteger as criações desenvolvidas na UFMG e quanto à conveniência de divulgação destas	Gestão qualificada de ativos de PI, obtidos isoladamente ou em parceria com instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais
	Sem correspondência	Disseminar e fortalecer ações de proteção de PI, inovação e empreendedorismo, nos meios acadêmicos e na sociedade	Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de PI da UFMG	Proteção de ativos de PI no Brasil e/ou no exterior
	Sem correspondência	Sem correspondência		Descontinuidade de proteção de ativos de PI
	Sem correspondência	Sem correspondência	Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Resolução e	

Eixo de atuação	Competências já revogadas		Competências coexistentes	
	Portaria nº 2212/2017	Portarias nº 030/2011 e Portaria nº 060/2011	Portaria nº 28/2018	Resolução nº 05/2022. Competência decisória da CTIT
			da Lei nº 10.973/2004	
<b>Transferência de conhecimentos e de tecnologia</b>	Criar mecanismos que possibilitem a transferência de conhecimentos, prestação de serviços e o desenvolvimento de novos empreendimentos	Sem correspondência	Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da PI e estratégias para a transferência de inovação gerada pela UFMG	Constituição de mecanismos que intensifiquem os resultados da transferência e licenciamento de ativos de PI
	Sem correspondência	Sem correspondência	Negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da UFMG	Estabelecimento de modalidade de transferência de tecnologia a ser adotada, com ou sem exclusividade
	Sem correspondência	Sem correspondência		Estabelecimento de condições de remuneração pela transferência de seus ativos de PI gerados isoladamente ou em parceria
	Sem correspondência	Sem correspondência		Estabelecimento de condições para a cessão ao parceiro de PI gerada em APPD&I firmado com a UFMG, mediante compensação financeira ou não financeira, desde que economicamente mensurável

Eixo de atuação	Competências já revogadas		Competências coexistentes	
	Portaria nº 2212/2017	Portarias nº 030/2011 e Portaria nº 060/2011	Portaria nº 28/2018	Resolução nº 05/2022. Competência decisória da CTIT
	Sem correspondência	Sem correspondência		Estabelecimento de condições para a cessão da PI da UFMG a terceiros, mediante remuneração para a UFMG e observadas as condições previstas na legislação aplicável e a conveniência da UFMG
	Sem correspondência	Aproximar a comunidade universitária de setores produtivos públicos e privados, transferindo conhecimento e promovendo o licenciamento das criações da UFMG, bem como resguardando os interesses da Universidade e da sociedade	Aproximar a comunidade universitária dos setores produtivos públicos e privados, transferindo conhecimento e promovendo o licenciamento das criações da UFMG, bem como resguardando os interesses da Universidade e da sociedade	
<b>Parcerias entre instituições públicas e privadas</b>	Buscar entrosamento e participação em acordos de cooperação com órgãos e programas de fomento, financiamento e desenvolvimento tecnológico	Identificar oportunidades de parcerias, adequadas ao campo de atuação dessa coordenadoria, com diferentes instituições – públicas ou privadas; nacionais, estrangeiras ou internacionais, bem como considerando as próprias possibilidades; estimular e fomentar a efetivação dessas parcerias	Identificar oportunidades de parcerias, adequadas ao campo de atuação, com diferentes instituições públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, bem como, considerando as próprias possibilidades, estimular e fomentar a efetivação dessas parcerias	

Eixo de atuação	Competências já revogadas		Competências coexistentes	
	Portaria nº 2212/2017	Portarias nº 030/2011 e Portaria nº 060/2011	Portaria nº 28/2018	Resolução nº 05/2022. Competência decisória da CTIT
<b>Empreendedorismo</b>	Estimular e apoiar o desenvolvimento de uma cultura empreendedora nas diversas áreas do conhecimento, contribuindo para a consolidação das iniciativas existentes	Contribuir para a criação e a consolidação de empresas emergentes de base tecnológica, incentivando o desenvolvimento do conhecimento científico inovador e sua vinculação ao empreendedorismo, inclusive promovendo ações de pré-incubação e incubação de empresas	Contribuir para a criação e a consolidação de empresas emergentes de base tecnológica, incentivando o desenvolvimento do conhecimento científico inovador e sua vinculação ao empreendedorismo, inclusive em parceria com instituições privadas	
<b>Formação de recursos humanos</b>	Montar base de dados sobre a capacitação física e de recursos humanos para P&D, consultorias e atividades extensionistas da UFMG	Estimular a ação conjunta da UFMG e outras instituições congêneres, do País ou do exterior, visando à formação de recursos humanos na área de gestão da PI, inovação e empreendedorismo	Abarcada por outras hipóteses de competência	
<b>Outras competências</b>	Apoiar a divulgação de atividades e potencial da UFMG na área	Abarcada por outras hipóteses de competência	Abarcada por outras hipóteses de competência	
	Incentivar a participação da área de artes junto ao setor produtivo, no que tange à transferência de conhecimento e produção artística	Abarcada por outras hipóteses de competência	Abarcada por outras hipóteses de competência	
	Sem correspondência	Manifestar-se, sempre que solicitada pelo Reitor, pela Câmara do CEPE ou pelo Pró-Reitor de Pesquisa, sobre assuntos relacionados à esfera de atuação dessa coordenadoria		
	Sem correspondência	Sem correspondência		Determinação dos procedimentos de consulta ao Ministério da Defesa em casos

Eixo de atuação	Competências já revogadas		Competências coexistentes	
	Portaria nº 2212/2017	Portarias nº 030/2011 e Portaria nº 060/2011	Portaria nº 28/2018	Resolução nº 05/2022. Competência decisória da CTIT
	Sem correspondência	Sem correspondência		de licenciamento de PI de interesse da defesa nacional
				Apoio ao criador independente, definido como pessoa física não ocupante de cargo efetivo ou emprego público que seja inventor, obtentor ou autor da criação

Fonte: Elaboração da autora.

As competências atribuídas pela Portaria nº 2.122/1997 eram tímidas e estavam voltadas à construção da própria CTIT em si, sendo que elas mais se assemelhavam às atribuições de um órgão opinativo, mediador e preocupado com a criação da própria política, já que a efetiva proteção da PI e o seu acompanhamento encontrava-se sob os cuidados da Pró-Reitoria de Pesquisa à época. Com a edição da Portaria nº 030/2011 e, na sequência, da Portaria nº 060/2011, percebe-se uma apropriação pela UFMG das atividades tradicionais atribuídas aos NITs pela Lei de Inovação na redação originária de 2004, acrescidas de outras com ênfase no empreendedorismo acadêmico, fomento às parcerias com diferentes instituições e formulação da política institucional de inovação. Conforme Torkomian (2009), as competências dos NITs que foram criados após a Lei de Inovação, em atendimento à obrigatoriedade legal de instituição do referido organismo pelas ICTs públicas, estariam voltadas principalmente à manutenção da manutenção da política institucional de inovação, bem como às atividades que circundam a proteção da PI. Verifica-se, portanto, que as atribuições da CTIT, fixadas em 2011, transcendiam as atividades tradicionais de proteção da PI e já direcionavam a uma atuação sistêmica em outras frentes, em conformidade com as políticas nacionais de CT&I. As competências atribuídas pela Portaria nº 28/2018 e pela Resolução nº 05/2020 consolidam um NIT mais maduro, com visão de negócios e com atuação prospectiva e competitiva, pois, além de ter que desempenhar as atribuições inerentes aos núcleos, nos termos da Lei de Inovação (protetora da PI, promotora da transferência de tecnologia e do relacionamento entre universidade e empresa, e empreendedora), à CTIT foram imputadas competências decisórias que transcendem uma mera atuação administrativa protocolar. A UFMG, portanto, elegeu a CTIT e a dotou de competências estratégicas, prospectivas e analíticas, fortalecendo o seu papel



como gestora da política de inovação da ICT pública para que ela passasse a atuar como um ator decisivo para a criação de um ambiente institucional propício à proteção do conhecimento da ICT e à transferência de tecnologia, sendo um meio para viabilizar o relacionamento entre ICTs e empresas (Lotufo, 2007; Ritter, 2021; Rauen, 2016).

A atribuição das referidas competências, em 2018, foi concomitante à adoção do modelo de NIT Misto pela UFMG, sendo celebrado o contrato com a FUNDEP para a gestão das atividades do NIT em 28 de maio de 2018. Assim, a CTIT ainda se encontrava vinculada à Reitoria no que tange às decisões institucionais de sua forma de gestão. No entanto, a execução de suas atividades era realizada pela FUNDEP e pela UFMG de forma mista, com a interveniência institucional e auxílio de quadro próprio de servidores. De 2002 até 2018, momento imediatamente antecedente à adoção do modelo de NIT Misto, a CTIT era inserida em PDIs, celebrados com fundamento na Lei das Fundações de Apoio, que visavam obter o apoio da FUNDEP para o desenvolvimento da PI da UFMG, de forma ampla. O histórico dos PDIs em apoio a essas atividades será objeto do subcapítulo subsequente.

### ***7.3.2 Dos Projetos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs) para o apoio às atividades de proteção à propriedade intelectual da UFMG***

Antecederam o modelo de NIT Misto da UFMG quatro PDIs, apoiados pela FUNDEP por meio de celebração de contrato com a UFMG, com vigência nos seguintes períodos:

- a) de 5/10/2002 a 4/10/2003;
- b) de 12/2003 a 27/9/2006 (segundo contrato, não sendo possível, pela documentação fornecida, precisar a data exata de início de vigência);
- c) de 28/9/2006 a 27/7/2012 (terceiro contrato); e
- d) de 29/5/2012 a 27/5/2018 (quarto contrato).

Os PDIs podem ser conceituados como aqueles que visam estruturar e implementar atividades e operações especiais, inclusive de natureza infraestrutural, material e laboratorial, que levem à melhoria mensurável das condições das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e demais ICTs para cumprimento eficiente e eficaz de sua missão, conforme descrição contida no PDI, vedada, em qualquer caso, a contratação de objetos genéricos, desvinculados de projetos específicos (Lei nº 8.958, 1994; Brasil, 2013).

Os PDIs criados pelas IFES e demais ICTs são executados por meio de suporte administrativo e financeiro conferido pelas fundações de apoio, devidamente credenciadas, materializados por meio de contratos e convênios firmados por meio de prévio procedimento

de dispensa de licitação, com fundamento no inciso XIII do artigo 24 da Lei nº 8.666/1993 ou no inciso XV do artigo 75 da Lei nº 14.133/2021. O fundamento legal para a celebração de contratos e convênios entre as IFES e ICTs e as fundações de apoio encontra-se no artigo 1º da Lei das Fundações de Apoio, bem como são aplicáveis, no que couber, os preceitos das Leis de Licitações e Contratos Administrativos (Leis nº 8.666/1993 e Lei nº 14.133/2021).

A atuação de fundações de apoio em PDIs para melhoria de infraestrutura limitar-se-á às obras laboratoriais e à aquisição de materiais, equipamentos e outros insumos diretamente relacionados às atividades de inovação e pesquisa científica e tecnológica.<sup>51</sup> Não se enquadram como PDIs os seguintes projetos, desde que sejam financiados com recursos repassados pelas IFES e demais ICTs às fundações de apoio: a) atividades como manutenção predial ou infraestrutural, conservação, limpeza, vigilância, reparos, copeiragem, recepção, secretariado, serviços administrativos na área de informática, gráficos, reprográficos e de telefonia e demais atividades administrativas de rotina, bem como as respectivas expansões vegetativas, inclusive por meio do aumento no número total de pessoal; e b) outras tarefas que não estejam objetivamente definidas no PDI da instituição apoiada.<sup>52</sup>

É necessária a distinção entre o **Plano** de Desenvolvimento Institucional (PDI) e os **Projetos** de Desenvolvimento Institucionais (PDIs). Em que pese possuírem nomenclatura assemelhada, tratam-se de institutos distintos, já que o **Plano** de Desenvolvimento Institucional (PDI) trata-se, conforme já explicitado no subcapítulo 7.1, de um documento que reúne as ações que orientam o planejamento e a gestão interna da Universidade, de modo a explicitar as atividades, os compromissos e as metas institucionais para o período nele definido à toda comunidade interna e à sociedade em geral, servindo como documento obrigatório para o credenciamento e o recredenciamento da IFES, conforme requisitos estabelecidos no Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, não se confundindo com os **Projetos** de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), já conceituado nas linhas pretéritas.

Os PDIs possuem natureza de **projeto**, que, segundo o Tribunal de Contas da União, consiste em

PROJETO é um conjunto de atividades ou medidas planejadas para serem executadas com: a. responsabilidade de execução definida; b. objetivos determinados; c. abrangência (ou escopo) definida; d. prazo delimitado; e. recursos específicos. Além disso, um projeto é caracterizado por criar algo novo, algo que não havia sido feito antes da mesma maneira (Tribunal de Contas da União, 2006).

---

<sup>51</sup> Lei nº 8.958/1994, art. 1º, §2º.

<sup>52</sup> Lei nº 8.958/1994, art. 1º, §3º.

Os PDIs devem estar devidamente caracterizados quanto à sua natureza (ou seja, tratam-se efetivamente de um desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e de inovação, mediante manifestação técnica) e possuir detalhamento quanto aos seus objetivos, metas, cronogramas, vigência predeterminada, sem possibilidade de apresentação de projetos reiterados, com a definição da forma e das condições da prestação dos serviços pela fundação de apoio. Nesse sentido, o apoio a ser prestado pela fundação ao ser contratada deve se constituir em meio para se atingir a consecução de determinado intento nele previsto (Brasil, 2013).

Quanto aos PDIs da UFMG geridos pela FUNDEP com vistas ao apoio ao desenvolvimento da PI da UFMG, verifica-se que o primeiro projeto teve o contrato correspondente celebrado em 5 de outubro de 2002, com prazo de vigência até 4 de outubro de 2003, sendo que o processo administrativo fornecido pela CTIT não contém o projeto a ele subjacente. Ao que tudo indica, o referido projeto foi sequencialmente substituído por um segundo, cujo contrato foi celebrado em dezembro de 2003, com vigência até 27 de setembro de 2006. O processo administrativo correspondente não possui as informações necessárias que discriminem a data exata de início do segundo projeto. Os PDIs subsequentes foram executados nos períodos de 28 de setembro de 2006 a 27 de julho de 2012 (terceiro contrato) e de 29 maio de 2012 a 27 de maio de 2018 (quarto contrato).

A Tabela 8 apresenta um resumo dos quatro PDIs desenvolvidos ao longo do período de 5 de outubro de 2002 a 27 de maio de 2018, explicitando os objetivos, as justificativas e as atividades de apoio da FUNDEP.

**Tabela 8 - PDIs celebrados entre a UFMG e a FUNDEP de 2002 a 2018**

	<b>1º Projeto</b>	<b>2º Projeto</b>	<b>3º Projeto</b>	<b>4º Projeto</b>
<b>Vigência</b>	de 5/10/2002 a 4/10/2003	de 12/2003 a 27/9/2006	de 28/9/2006 a 27/7/2012	de 29/5/2012 a 27/5/2018
<b>Projeto disponível nos autos?</b>	Não	Sim	Sim	Sim
<b>Título do Projeto</b>	“Projeto de Propriedade Intelectual da UFMG”	“Projeto de Propriedade Intelectual da UFMG”	“Gestão da Propriedade Intelectual na UFMG: Perspectivas em Inovação, Negócios e Oportunidades Tecnológicas”	“Criação do Centro de Transferência e Inovação Tecnológica da UFMG”
<b>Justificativa do projeto</b>	Não há indicação	Realizar, de forma ágil e eficaz, o trâmite de processos de depósito de patentes nacionais e internacionais, o que é importante,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar cumprimento às metas colocadas no PDI da UFMG no que tange à proteção de bens intangíveis da Universidade, seja através do</li> </ul>	Visar à integração dos esforços para inovação no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. A UFMG visa alcançar seu potencial de inovação, o que significa um

	1º Projeto	2º Projeto	3º Projeto	4º Projeto
		considerando que os processos de Proteção Intelectual ficam seriamente comprometidos em caso de perdas de prazos para cumprimento de exigências.	trâmite de processos de depósito de patentes nacionais e internacionais, bem como à proteção dos bens intangíveis através de outros mecanismos de PI, a exemplo de indicações geográficas, marcas, proteção de conhecimento tradicional, <i>know-how</i> , entre outros. O objetivo é aperfeiçoar de forma ágil e eficaz o trâmite de processos de depósito de patentes nacionais e internacionais. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciar maior agilidade e qualidade na seleção de propostas para incubação pela INOVA-UFGM, focando no atendimento às empresas incubadas, de modo que a incubadora seja capaz de viabilizar empreendimentos cada vez mais fortes e sólidos em prol do fortalecimento da incubadora e das empresas incubadas como geradoras de emprego e renda.</li> </ul>	novo paradigma, um novo olhar para a gestão do conhecimento na Universidade. Esse esforço concretizar-se-á com o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI).
<b>Objetivos</b>	Não há indicação	<p><b>Objetivo geral:</b> Apoiar o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico da UFGM propiciado pelas invenções resultantes das pesquisas realizadas.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> 1. Dar suporte contábil/financeiro às atividades de pedidos de</p>	<p><b>Objetivo geral:</b> Consolidar e fortalecer a CTIT para que esta continue a exercer de forma eficaz a tarefa de proteção do conhecimento e comercialização de tecnologias para o setor produtivo privado e ainda a atividade de promoção do empreendedorismo na UFGM e estimular a criação e</p>	<p><b>Objetivos gerais:</b> 1. Criação de infraestrutura para as ações do Centro de Transferência e Inovação Tecnológica da UFGM, com a construção de um prédio com 3.200m<sup>2</sup>. 2. Formação de recursos humanos – criação do mestrado e doutorado em inovação. 3. Incubação de Centros de Tecnologia – desenvolvimento do</p>

1º Projeto	2º Projeto	3º Projeto	4º Projeto
	<p>patentes no Brasil e no exterior.</p> <p>2. Viabilizar pagamentos a prestadores de serviços no exterior visando o cumprimento de prazos e exigências dos respectivos órgãos naqueles países.</p> <p>3. Gerir o recebimento de recursos provenientes do licenciamento e da venda do conhecimento protegido, quando for o caso.</p>	<p>desenvolvimento de empresas de base tecnológica de sucesso no âmbito da incubadora de empresas INOVA, contribuindo desta forma para o desenvolvimento Institucional da UFMG.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumento do número de patentes da UFMG.</li> <li>2. Incremento no número de contratos de transferência de tecnologia realizados pela UFMG.</li> <li>3. Apoio à comunidade para a proteção de conhecimentos tradicionais, indicações geográficas e acesso ao patrimônio genético.</li> <li>4. Promoção da capacitação de sua equipe, por meio de treinamentos, cursos, participação em seminários, <i>workshops</i> e eventos para discussão de temas relacionados a PI.</li> <li>5. Publicação de editais pela incubadora.</li> <li>6. Uso das unidades de ensino da UFMG para a divulgação do empreendedorismo através da realização de <i>workshops</i>.</li> <li>7. Minистраção de curso de Elaboração de Plano de Negócios para as empresas juniores existentes na UFMG.</li> </ol>	<p>modelo de incubação de CTs e incubação de seis projetos.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construir uma Inteligência Tecnológica no âmbito da Universidade.</li> <li>2. Prospecção de demandas tecnológicas para desenvolvimento da UFMG.</li> <li>3. Aumento do número de pedidos de patentes da Universidade nas diversas áreas do conhecimento.</li> <li>4. Aumento do número de contratos de transferência e licenciamento de tecnologia realizados pela UFMG.</li> <li>5. Atendimento a inventores independentes, conforme previsto na Lei 10.973/2004- Lei de Inovação.</li> <li>6. Promoção e capacitação de recursos humanos para empreendedorismo, gestão da inovação e PI, por meio de treinamentos, cursos, participação em seminários, <i>workshops</i> e eventos para discussão de temas relacionados a PI e, com maior foco, a transferência de tecnologias.</li> <li>7. Publicação de editais pela incubadora.</li> <li>8. Realização de cursos interdisciplinares voltados para a difusão do empreendedorismo, gestão da inovação e PI.</li> <li>9. Fortalecimento do processo de seleção de projetos que farão parte do programa de incubação, de forma a</li> </ol>

1º Projeto	2º Projeto	3º Projeto	4º Projeto
		8. Fortalecimento do processo de seleção de projetos que farão parte do programa de incubação, de forma a atrair projetos potenciais e transformá-los em negócios de sucesso ou produtos inovadores.	atrair projetos potenciais e transformá-los em negócios de sucesso ou produtos inovadores. 10. Atendimento aos empreendimentos que não estão no ambiente de incubação, através da criação de novas ações como a incubação virtual.
		<b>Pessoal:</b>	<b>Pessoal:</b>
		1. Gerente de Transferência de Tecnologia. 2. Gerente Financeiro. 3. Assessor de Transferência de Tecnologia. 4. Assessor de Regularização de PI. 5. Assessor Patentes Internacionais. 6. Gerente de PI. 7. Gerente de Regularização de PI 2. 8. Assessor de Regularização de PI. 9. Assessor de PI e TT. 10. Assessor Patentes Internacionais. 11. Assistente. 12. 3 Estagiários. 13. Bolsistas 14. 3 Assessores Jurídicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Especialistas de Tecnologia (CLT);</li> <li>• 5 Especialistas de Regularização de PI (CLT);</li> <li>• 3 Especialistas em Transferência de Tecnologia (CLT);</li> <li>• 2 Especialistas em Direito de PI (CLT);</li> <li>• 4 estagiários de diferentes áreas do conhecimento para a transferência de tecnologia;</li> <li>• Bolsistas especialistas em serviços esporádicos em diferentes áreas do conhecimento para a transferência de tecnologia e redação de patentes;</li> <li>• 1 bolsista especialista em incubadora de empresas, gestão e negócios.</li> </ul>
<b>Atividades de apoio da FUNDEP ao projeto</b>	Não há indicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pessoal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 auxiliar administrativo.</li> <li>2. 1 advogada.</li> </ol> </li> <li>• <b>Serviços de terceiros PJ:</b> taxas referentes aos pedidos e acompanhamentos respectivos de patentes nacionais e PCTs.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Material de Consumo</b></li> <li>• <b>Pagamento de diárias e passagens</b></li> <li>• <b>Serviços de terceiros PJ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pedidos de depósitos de patentes no INPI (exames, anuidades, petições, registros de marcas, e de softwares) e PCTs;</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Serviços de terceiros PJ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pagamento de taxas oficiais do INPI.</li> <li>2. Pagamentos de depósitos internacionais de PCT, a prestadores de serviços no exterior, visando o cumprimento de prazos e exigências dos respectivos órgãos naqueles países.</li> </ol> </li> </ul>

	1º Projeto	2º Projeto	3º Projeto	4º Projeto
			2. Pagamento de escritório para acompanhamento de depósitos internacionais; 3. pagamento de tradução de patentes; 4. contratação de consultorias especializadas em negócios; 5. contratação de auditorias.  <b>• Equipamentos: material permanente.</b>	3. Pagamento de consultoria especializada para avaliação mercadológica de tecnologias, bem como para realizar as atividades de proteção, valoração e licenciamento de tecnologias. 4. Contratação de serviço especializado para criação de material de divulgação. 5. Tradução de patentes e contratos de transferência de tecnologia. 6. Consultorias para avaliação de tecnologias. 7. Tradução para patentes e contratos. 8. Consultoria de profissionais autônomos para empresas incubadas e gestão.
<b>Termos Aditivos</b>	não	não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1º TA – Prorrogação por mais 24 meses, até 27/9/2011.</li> <li>• 2º TA – Acréscimo de valor consistente no aumento das contratações de PF e demais atividades do escopo.</li> <li>• 3º TA – Alteração do Diretor da CTIT.</li> <li>• 4º TA – Prorrogação excepcional, acima dos 60 meses, por 10 meses Execução do TED do MCTI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1º TA – Prorrogação por mais dois anos, até 29/5/2016.</li> <li>• 2º TA – Prorrogação até 29/5/2018 e acréscimos aos valores do projeto.</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora.

Por meio da análise das justificativas e dos objetivos, infere-se que os PDIs executados visavam obter os serviços de apoio e suporte para que a UFMG pudesse alcançar um patamar mais elevado em termos de produção de ciência, tecnologia e inovação, com incremento do número de ativos imateriais registrados, maior engajamento no relacionamento da UFMG com os demais atores do SNI, viabilização e fomento da atividade empreendedora por meio do apoio

às atividades de incubação da INOVA/UFMG, formação de recursos humanos qualificados em inovação, criação de ambiente específico para o desenvolvimento das atividades de CT&I e desenvolvimento de atividades voltadas à transferência de tecnologia. Para tanto, os serviços de apoio da FUNDEP consistiam na contratação de pessoal especializado e qualificado na gestão da PI e da inovação, bem como a contratação de serviços de pessoas jurídicas para a viabilização da proteção nacional e internacional dos ativos imateriais institucionais. Nesse aspecto, a atuação das fundações de apoio ao desenvolvimento de projetos das ICTs possibilitou a agilidade na gestão institucional devido à sua autonomia administrativa e financeira, o que acarreta a flexibilidade no gerenciamento de projetos financiados com recursos públicos e, com isso, auxilia no cumprimento da missão da instituição apoiada (Simões, 2021; Paes, 2010).

Registre-se que a carreira de técnico-administrativos em educação federal não possui cargo compatível e qualificado para o exercício das atividades que eram necessárias para o desenvolvimento das atividades de gestão da inovação e da PI que a UFMG demandava. O Decreto nº 94.664, de 23 de julho de 1987, aprovou o Plano Único de Classificação e Retribuição de Cargos e Empregos (PUCRCE) das universidades e demais IFES, para o pessoal docente e para os servidores técnico-administrativos federais, nos termos da Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987. Os anexos a esse decreto possuem a relação das atribuições dos cargos da carreira dos técnicos-administrativos em educação. Posteriormente, foi editada a Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005, que estruturou o Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação (PCCTAE) no âmbito das IFES vinculadas ao MEC. Por ser normativo posterior e hierarquicamente superior, prevaleceu em face do Decreto nº 94.664/1987, mas que não trouxe a descrição dos cargos da carreira dos técnico-administrativos em educação. Assim, ainda são aplicáveis as descrições das atribuições dos cargos do PCCTAE (contida nos anexos do Decreto nº 94.664/1987) para fins de alocação de força de trabalho e compatibilidade das atividades exercidas pelo servidor. Nos anexos ao Decreto nº 94.664/1987, não há cargo cujas atribuições sejam compatíveis com as atividades exercidas pelo NITs no País.

Verifica-se, portanto, que por meio dos PDIs, desde o primeiro até o quarto, houve um aumento do número de pessoal contratado, bem como uma especialização da qualificação desses recursos humanos. O segundo projeto (período de 12/2003 a 27/9/2006) contava com a contratação de um auxiliar administrativo e de uma advogada. O terceiro projeto (período de 28/9/2006 a 27/7/2012) já contava com uma equipe contratada de 18 pessoas, com a mais variada qualificação voltada ao atendimento dos objetivos da CTIT (Gerente de Transferência de Tecnologia, Gerente Financeiro, Assessor de Transferência de Tecnologia, Assessor de



Regularização de PI, Assessor Patentes Internacionais, Gerente de PI, Gerente de Regularização de PI 2, Assessor de Regularização de PI, Assessor de PI e TT, Assessor de Patentes Internacionais, Assistente, 3 Estagiários, Bolsistas, 3 Assessores Jurídicos). Por sua vez, o quarto projeto (período de 29/05/2012 a 27/05/2018) contava com uma equipe contratada de aproximadamente 20 pessoas (não sendo possível precisar o número correto de contratações pelo processo administrativo fornecido), sendo 6 Especialistas de Tecnologia, 5 Especialistas de Regularização de PI, 3 Especialistas em Transferência de Tecnologia, 2 Especialistas em Direito de PI, 4 estagiários de diferentes áreas do conhecimento para a transferência de tecnologia, bolsistas especialistas para serviços esporádicos em diferentes áreas do conhecimento para a transferência de tecnologia e redação de patentes, e em incubadora de empresas, gestão e negócios. A fim de a CTIT poder bem executar os seus misteres, a necessidade de pessoal capacitado e qualificado tornou-se premente (Amarante, 2018; Rauen, 2016; Rauen & Turchi, 2017; Braga & Costa, 2016), sendo que os PDIs foram um meio para a obtenção da referida mão de obra com o conseqüente engajamento em seus objetivos gerais e específicos.

A Tabela 9 e a Figura 22 demonstram a produção da CTIT em números ao longo dos períodos de execução dos PDIs, divididas conforme a vigência de cada projeto. Diante da impossibilidade de a pesquisa ter acesso aos dados de produção mês a mês, adotou-se a seguinte metodologia: a produção do ano de 2003 foi incluída no primeiro projeto, a produção do ano de 2006 foi incluída no segundo projeto, a produção de 2012 foi incluída no terceiro projeto e a produção de 2018 foi incluída no quarto projeto.

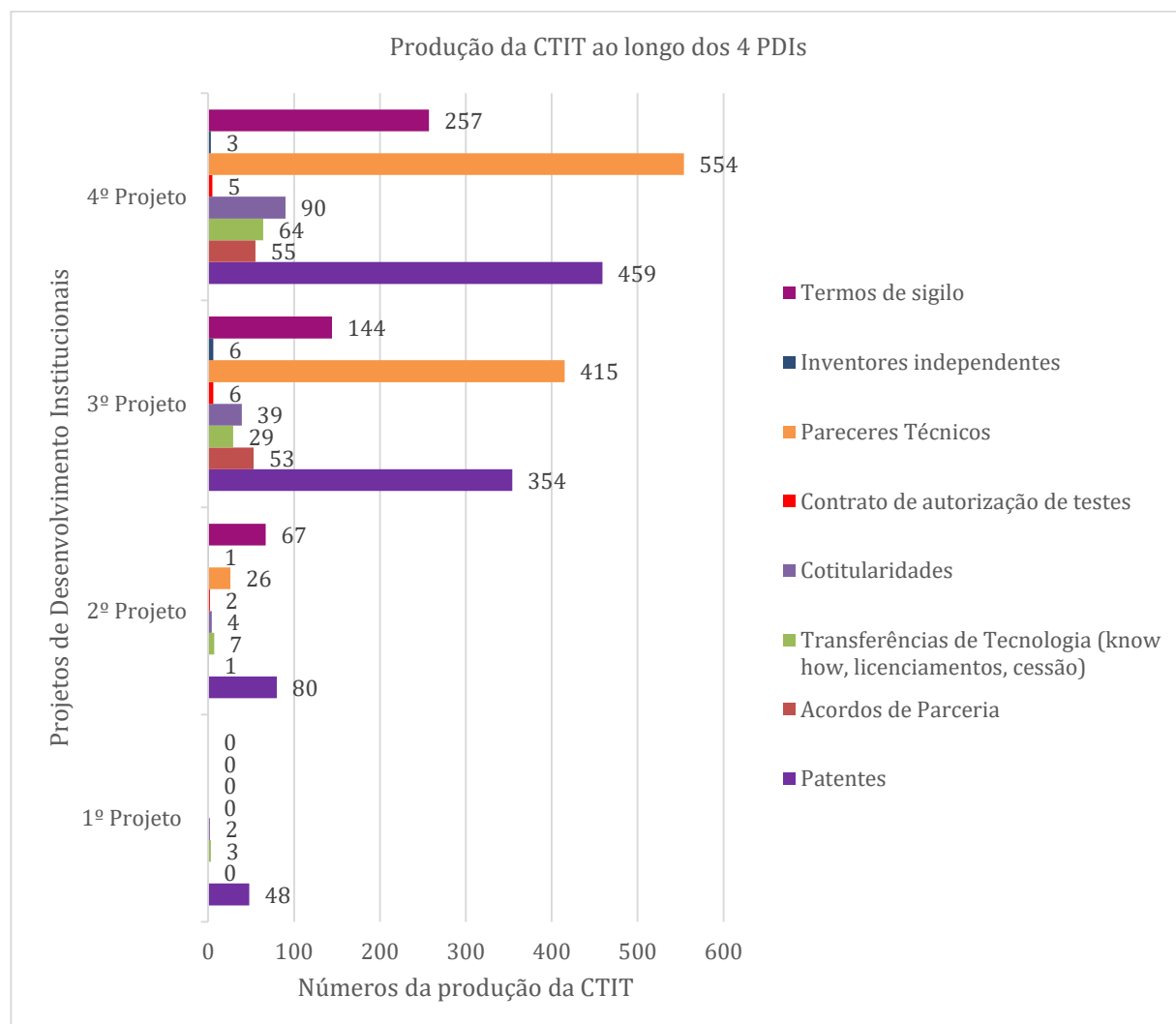
**Tabela 9 - Produção da CTIT em números, por PDI**

	<b>1º Projeto</b>	<b>2º Projeto</b>	<b>3º Projeto</b>	<b>4º Projeto</b>
<b>Vigência</b>	de 05/10/2002 a 04/10/2003	de 12/2003 a 27/09/2006	de 28/09/2006 a 27/07/2012	de 29/5/2012 a 27/05/2018
<b>Anos considerados para a contagem da produção</b>	2002 e 2003 (2 anos)	2004, 2005 e 2006 (3 anos)	2007 a 2012 (6 anos)	2013 a 2018 (6 anos)
<b>Depósitos de patentes</b>	48	80	354	459
<b>Acordos de parceria prospectados e negociados pela CTIT</b>	0	1	53	55
<b>Transferência de Tecnologias (Licenciamento, transferência de <i>know-how</i> e cessão)</b>	3	7	29	64
<b>Cotitularidades</b>	2	4	39	90
<b>Contrato de autorização de testes</b>	0	2	6	5
<b>Pareceres técnicos</b>	0	26	415	554
<b>Inventores independentes</b>	0	1	6	3

	1º Projeto	2º Projeto	3º Projeto	4º Projeto
<b>Termos de sigilo</b>	0	67	144	257

Fonte: Elaboração própria por meio de dados fornecidos pela CTIT.

**Figura 22 - Produção da CTIT em números, por PDI**



Fonte: Elaboração própria por meio de dados fornecidos pela CTIT.

Ao longo dos anos e dos sucessivos PDIs, observa-se um aumento em números absolutos da produção da CTIT, que, para os fins desta pesquisa, foi considerada a atividade rotineira do núcleo, sendo inclusos o número de depósitos de patentes, os acordos de parceria prospectados e negociados pela CTIT, as transferências de tecnologia (*know-how*, licenciamentos e cessões), os contratos de autorizações de testes, pareceres técnicos e os processos de inventores independentes, e termos de sigilo). O aumento da produção da CTIT é diretamente proporcional ao aumento do pessoal ativo em atuação (considerados os servidores técnico-administrativos, os docentes e os contratados pela FUNDEP). No que tange à qualidade da mão de obra, observa-se que, ao longo dos PDIs, foram contratados pela FUNDEP pessoal

com qualificação mais especializada e aderente às funções e setores da CTIT, o que impactou diretamente no crescimento da produção, especialmente no quarto PDI. Como decorrência da especialização de seus recursos humanos, a CTIT foi subdividida em setores temáticos com vistas à especialização do trabalho realizado. Nesse ponto, por meio da qualificação de seus recursos humanos, a CTIT ultrapassou uma barreira para a interação entre os demais atores do SNI (Rauen & Turchi, 2017; Toledo, 2015; Rapini et al., 2016; Torkomian, 2009; Andrade et al., 2018) e, com isso, proporcionou uma ampliação das atividades de transferência de tecnologia, depósitos de patentes e acordos de parcerias.

Em entrevista realizada com o Pró-Reitor de Pesquisa da UFMG, gestão 2018-2022, Presidente do Fórum de Inovação e membro da Câmara da CTIT, Professor Mário Fernando Montenegro Campos, foi constatado que os PDIs executados para a gestão da PI da UFMG eram necessários diante da impossibilidade de execução das atividades inerentes ao NIT sem a contratação de mão de obra especializada. Conforme as palavras do então Pró-Reitor de Pesquisa da UFMG:

A maior dificuldade na UFMG é a gestão de pessoas. Para executar várias ações da UFMG, não se pode prescindir de terceirizados. [...] O contrato existe pela necessidade de pessoal especializado nas questões de PI e Inovação.

A contratação de mão de obra especializada dotou a CTIT da qualidade necessária para incrementar as suas competências. A referida prática é convergente com o entendimento de Toledo (2015), Siegel et al. (2003), Rapini et al. (2016), Rauen e Turchi (2017), Torkomian (2009), Rauen (2016), Paranhos et al. (2018) e Varrichio e Rauen (2020), que constataram a necessidade de os NITs possuírem mão de obra qualificada para ser alcançado um satisfatório relacionamento entre as ICTs e as empresas.

Nesse aspecto, os PDIs foram capazes de também proporcionar a consolidação das atividades da CTIT por meio da criação de uma estrutura organizacional que veio se solidificando ao longo dos períodos. Foram criados e divididos setores especializados nas áreas temáticas afetas às suas competências. Os PDIs, portanto, foram instrumentos que viabilizaram a construção da CTIT, aptos a moldá-la para o fiel exercício de seu mister, nos termos da Política Institucional de Inovação da UFMG.

Em que pesem terem incrementado a produção da CTIT, decorrência direta da especialização da mão de obra contratada via FUNDEP, por outro lado os PDIs possuíam características que não eram aderentes à necessidade de continuidade da promoção do apoio às

atividades de CT&I da UFMG. Conforme a entrevista realizada com a coordenadora executiva da CTIT, Juliana Correa Crepalde Medeiros, a proximidade do término da vigência contratual dos PDIs, que eram temporários e finitos, ocasionava insegurança no pessoal contratado, o que refletia diretamente no engajamento da equipe. Nas palavras da coordenadora executiva da CTIT: “A equipe não tinha segurança de poder continuar trabalhando, já que era um contrato que a qualquer momento não poderia continuar.”

O formato de projeto, que é inerente à estruturação de PDIs, também não se amoldava às necessidades permanentes inerentes aos NITs. Conforme entrevista realizada com o Professor Gilberto Medeiros Ribeiro, diretor da CTIT (2014-atual), ao final do projeto, a CTIT teria que apresentar uma entrega, como fruto do PDI, mas eram sempre realizadas as mesmas atividades, em que pese ter sido destacado pelo diretor que a produção da CTIT era sempre aprimorada e melhorada. Conforme o referido diretor: “Antes era o PDI, e teria que ter ao final uma entrega. Os nomes eram diversos, ex.: “consolidação”, etc. Na ausência de um instrumento preciso para esse tipo de iniciativa, foi o que foi feito.”

Os relatos dos gestores são aptos a constatar que a modelagem de PDI para a gestão da PI da UFMG foi a solução disponível na legislação vigente à época para o incremento das atividades institucionais de CT&I, pois era possível a contratação de mão de obra especializada, inexistente na carreira dos técnico-administrativos em educação. Os números da produção da CTIT ao longo dos quatro PDIs (conforme Tabela 9 e Figura 23) constata uma relação diretamente proporcional entre o aumento da produção e a consolidação da equipe. No entanto, as outras características inerentes aos PDIs já não mais se amoldavam às necessidades da UFMG, uma vez que as contratações de pessoal eram pelo prazo máximo do apoio conferido pela FUNDEP no contrato (prazo determinado). Registre-se que, mesmo sendo novos projetos, com objetivos, metas e justificativas diversas, em atendimento à legislação aplicável, conforme descrição contida na Tabela 8, os PDIs não mais atendiam aos anseios institucionais. Além disso, a finitude do apoio da FUNDEP aos PDIs era responsável pela insegurança que acometia a equipe contratada quanto à continuidade de seus contratos de trabalho. Constata-se, portanto, que havia a inserção da atividade de gestão PI e da CT&I da UFMG em projetos cujo o formato jurídico-organizacional não mais se amoldava aos anseios e às atividades que eram efetivamente exercidas. Havia, portanto, a necessidade de uma configuração de gestão perene e que conferisse segurança jurídica à instituição.

Em 2018, com as alterações promovidas pelo Marco Legal de CT&I, e internamente na UFMG em sua Política de Inovação, foi adotado o modelo de NIT Misto para a CTIT, conforme descrição do Capítulo 6, que será objeto da seção seguinte.

#### 7.4 A adoção do modelo de NIT Misto pela UFMG para a gestão das atividades da CTIT

A UFMG internalizou em sua política institucional de inovação a diretriz segundo a qual o seu NIT adotasse a modelagem de uma pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, registrando, em 2017, no documento denominado “Considerações gerais sobre a Política de Inovação da UFMG”, que seria uma ação estruturante da UFMG que a CTIT se organizasse com personalidade jurídica própria. Posteriormente, por meio da Portaria/Reitor nº 28/2018, que estabeleceu a estrutura da CTIT, houve a expressa permissão para que o referido órgão fosse constituído com personalidade jurídica própria e que pudesse estabelecer parceria com a FUNDEP para apoio à adequada implementação de suas competências e funcionamento.

Em 28 de maio de 2018, a UFMG celebrou um contrato com a FUNDEP, cujo objeto consistiu no estabelecimento de parceria para a execução conjunta das atividades da CTIT, com o objetivo de aperfeiçoar e viabilizar a gestão temporária de suas atividades, concretizando a sua transição para uma entidade com personalidade jurídica própria. O contrato tinha fundamento legal nos seguintes atos normativos:

- a) artigo 15-A, inciso VI, e artigo 16, parágrafos 3º, 4º e 5º, todos da Lei nº 10.973/2004, com a redação conferida pela Lei nº 13.243/2016;
- b) item “6”, inciso “ii”, da Política de Inovação da UFMG, aprovada pelo CEPE em novembro de 2017;
- c) Portaria do Reitor nº 28/2018, referendada pelo Conselho Universitário da UFMG, especialmente no disposto no artigo 2º, parágrafo 3º, do referido normativo; e
- d) artigo 25, *caput*, inciso II, e artigo 26, da Lei nº 8.666/1993.

Dessa forma, a partir de então, a UFMG passou a adotar o modelo conceitual de NIT Misto para o seu NIT, conforme descrição contida no Capítulo 6. Nesse modelo, a gestão do NIT é repassada a outra pessoa jurídica sem fins lucrativos preexistente, por meio da celebração de um instrumento jurídico, tal como um contrato, um convênio, um acordo etc., obedecendo-se, em cada caso, as legislações aplicáveis às partes/partícipes, a depender de suas naturezas jurídicas. No modelo de NIT Misto, cabe à ICT pública fixar as regras de gestão e as formas de repasse de recursos, de acordo com as suas definições, “DNA” institucional, bem como em conformidade com a sua política de inovação.

#### ***7.4.1 Da fundamentação jurídica para o contrato UFMG-CTIT e FUNDEP***

No caso da UFMG, a implementação do modelo de NIT Misto ocorreu por meio da contratação da FUNDEP, fundação de apoio da referida Universidade, previamente credenciada, precedida de processo de inexigibilidade de licitação à vista da singularidade e notória especialização da referida fundação de apoio, sendo a escolhida para o gerenciamento dos serviços. Registre-se que, considerando a natureza permanente dos serviços a serem prestados pela FUNDEP, que não se amoldariam ao apoio a projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e de inovação, não houve o enquadramento jurídico da contratação na Lei das Fundações de Apoio, mas sim foi realizada uma contratação à luz da Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 8.666/1993), com fundamento no artigo 25, inciso II, e artigo 13, inciso IV.

#### ***7.4.2 Da conformação do modelo de NIT Misto para a UFMG***

A UFMG definiu o modelo de NIT Misto como o mais adequado para a estruturação de seu NIT, bem como estabeleceu em contrato as regras de gestão. O contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT tinha duas premissas básicas, que nortearam a sua formatação, quais sejam:

- a) a gestão transitória da FUNDEP em relação às funções atuais desempenhadas pela CTIT; e
- b) a gestão da FUNDEP no auxílio de uma maior atuação estratégica da CTIT, com o objetivo de estruturar modelo jurídico para que a CTIT se constitua em uma entidade com personalidade jurídica própria.

A gestão da FUNDEP em relação às funções atuais da CTIT foi caracterizada no contrato como “transitória”, tendo em vista que, à época da celebração do instrumento, não havia clareza nem maturidade institucional suficientes para decidir se a UFMG deveria, desde já, criar um ente com personalidade jurídica própria sem fins lucrativos para a gestão das atividades do NIT. Nesse sentido, a UFMG ainda não se sentiu preparada para adotar o modelo conceitual de NIT Autônomo-Condicionado, que pressupõe a criação de uma pessoa jurídica para assumir as atividades do NIT e a fixação de diretrizes de gestão pela ICT, à luz de sua política de inovação. Adicione-se que a UFMG ainda não tinha clareza para definir se o modelo conceitual de NIT Misto poderia ser utilizado de forma permanente, o que demandaria tempo e vários debates institucionais, sendo que a alteração legislativa que o amparava juridicamente,

introduzida pela Lei nº 13.243/2016, era recente, nunca adotada e nunca avaliada pelos órgãos de controle federais. Destarte, optou-se pelo modelo de NIT Misto transitoriamente pelo período de três anos (vigência contratual) e foi inserido como indicador no contrato a realização de estudo a fim de verificar a possibilidade de transição da CTIT para uma entidade com personalidade jurídica própria. Desse modo, seria realizado um estudo sobre qual a modelagem de NIT que mais se aperfeiçoaria às atividades da CTIT, bem como seria testado o modelo de NIT Misto, com vistas a verificar a sua adequabilidade jurídica e sua funcionalidade à luz das necessidades institucionais.

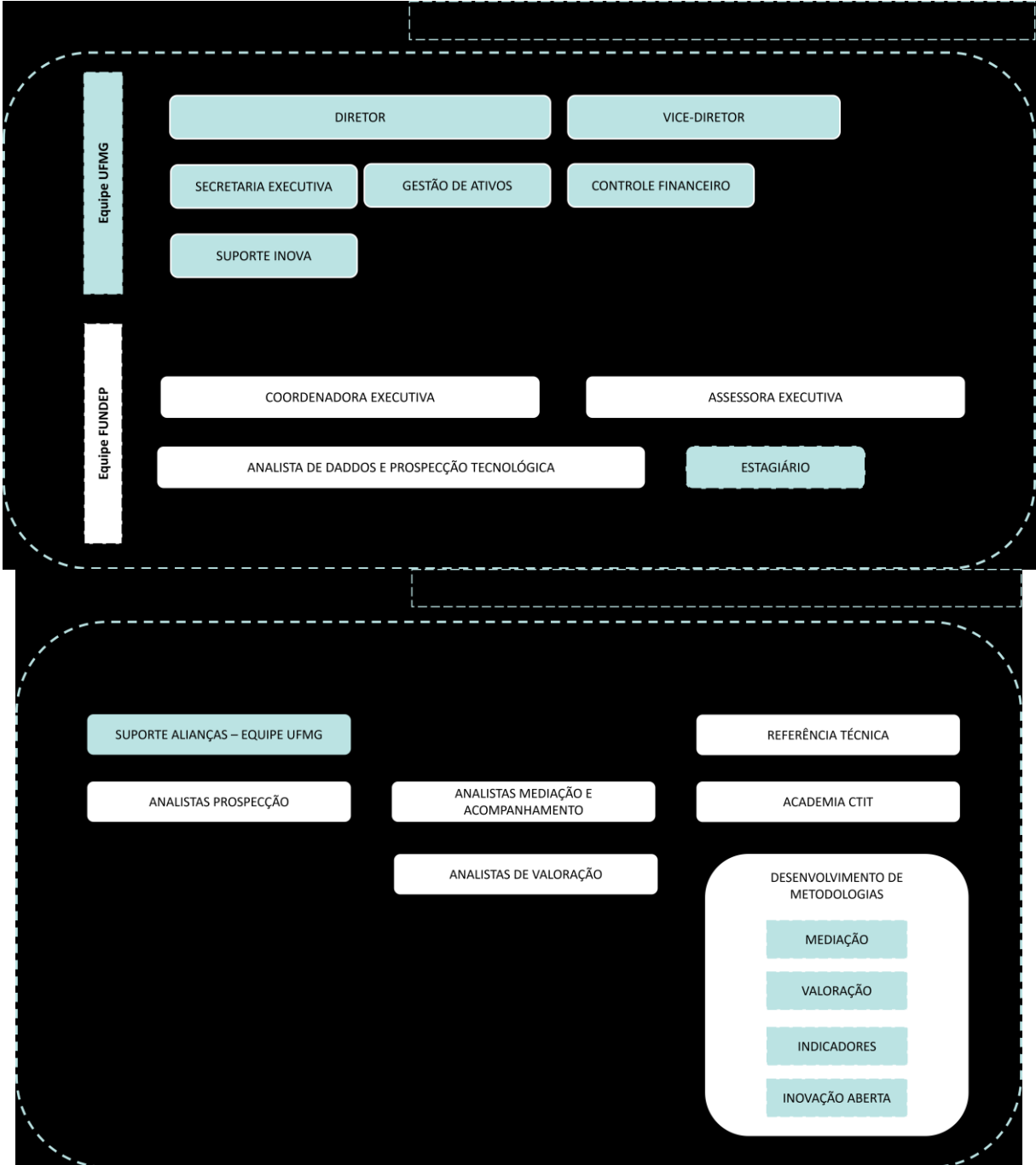
Conforme salientado pela coordenadora executiva da CTIT, houve acerto na forma transitória na qual o modelo de NIT Misto foi introduzido. Segundo as suas palavras, “[...] foi muito acertada a decisão de não fazer um NIT com personalidade jurídica própria, pois a UFMG deve primeiro se apropriar do modelo. Esse contrato teve um aspecto muito positivo para se possibilitar, no início, uma transição.”

Para a gestão das atividades da CTIT, o contrato estabeleceu as seguintes estruturas: a) estrutura organizacional; b) estrutura de governança; e c) estrutura de execução do objeto. Os detalhes de cada estrutura serão apresentados nas seções subsequentes.

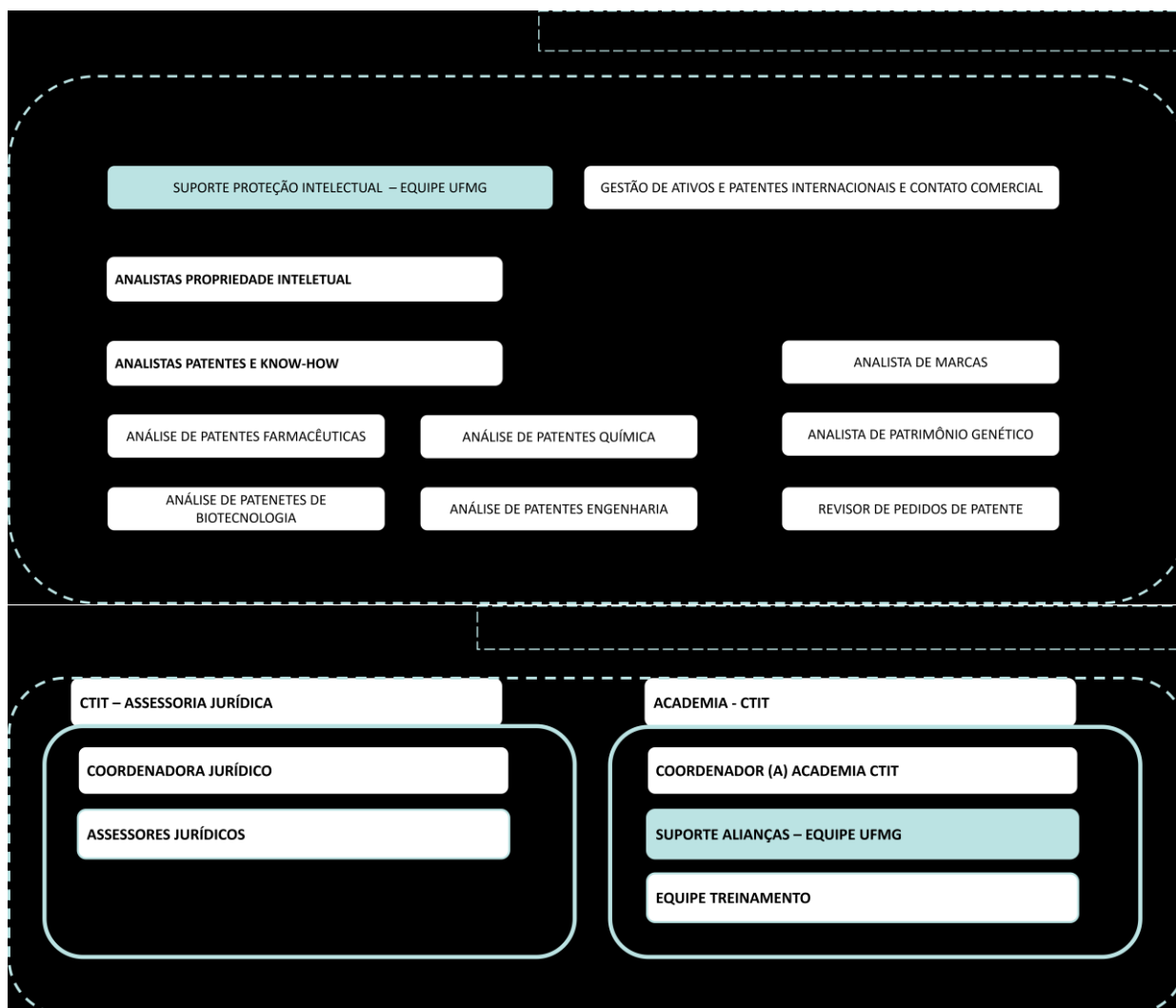
#### ***7.4.3 A estrutura organizacional da CTIT***

A CTIT foi estruturada para atuar mesclando o pessoal que pertencia à carreira dos técnico-administrativos em educação, bem como mão de obra contratada pela FUNDEP, natureza essa típica e inerente ao modelo de NIT Misto, que pressupõe a atuação de ambos os tipos de pessoal. A estrutura organizacional restou definida no Projeto Básico, documento anexo ao contrato, conforme a Figura 23.

Figura 23 - Estrutura organizacional da CTIT sob o modelo de NIT Misto







Fonte: Quadro elaborado pela CTIT/UFMG e integrante do processo administrativo que formalizou o contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT entre 2018 e 2021, gentilmente cedido para esta pesquisa.

Os servidores da carreira dos técnico-administrativos em educação foram alocados em funções nitidamente administrativas, exercendo atividades de suporte, aderente às funções que lhes são inerentes à própria carreira. Na Figura 23, a equipe de servidores está destacada na cor verde claro. Conforme já discutido no subcapítulo 7.3.2, não há cargo na carreira dos técnico-administrativos em educação compatível para a execução das atividades finalísticas dos NITs no país, cabendo aos servidores alocados em NITs o exercício de funções administrativas, sob pena de caracterização de desvio de função, com a exceção daqueles que exercem cargos de direção ou função de confiança. O diretor e o vice-diretor da CTIT excepcionam a regra, tendo em vista que são servidores da carreira do magistério superior federal e assumem cargos de direção e, portanto, possuem competências de gestão. Todas as demais funções foram destinadas às contratações de pessoal sob o encargo da FUNDEP, e que efetivamente estariam voltadas ao exercício das competências finalísticas da CTIT. O fato corrobora os achados da

literatura, segundo a qual constatou-se a ausência de pessoal qualificado em carreiras dos servidores públicos para a atuação nas áreas de competência dos NITs (Toledo, 2015; Siegel et al., 2003; Rapini et al., 2016; Rauen & Turchi, 2017; Torkomian, 2009; Rauen, 2016; Paranhos et al., 2018; Varrichio & Rauen, 2020).

A CTIT restou dividida em quatro grandes setores, em atenção às suas áreas temáticas de atuação, em consonância com as competências conferidas ao NIT pela Lei de Inovação e pela Política de Inovação da UFMG. São eles: a) Diretoria da CTIT; b) Gestão de Alianças Estratégicas; c) Gestão de Propriedade Intelectual; e d) Áreas Transversais. A mão de obra contratada pela FUNDEP possui qualificação técnica especializada para a atuação em cada setor da UFMG. Conforme a entrevista realizada com a coordenadora executiva da CTIT, o setor de Gestão de Alianças Estratégicas foi efetivamente criado nesse contrato, mas as suas funções já eram desempenhadas anteriormente. No entanto, as funções foram ampliadas já que inclusas atividades de prospecção tecnológica e investimento na forma de captação e divulgação das tecnologias da UFMG. Foram contratados inicialmente 19 profissionais pela FUNDEP, cujos cargos estão discriminados na Tabela 10.

**Tabela 10 - Profissionais contratados pela FUNDEP sob o modelo de NIT Misto da CTIT**

<b>Profissionais contratados FUNDEP</b>
Coordenadora Executiva
Assessoria Executiva
Coordenadora de Propriedade Intelectual
Analista de PI – Engenharia Elétrica
Analista de PI - Direito
Analista de PI – Farmácia e Química
Analista de PI - Química
Analista de PI – Engenharia Mecânica
Analista de PI - Biotecnologia
Analista de PI - Administração
Analista de PI - Química
Analista de PI - Biotecnologia
Coordenadora de Regularização de Direitos de PI
Assessor de Direitos de PI
Assessor de Direitos de PI
Analista de Valoração
Analista de Alianças Estratégicas
Analista de Valoração
Analista de Alianças Estratégicas

Fonte: Adaptado do Relatório de Prestação de Contas Final constante do processo administrativo que registrou a execução do contrato celebrado entre a UFMG e a Fundep para a gestão das atividades da CTIT, gentilmente cedido para esta pesquisa.

Pakes et al. (2018), ao realizarem pesquisa sobre os gargalos à transferência de tecnologia, identificam que uma das barreiras existentes consiste na falta de organização operacional dentro das ICTs públicas, sendo necessário que o NIT se organizasse com uma

estrutura adequada para bem poder exercer as suas competências. Identificou-se, no presente estudo de caso, que a organização estrutural da CTIT, com divisões temáticas especializadas e compostas por mão de obra qualificada e aderente às atribuições temáticas de cada subdivisão, teria dotado a UFMG de meios operacionais para uma satisfatória interlocução com as empresas e promoção desse relacionamento.

#### ***7.4.4 A estrutura de governança da CTIT***

Conforme o contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT, a direção estratégica da inovação da CTIT permaneceu sob a gestão da UFMG, que continuou acompanhando e orientando todas as atividades relativas ao NIT. A UFMG é representada no contrato por duas instâncias de decisão e aprovação das atividades exercidas pela FUNDEP, Diretoria da CTIT e Câmara da CTIT, bem como pela atuação da fiscalização do contrato, função atribuída a um servidor público designado. À FUNDEP coube a gestão das atividades definidas pela Diretoria da CTIT.

A execução financeira seria acompanhada pelo fiscal de contrato, designado formalmente pela UFMG e escolhido entre os seus servidores da carreira de técnico-administrativos em educação, em atendimento à obrigação legal de fiscalização dos contratos administrativos.<sup>53</sup> Ao fiscal de contrato, no exercício de suas competências, caberia a elaboração de relatórios anuais e final sobre a execução financeira (execução de despesas, contratações de serviços, contratação de pessoal, ou seja, sobre a gestão global dos recursos repassados à FUNDEP).

Por sua vez, a FUNDEP estabeleceu uma Instância Interna responsável por elaborar as prestações de contas a serem apresentadas à UFMG (entregues à Diretoria da CTIT para análise conclusiva sobre a regularidade e, após, encaminhadas para a Câmara da CTIT para emissão de parecer conclusivo sobre a regularidade da execução contratual), referentes à demonstração das metas e indicadores de desempenho, bem como referentes à aplicação dos recursos financeiros. Além disso, à Instância Interna caberia fornecer, sempre que solicitada, as informações e os esclarecimentos sobre o cumprimento das obrigações contratuais. A Tabela 11 demonstra a estrutura de governança existente no contrato.

---

<sup>53</sup> Lei nº 8.666/1993.

Art. 67. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.

Tabela 11 - Estrutura de governança da CTIT no modelo de NIT Misto

Estrutura de governança		
Instâncias de governança	Composição	Competências
<b>Diretoria da CTIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretor e Vice-Diretor, designados pelo Reitor (Cargo de Direção).</li> <li>• Normalmente pertencentes à Carreira do Magistério Superior federal. (Estrutura definida pela Portaria/Reitor nº 28/2018).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir as atividades da CTIT, representando-a dentro e fora da UFMG - Portaria/Reitor nº 28/2018.</li> <li>• Receber as prestações de <b>contas anual</b> da FUNDEP contendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <b>prestação de contas finalística</b>: resultados alcançados na execução do Projeto Básico, com a demonstração das metas e dos indicadores de desempenho; e</li> <li>b) <b>prestação de contas financeira</b>: aplicação dos recursos financeiros previstos no contrato, com as despesas realizadas no período, os saldos e extratos bancários de movimentação das contas vinculadas ao contrato e as receitas próprias geridas.</li> </ul> </li> <li>• Propor, sempre que desejar, alterações sobre a forma de execução do contrato pela FUNDEP.</li> <li>• Entregar relatório conclusivo da análise da prestação de contas <b>anual (finalística e financeira)</b>, no prazo máximo de 60 dias, a partir da entrega da FUNDEP, após ouvida a Câmara da CTIT.</li> <li>• Receber a prestação de <b>contas final (finalística e financeira)</b> da FUNDEP no prazo de até 90 dias após o término da vigência do contrato, contemplando os mesmos pontos das prestações de contas anuais.</li> <li>• Entregar relatório conclusivo sobre a análise da prestação de <b>contas final (finalística e financeira)</b> no prazo de 90 dias, a partir da entrega da FUNDEP, após ouvida da Câmara da CTIT.</li> </ul>
<b>Câmara da CTIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pró-Reitor de Pesquisa (Presidência);</li> <li>• Pró-Reitor de Pesquisa Adjunto (Suplente);</li> <li>• Diretor da CTIT (Secretaria Executiva);</li> <li>• 1 membro docente de cada uma das seguintes áreas do conhecimento: ciências da vida, natureza e humanidades;</li> <li>• 3 membros externos, não pertencentes ao quadro permanente da UFMG, com destaque em áreas relacionadas à PI, inovação ou empreendedorismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competências atribuídas pela Portaria/Reitor nº 28/2018.</li> <li>• Receber da Diretoria da CTIT a <b>prestação de contas anual</b> da FUNDEP (<b>finalística e financeira</b>), bem como o <b>relatório anual do fiscal do contrato</b>, para a emissão de parecer conclusivo sobre a regularidade da execução contratual.<sup>54</sup></li> <li>• Emitir parecer conclusivo sobre a regularidade da execução contratual contida na <b>prestação de contas final</b> da FUNDEP (<b>finalística e financeira</b>) e o <b>relatório anual do fiscal do contrato</b>.</li> </ul>

<sup>54</sup> A referida competência já se encontra prevista no item V do artigo 7º da Portaria/Reitor nº 28/2018.

Estrutura de governança		
Instâncias de governança	Composição	Competências
	(Estrutura definida pela Portaria/Reitor nº 28/2018).	
<b>Fiscal do contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servidor da carreira dos técnico-administrativos em educação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise e elaboração de relatórios anuais e final sobre a <b>execução financeira</b> do contrato.</li> </ul>
<b>Instância Interna da FUNDEP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionário da FUNDEP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar as prestações de contas a serem apresentadas à UFMG (entregues à Diretoria da CTIT), referentes à demonstração das <b>metas e indicadores de desempenho (prestação de contas finalística)</b>.</li> <li>Elaborar as prestações de contas a serem apresentadas à UFMG referentes à aplicação dos <b>recursos financeiros (prestação de contas financeira)</b>.</li> <li>Fornecer, sempre que solicitada, as informações e esclarecimentos sobre o cumprimento das obrigações contratuais.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme demonstrado, a FUNDEP, por meio de sua Instância Interna, elabora a prestação de contas, anual e ao final do contrato, referentes a dois objetos distintos: a) prestação de contas finalística, consistente na demonstração das metas e indicadores de desempenho atingidos o período; e b) prestação de contas financeira, consistente na aplicação financeira dos recursos repassados pelo contrato no período avaliado. As prestações de contas finalística e financeira, anuais e final, são enviadas para a Diretoria da CTIT, a quem cabe elaborar um relatório conclusivo no prazo máximo de 60 dias, a partir da entrega da FUNDEP, após ouvida a Câmara da CTIT.

Ao fiscal do contrato também cabe a análise técnica da prestação de contas financeira elaborada pela FUNDEP, cujo resultado será submetido à Câmara da CTIT. À Câmara da CTIT cabe o recebimento do relatório conclusivo elaborado pela Diretoria da CTIT em análise às prestações de contas anuais e finais, finalísticas e financeiras, bem como o relatório anual e final do fiscal do contrato, para a emissão de parecer conclusivo sobre a regularidade da execução contratual.

Ao ser indagada sobre a criação de uma estrutura de governança atuante no modelo de NIT Misto, a coordenadora executiva da CTIT respondeu que “[...] devido ao fato de ser criada a Câmara da CTIT para avaliação, isso impactou nas atividades e no aprendizado. E o fato da Câmara da CTIT ter pessoas de fora, trouxe uma forma de governança e avaliação de forma crítica, e sugerindo aperfeiçoamentos”.

Sobre o tema, o Diretor da CTIT, ao ser entrevistado, ressaltou que

o modelo é perfeito da forma como colocado. A parte mais acertada foi ter metade dos membros externos. O voto do presidente é o de minerva. O que ficou faltando é um representante da FUNDEP na Câmara, a fim de entender até que ponto as obrigações da FUNDEP estavam sendo cumpridas, já que na avaliação o avaliado tem que saber, conhecer, o seu desempenho.

A mesma observação foi realizada pelo Pró-Reitor de Pesquisa e Presidente da Câmara da CTIT, segundo o qual “a potencialidade é o fato de possuir um organismo externo que acompanha e monitora, e sugere questões e ações com foco isento, de quem está fora da gestão, e com o olhar do mercado”.

Diante da estrutura de governança relatada, a UFMG, por intermédio da Diretoria e da Câmara da CTIT, tem um controle institucional direto sobre a execução financeira contratual bem como sobre a execução das atividades da CTIT propriamente ditas, por meio da avaliação do desempenho no que tange às suas competências finalísticas. Essa é uma característica inerente ao modelo de NIT Misto, pelo qual a ICT estabelece a forma de gestão que lhe melhor aprouver e que seja aderente à sua política de inovação, o que gera a segurança jurídica necessária para a realização dos trabalhos bem como para a avaliação da produção de modo quantitativo e qualitativo, com reflexos diretos na qualidade do serviço prestado. Constatou-se que, através dessa estrutura, foi possível impulsionar o trabalho da equipe, cuja avaliação da produção era realizada de modo quantitativo e qualitativo, com reflexos diretos na qualidade do serviço prestado, o que se traduziu na manutenção da produção já realizada e no incremento qualitativo das atividades (Toledo, 2015; Siegel et al., 2003; Rapini et al., 2016; Rauen & Turchi, 2017; Torkomian, 2009; Rauen, 2016; Paranhos et al., 2018; Varrichio & Rauen, 2020).

#### ***7.4.5 Estrutura de execução do modelo de NIT Misto da CTIT***

O acompanhamento da execução do modelo de NIT Misto foi estabelecido de forma quantitativa e qualitativa, sendo definidos indicadores, divididos em:

- a) **atividades tradicionais** já realizadas pela CTIT; e
- b) **atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal de CT&I**, conforme descrição contida no projeto básico do contrato de gestão celebrado entre a CTIT e a FUNDEP, para o amparo à execução do modelo de NIT Misto.

As atividades definidas no contrato foram avaliadas pela estrutura de governança por meio de estipulação de metas no caso de análise das atividades tradicionais já realizadas pela CTIT, e por meio de um quadro de notas no que tange à análise das atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal de CT&I. A Tabela 12 demonstra os

indicadores que serviram de base de referência para a avaliação das atividades, extraídos da média histórica ou de valores estimados já executados nos anos anteriores, e a meta a ser atingida pela CTIT, bem como a meta em notas referente às atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal de CT&I.

**Tabela 12 - Estrutura de indicadores da CTIT no modelo de NIT Misto**

Atividades tradicionais realizadas pela CTIT			
Área temática	Indicador	valor de referência (Média histórica ou valores estimados)	Meta
1 - Proteção de propriedade intelectual	1.1 Número de professores atendidos pelo setor de PI por ano	100	100
	1.2 Número de áreas de conhecimento atendidas (conforme definição do CNPq; 2º nível – Área do Conhecimento (Área Básica))	10	10
2 - Parcerias e Transferência	2.1 Contratos de licenciamento e Transferência de tecnologia	5	5
	2.2 Acordos de parceria	10	10
3 - Empreendedorismo	3.1 Apoio na formação transversal em empreendedorismo (numero de disciplinas apoiadas):	5	5
	3.2 Assessoria a BHTEC e outras organizações e iniciativas no estado (SEED). Participação em conselhos, e número de reuniões, grupos de trabalho:	10	10
	3.3 Apoio a incubação de empresas e ações de empreendedores	3	3
Atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal de C,T,I			
Área temática	Estratégia e/ou Indicador	Meta	
4 - Gestão de Propriedade Intelectual	4.1 Planejamento e Implementação de uma Estratégia Pró-ativa de Proteção de PI na UFMG	B+	
	4.2 Gestão de Ativos de PI	B+	
5 - Gestão de Alianças Estratégicas	5.1 Suporte à implantação de infraestrutura compartilhada com empresas	2	
	5.2 Estabelecer metodologia e atividades voltadas à Inovação Aberta e relações apropriadas com a indústria privada para o benefício da UFMG	B+	
	5.3 Estudo de viabilidade e implantação de instrumentos de fomento à inovação	1	
	5.4 Contratos de licenciamento e Transferência de tecnologia para sociedade empresária que tenha pesquisador da UFMG como sócio	3	
	5.5 Criação de metodologias de Prospecção, Mediação e Acompanhamento de parcerias Universidade-	2	
	5.6 Criação de metodologias para valoração de ativos intangíveis	3	
	5.7 Apoio ao processo de regulamentação da Política de Inovação da UFMG	B+	
	5.8 Criação da Academia CTIT: Educação, Empreendedorismo e Treinamento	B+	
6 - Gestão do Processo de Transição para personalidade Jurídica própria	6.1 Análise da potencial expansão do papel da CTIT (ex.: apoio da Internacionalização da UFMG (Print), Ações Afirmativas, Cultura e Conhecimento Tradicional e Projetos de Economias Alternativas e Inovação Social) como indutor de desenvolvimento de novas tecnologias	B+	
	6.2 Implementação da Gestão do Conhecimento Tácito na CTIT, com foco no desenvolvimento, retenção e difusão de expertises em serviços de inovação	B+	
	6.3 Desenvolvimento de um sistema de indicadores quantitativos e qualitativos aderentes, para cada área da CTIT, que: (i) separem entre indicadores de nível estratégico (com foco nos resultados) e indicadores de nível operacional (com foco nas atividades); (ii) tenham como objetivo possibilitar o retorno da experiência e a melhoria dos serviços prestados.	B+	
	6.4 Realização de estudo de viabilidade para transição da CTIT para entidade com personalidade jurídica própria, contendo: (i) Planejamento orçamentário; (ii) Governança; (iii) Análise de risco; e (iv) Modelo Jurídico a ser adotado.	B+	
	6.5 Submissão de proposta de criação de entidade com personalidade jurídica própria ao conselho universitário	B+	

Fonte: Quadro elaborado pela CTIT/UFMG e integrante do processo administrativo que formalizou o contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT entre 2018 e 2021, gentilmente cedido para esta pesquisa.

A elaboração de um quadro de notas para avaliar as atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal de CT&I foi necessário, pois, diferentemente das

atividades já tradicionais desempenhadas pela CTIT, elas nunca foram realizadas, não sendo possível a definição de valores de referência para posterior fixação de metas. Assim, o quadro foi pensado na execução das atividades e no alcance dos resultados práticos do processo de transição pelos gestores, liderança e diretoria. A Tabela 13 consiste no quadro de notas definido no contrato.

**Tabela 13 - Quadro de notas para avaliar as atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal de CT&I do modelo de NIT Misto**

<b>A+</b>	A liderança realizou um progresso expressivo (medido em uma escala de uma ordem de grandeza) em relação ao ano anterior no que concerne a implementação da visão para a área de inovação da UFMG, demonstrando impacto na universidade e impacto local/regional. Planos estratégicos são excepcionais, e foram externamente reconhecidos e referenciados pela sua excelência, e impactaram outras universidades. A liderança provavelmente encontrou muitos desafios difíceis que foram superados com o mínimo de intervenção da administração central. Parceiros e comunidade aplaudem a iniciativa e a UFMG é fortalecida por isto.
<b>A</b>	A liderança realizou um progresso significativo em relação ao ano anterior no que concerne a implementação da visão para a área de inovação da UFMG, demonstrando impacto na universidade e impacto local/regional. Planos estratégicos são excepcionais, e foram externamente reconhecidos e referenciados pela sua excelência, e impactaram outras universidades. A liderança provavelmente encontrou muitos desafios difíceis que foram superados com o mínimo de intervenção da administração central. Parceiros e comunidade aplaudem a iniciativa e a UFMG é fortalecida por isto.
<b>A-</b>	A liderança desempenhou as atividades melhor do que o esperado (nota B+) nas áreas de atuação
<b>B+</b>	A liderança realizou um progresso significativo em relação ao ano anterior no que concerne a implementação da visão para a área de inovação da UFMG. Planos estratégicos são ambiciosos e realistas. A liderança provavelmente encontrou muitos desafios difíceis que foram superados com a ajuda da administração central. Parceiros e comunidade apoiam as iniciativas.
<b>B</b>	A liderança realizou pouco progresso em relação ao ano anterior no que concerne a implementação da visão para a área de inovação da UFMG. Planos estratégicos de longo prazo são ambiciosos e realistas, entretanto a UFMG não está completamente segura que o setor está tomando as necessárias ações para a realização dos resultados. O engajamento com parceiros e comunidade é modesto no que concerne a maximização de resultados.
<b>C</b>	A liderança não realizou progresso em relação ao ano anterior no que concerne a implementação da visão para a área de inovação da UFMG, ou alinhamento com a política de inovação da UFMG. Planos estratégicos de longo prazo são modestos ou pouco realistas. Os planos existentes não inspiram a confiança da UFMG que eles serão alcançados. Parcerias e contato com a comunidade existem, mas nem sempre são consistentes com a missão institucional da UFMG e/ou a visão de futuro para a área de inovação. Não está completamente segura que o setor está tomando as necessárias ações para a realização dos resultados. A comunidade e os parceiros são na maior parte dos casos apoiadores, e há um certo alinhamento com a visão proposta.
<b>D</b>	A liderança não realizou progresso em relação ao ano anterior no que concerne a implementação da visão para a área de inovação da UFMG, ou demonstrou um pobre alinhamento com a política de inovação da UFMG. Planos estratégicos de longo prazo são pouco inspiradores e tampouco realistas. As parcerias realizadas não avançam em direção à missão institucional, e são inapropriadas. Não há engajamento apropriado com a comunidade.
<b>F</b>	A liderança regrediu em relação ao ano anterior no que concerne a implementação da visão para a área de inovação da UFMG, e demonstrou um pobre alinhamento com a política de inovação da UFMG. Planos estratégicos de longo prazo são pouco inspiradores e tampouco realistas. As parcerias realizadas não avançam em direção à missão institucional, e são inapropriadas, e a direção não trabalha em celebração de parcerias. A comunidade critica abertamente as atividades executadas.

Fonte: Quadro elaborado pela CTIT/UFMG e integrante do processo administrativo que formalizou o contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT entre 2018 e 2021, gentilmente cedido para esta pesquisa.

O modelo de NIT Misto iniciou, portanto, uma estrutura diferenciada de execução do objeto, com a introdução de atividades que não eram antes desempenhadas, voltadas para o exercício de competências negociais e incrementais da CT&I na UFMG, com o objetivo de estreitar o relacionamento das universidades com as empresas, atuando estrategicamente para



um bom desempenho da universidade empreendedora (Paranhos et al., 2018). Desse modo, o modelo veio ao encontro do entendimento esposto por Toledo (2015), segundo o qual a forma de estruturação dos NITs impactaria diretamente nas atividades de transferência de tecnologia. Dessa forma, constatou-se que os procedimentos de gestão contratual foram potencializados com a conjugação de esforços da FUNDEP e da UFMG, de modo a intensificar o exercício das competências do NIT.

#### ***7.4.6 Dos resultados atingidos na execução do modelo de NIT Misto***

O contrato teve vigência fixada pelo período de 3 anos (28/05/2018 a 28/05/2021), sendo apresentadas 3 prestações de contas anuais finalísticas e 3 prestações de contas anuais financeiras. Ao final do prazo de vigência, foi apresentada 1 prestação de contas final finalística e 1 prestação de contas final financeira. Para os fins desta pesquisa, não serão avaliadas as prestações de contas financeiras, considerando que este é um trabalho atinente à execução e fiscalização dos contratos administrativos em geral, não possuindo relevância para o teste do modelo de NIT Misto. Será feita a análise, portanto, da prestação de contas final finalística, que contemplou o exame de todos os anos de execução contratual.

A Tabela 14 apresenta o relatório de prestação de contas final finalística elaborado pela FUNDEP, que consolida a produção ao longo dos três anos de vigência contratual, atinente às atividades tradicionais já realizadas pela CTIT e às atividades focadas no processo de transição à luz do Marco Legal de CT&I. Neste quadro somente constam os resultados dos indicadores de caráter **quantitativo**, que podem ser aferidos por números de produtividade. As demais atividades cujos indicadores possuem caráter **qualitativo**, ou seja, que necessitavam de avaliação e atribuição de notas (Tabela 13), foram avaliadas e definidas pela Diretoria e pela Câmara da CTIT, e serão apresentadas em um quadro apartado.

**Tabela 14 - Prestação de contas final finalística, com avaliação de indicadores quantitativos, consolidando os três anos de vigência contratual do modelo de NIT Misto**

Atividades tradicionais realizadas pela CTIT						
Área temática	Indicador	Valor de referência (média histórica ou valores estimados)	Meta	Resultado Ano 1	Resultado Ano 2	Resultado Ano 3
1 - Proteção de propriedade intelectual	1.1 - Número de professores atendidos pelo setor de PI por ano	100	100	221	297	297
	1.2 - Número de áreas de conhecimento atendidas (conforme definição do CNPq; 2º nível – Área do Conhecimento (Área Básica))	10	10	18	36	28
2 - Parcerias e Transferência	2.1 - Contratos de licenciamento e Transferência de tecnologia a terceiros (já firmados e em negociação*)	5	5	12 4*	2 13*	5 15*
	2.2 - Acordos de parceria (já firmados e em negociação*)	10	10	8 12*	9 21*	6 31*
3 - Empreendedorismo	3.1 - Apoio na formação transversal em empreendedorismo (número de disciplinas apoiadas):	5	5	6	1	0
	3.2 - Assessoria a BHTec e outras organizações e iniciativas no estado (SEED). Participação em conselhos, e número de reuniões, grupos de trabalho:	10	10	34	108	213
	3.3 - Apoio a incubação de empresas e ações de empreendedores	3	3	3	4	11
Atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal, em parceria com UFMG						
Área temática	Estratégia e/ou Indicador	Valor de referência	Meta	Resultado Ano 1	Resultado Ano 2	Resultado Ano 3
4 - Gestão de Propriedade Intelectual	4.1 - Planejamento e Implementação de uma Estratégia Pró-ativa de Proteção de PI na UFMG	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	B	A	-
	4.2 - Gestão de Ativos de PI	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	A+	A+	-
5 - Gestão de Alianças Estratégicas	5.1 - Suporte à implantação de infraestrutura compartilhada com empresas	2	2	1	1	1
	5.2 - Estabelecer Metodologia e atividades voltadas à Inovação Aberta e relações apropriadas com a indústria privada para o benefício da UFMG	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	B	A	-
	5.3 - Estudo de viabilidade e implantação de instrumentos de fomento à inovação (firmados em em negociação*)	1	1	3	1 3*	2 2*
	5.4 - Contratos de licenciamento e Transferência de tecnologia para sociedade empresária que tenha pesquisador da UFMG como sócio (firmados em em negociação*)	3	3	5	0 3*	0 6*
	5.5 - Criação de metodologias de Prospecção, Mediação e Acompanhamento de parcerias Universidade-Empresa	2	2	4	2	3
	5.6 - Criação de metodologias para valoração de ativos intangíveis	3	3	3	0	1
	5.7 - Apoio ao processo de regulamentação da Política de Inovação da UFMG	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	A	A+	-
	5.8 - Criação da Academia CTIT: Educação, Empreendedorismo e Treinamento	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	B+	A	-
Área temática	Estratégia e/ou Indicador	Valor de referência	Meta	Resultado Ano 1	Resultado Ano 2	Resultado Ano 3
6 - Gestão do Processo de Transição	6.1 - Análise da potencial expansão do papel da CTIT (ex.: apoio da Internacionalização da UFMG (Print), Ações Afirmativas, Cultura e Conhecimento Tradicional e Projetos de Economias Alternativas e Inovação Social) como indutor de desenvolvimento de novas tecnologias	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	C	B+	-
	6.2 - Implementação da Gestão do Conhecimento Tácito na CTIT, com foco no desenvolvimento, retenção e difusão de expertises em serviços de inovação	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	B+	B+	-
	6.3 - Desenvolvimento de um sistema de indicadores quantitativos e qualitativos aderentes, para cada área da CTIT, que: (i) separem entre indicadores de nível estratégico (com foco nos resultados) e indicadores de nível operacional (com foco nas atividades); (ii) tenham como objetivo possibilitar o retorno da experiência e a melhoria dos serviços prestados.	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	C	B+	-
	6.4 - Realização de um estudo de viabilidade para transição da CTIT para entidade com personalidade jurídica própria, contendo: (i) Planejamento orçamentário; (ii) Governança; (iii) Análise de risco; e (iv) Modelo jurídico a ser adotado.	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	D (não submetido)	A+	-
	6.5 - Submissão de proposta de criação de entidade com personalidade jurídica própria ao conselho universitário	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	A ser avaliado	A	-

Fonte: Quadro elaborado pela CTIT/UFMG e integrante do processo administrativo que formalizou o contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT entre 2018 e 2021, gentilmente cedido para esta pesquisa.

A FUNDEP ainda apresentou em sua prestação de contas final finalística (seção “Sumário Executivo”) um quadro-resumo da soma dos resultados dos indicadores de caráter

**quantitativo** alcançados ao longo de três anos de contrato. A Tabela 15 apresenta o referido resultado consolidado.

**Tabela 15 - Resultados da produção da CTIT ao longo de três anos do modelo de NIT Misto, consolidando a soma dos indicadores quantitativos**

Indicador	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Total
1.1 - Número de professores atendidos pelo setor de PI por ano	221	297	297	<b>815</b>
1.2 - Número de áreas de conhecimento atendidas	18	36	28	<b>82</b>
2.1 - Contratos de licenciamento e Transferência de tecnologia a terceiros (firmados e em negociação*)	12	2	5	<b>19</b>
	4*	13*	15*	<b>32</b>
2.2 - Acordos de parceria (firmados e em negociação*)	8	9	6	<b>23</b>
	12*	21*	31*	<b>64</b>
3.1 - Apoio na formação transversal em empreendedorismo (número de disciplinas apoiadas)	6	1	0	<b>7</b>
3.2 - Assessoria a BHTec e outras organizações e iniciativas no estado (SEED). Participação em conselhos, e número de reuniões, grupos de trabalho:	34	108	213	<b>355</b>
3.3 - Apoio a incubação de empresas e ações de empreendedores	3	4	11	<b>18</b>
5.1 - Suporte à implantação de infraestrutura compartilhada com empresas	1	1	1	<b>3</b>
5.3 - Estudo de viabilidade e implantação de instrumentos de fomento à inovação (firmados e em negociação*)	3	1	2	<b>6</b>
		3*	2*	<b>5</b>
5.4 - Contratos de licenciamento e Transferência de tecnologia para sociedade empresária que tenha pesquisador da UFMG como sócio (firmados e em negociação*)	5	0	0	<b>5</b>
		3*	6*	<b>9</b>
5.5 - Criação de metodologias de Prospecção, Mediação e Acompanhamento de parcerias Universidade-Empresa	4	2	3	<b>9</b>
5.6 - Criação de metodologias para valoração de ativos intangíveis	3	0	1	<b>4</b>

Fonte: Quadro elaborado pela FUNDEP e integrante do processo administrativo que acompanhou o contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT entre 2018 e 2021, gentilmente cedido para esta pesquisa.

No que tange à avaliação dos indicadores de caráter **qualitativo**, a Diretoria e a Câmara da CTIT avaliaram e conferiram as notas correspondentes, conforme o quadro de notas predefinido no contrato (Tabela 13). A Tabela 16 consolida a avaliação da Diretoria e da Câmara da CTIT ao longo dos três anos de vigência contratual.

**Tabela 16 - Avaliação qualitativa da Diretoria e da Câmara da CTIT ao longo dos três anos de vigência do modelo de NIT Misto**

Atividades Tradicionais Realizadas Pela CTIT							
Área temática	Indicador	Valor de Referência	Meta	Resultado Ano 1	Resultado Ano 2	Resultado Ano 3	Avaliação da Câmara da CTIT
1 – Proteção de Propriedade Intelectual	1.1 - Número de professores atendidos pelo setor de PI por ano	100	100	221	297	297	-
	1.2 - Número de áreas de conhecimento atendidas (conforme definição do CNPq: 2º nível - Área do Conhecimento (Área Básica)	10	10	18	36	28	-
2 – Parcerias e Transferência	2.1 - Contratos de licenciamento e Transferência de tecnologia a terceiros (já firmados e em negociação*)	5	5	12 4*	2 13*	5 15*	-
	2.2 - Acordos de parceria (já firmados e em negociação*)	10	10	8 12*	9 21*	6 31*	-
3 - Empreendedorismo	3.1 - Apoio na formação transversal em empreendedorismo (número de disciplinas apoiadas)	5	5	6	1	0	-
	3.2 - Assessoria a BHTec e outras organizações e iniciativas no estado (SEED). Participação em conselhos, e número de reuniões, grupos de trabalho	10	10	34	108	213	-
	3.3 - Apoio a incubação de empresas e ações de empreendedores	3	3	3	4	11	-
Atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal, em parceria com a UFMG							
Área temática	Estratégia e/ou Indicador	Valor de Referência	Meta	Resultado Ano 1	Resultado Ano 2	Resultado Ano 3	Avaliação da Câmara da CTIT
4 - Gestão de Propriedade Intelectual	4.1 - Planejamento e Implementação de uma Estratégia Pró-Ativa de Proteção de PI na UFMG.	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	B	A	-	A+
	4.2 - Gestão de Ativos de PI.	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	A+	A+	-	A+
5 - Gestão de Alianças Estratégicas	5.1 - Suporte à implantação de infraestrutura compartilhada com empresas	2	2	1	1	1	-
	5.2 - Estabelecer Metodologia e atividades voltadas à Inovação Aberta e relações apropriadas com a indústria privada para o benefício da UFMG	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	B	A	-	A
	5.3 - Estudo de viabilidade e implantação de instrumentos de fomento à inovação (firmados e em negociação*)	1	1	3	1	2	-
					3*	2*	
	5.4 - Contratos de licenciamento e Transferência de tecnologia para sociedade empresária que tenha pesquisador da UFMG como sócio (firmados e em negociação*)	3	3	5	0	0	-
					3*	6*	
	5.5 - Criação de metodologias de Prospecção, Mediação e Acompanhamento de parcerias Universidade-Empresa	2	2	4	2	3	-
	5.6 - Criação de metodologias para valoração de ativos intangíveis	3	3	3	0	1	-
5.7 - Apoio ao processo de regulamentação da Política de Inovação da UFMG	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	A	A+	-	A+	
5.8 - Criação da Academia CTIT: Educação, Empreendedorismo e Treinamento	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	B+	A	-	A+	
6 - Gestão do Processo de Transição	6.1 – Análise da potencial expansão do papel da CTIT (ex.: apoio da Internacionalização da UFMG (Print), Ações Afirmativas, Cultura e Conhecimento Tradicional e Projetos de Economias Alternativas e Inovação Social) como indutor do desenvolvimento de novas tecnologias	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	C	B+	-	B

6.2 – Implementação da Gestão do Conhecimento Tácito na CTIT, com foco no desenvolvimento, retenção e difusão de expertises em serviços de inovação.	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	B+	B+	-	-
6.3 – Desenvolvimento de um sistema de indicadores quantitativos e qualitativos aderentes, para cada área da CTIT, que: (i) separem entre indicadores de nível estratégico (com foco nos resultados) e indicadores de nível operacional (com foco nas atividades); (ii) tenham como objetivo possibilitar o retorno da experiência e a melhoria dos serviços prestados.	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	C	B+	-	-
6.4 – Realização de um estudo de viabilidade para transição da CTIT para entidade com personalidade jurídica própria, contendo: (i) Planejamento orçamentário; (ii) Governança; (iii) Análise de risco; e (iv) Modelo jurídico a ser adotado.	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	D (não submetido)	A+	-	A+
6.5 – Submissão de proposta de criação de entidade com personalidade jurídica própria ao Conselho Universitário.	Métrica Avaliação Gestores(as)	B+	A ser avaliado	A	-	Não se aplica.

Fonte: Quadro elaborado pela CTIT/UFMG e integrante do processo administrativo que formalizou o contrato celebrado entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT entre 2018 e 2021, gentilmente cedido para esta pesquisa.

A análise quantitativa e qualitativa do modelo de NIT Misto será realizada nas seções subsequentes.

#### *7.4.6.1 Da análise quantitativa dos resultados do Modelo de NIT Misto em comparação ao modelo de gestão adotado anteriormente pela CTIT/UFMG*

Será realizada uma análise comparativa, de caráter **quantitativo**, dos resultados alcançados pelo modelo de NIT Misto durante o período de 28 de maio de 2018 a 28 de maio de 2021 com os resultados alcançados pela CTIT ao longo dos quatro PDIs, modelo que amparava a gestão da PI da UFMG no momento imediatamente anterior.

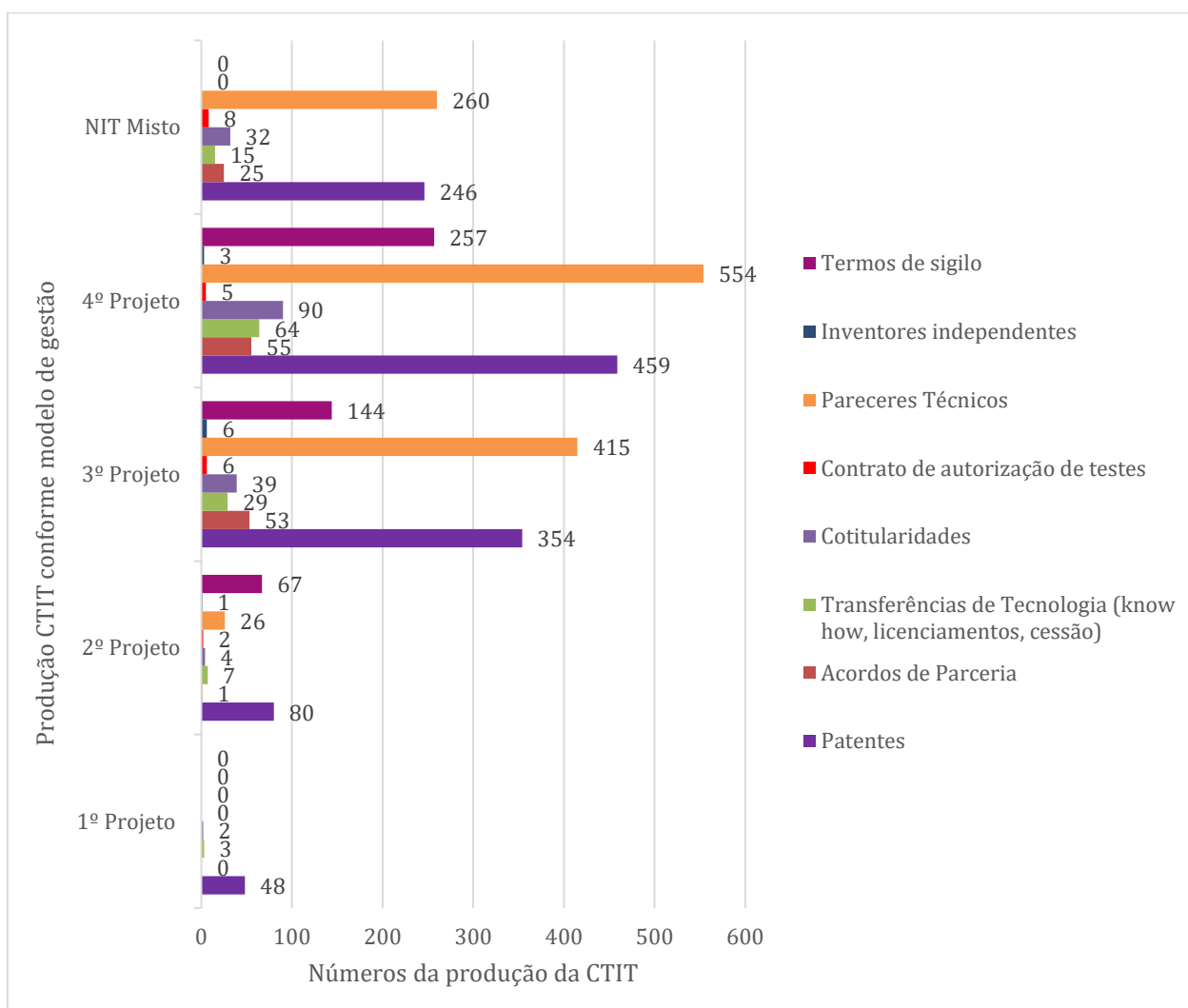
A Tabela 17 e a Figura 24 demonstram a produção da CTIT em números ao longo dos períodos de execução dos PDIs e do contrato que amparou o modelo de NIT Misto, divididas conforme a vigência de cada projeto/contrato. No referido quadro, diante da impossibilidade de a pesquisa ter acesso aos dados de produção mês a mês, adotou-se a seguinte metodologia: a produção do ano de 2003 foi incluída no primeiro projeto, a produção do ano de 2006 foi incluída no segundo projeto, a produção de 2012 foi incluída no terceiro projeto e a produção de 2018 foi incluída no quarto projeto. Para o contrato que amparou o modelo de NIT Misto, consideraram-se os anos completos de 2019, 2020 e 2021. Após a consolidação dos números absolutos de produção, foi extraída a média aritmética simples por ano.

**Tabela 17 - Produção da CTIT em números referentes aos quatro PDIS e ao contrato de NIT Misto**

	<b>1º Projeto</b>		<b>2º Projeto</b>		<b>3º Projeto</b>		<b>4º Projeto</b>		<b>Contrato NIT Misto</b>	
Vigência	de 5/10/2002 a 4/10/2003		de 12/2003 a 27/9/2006		de 28/9/2006 a 27/7/2012		de 29/5/2012 a 27/5/2018		de 28/5/2018 a 27/5/2021	
Produção considerada por ano para a contagem de produção	2002 e 2003 (2 anos)	<b>Média produção por ano</b>	2004, 2005 e 2006 (3 anos)	<b>Média produção por ano</b>	2007 a 2012 (6 anos)	<b>Média produção por ano</b>	2013 a 2018 (6 anos)	<b>Média produção por ano</b>	2019 a 2021 (3 anos)	<b>Média produção por ano</b>
Depósitos de patentes	48	24	80	26,6	354	59	459	76,5	246	82
Acordos de parceria	0	0	1	0,33	53	8,83	55	9,16	25	8,33
Transferência de tecnologias (licenciamento, transferência de <i>know-how</i> e cessão)	3	1,5	7	2,3	29	4,83	64	10,66	15	5
Cotitularidades	2	1	4	1,33	39	6,5	90	15	32	10,66
Contrato de autorização de testes	0	0	2	0,66	6	1	5	0,83	8	2,66
Pareceres técnicos	0	0	26	8,66	415	69,16	554	92,33	260	86,66
Inventores independentes	0	0	1	0,33	6	1	3	0,5	0	0
Termos de sigilo	0	0	67	22,3	144		257		Sem contagem para os anos referidos	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados fornecidos pela CTIT.

**Figura 24 - Produção da CTIT em números referentes aos quatro PDIS e ao contrato de NIT Misto**



Fonte: Elaboração própria com base nos dados fornecidos pela CTIT.

Não foi identificado na análise dos dados coletados um aumento da média anual da produção tradicional, que já era realizada pela CTIT entre o quarto PDI e o modelo de NIT Misto, fato este que decorre da atividade que já era realizada no quarto PDI, que foi capaz de fornecer mão de obra qualificada e, com isso, incrementar a produção. A análise também constatou que os PDIs foram capazes de criar uma estrutura interna na CTIT que veio se solidificando ao longo dos anos, sendo criados setores especializados nas áreas temáticas afetas às competências do NIT, de modo que, no momento da implementação do modelo de NIT Misto, a estrutura da CTIT foi praticamente mantida. Conforme os dados coletados, os quatro PDIs já possibilitaram a especialização dos recursos humanos no NIT, com perfil adequado para o exercício de suas competências, cuja necessidade é defendida por Torkomian (2009), Rauhen (2016) e Paranhos et al. (2018). No entanto, os dados coletados demonstram que os PDIs

não mais se amoldavam às necessidades institucionais de gestão do NIT da UFMG, já que atrelados a projetos com início, meio e fim, não sendo mais adequados para uma gestão que demandava uma atuação permanente e contínua. Ademais, considerando a finitude dos projetos, a equipe contratada, que carregava todo o capital intelectual para uma execução a contento das atividades da CTIT, não tinha a segurança necessária para o exercício de suas funções em vista da possibilidade de rescisão de seus contratos de trabalho ao final do projeto, barreira essa que veio a ser ultrapassada por meio da implementação do modelo de NIT Misto.

#### *7.4.6.2 Da análise qualitativa do modelo de NIT Misto em comparação ao modelo de gestão adotado anteriormente pela CTIT/UFMG*

No que tange à análise **qualitativa** da produção da CTIT na execução do modelo de NIT Misto, observa-se que, por meio da fixação de indicadores para atividades focadas no processo de transição e melhoria à luz do Marco Legal de CT&I, houve a definição de atividades que antes não eram realizadas e avaliadas, extrapolando o tipo de produção que anteriormente era realizado.

Em relação ao eixo referente à **gestão de PI**, a CTIT se propôs a realizar uma gestão proativa de proteção de PI na UFMG, pretendendo-se obter um aumento da taxa de licenciamentos por meio da proteção de um conjunto menor e melhor de PI, seja por iniciativas de melhoria da qualidade das patentes, como, por exemplo, via *workshops* de invenção, seja por uma interação maior com as atividades de pesquisa. Quanto à gestão de ativos de PI, ao lado da gestão tradicional que já era realizada, implementaram-se atuações mais estratégicas, como a avaliação do valor da PI, através de precificação, o mapeamento temático da PI gerada na UFMG, a identificação de patentes centrais e a identificação e classificação de inventores segundo seu impacto e produtividade. Nessas atividades, à CTIT foi conferida a nota “A+” na avaliação qualitativa realizada pela Diretoria e pela Câmara da CTIT, sendo que a meta fixada era “B+”.

No eixo referente à **gestão de alianças estratégicas**, a CTIT se propôs a realizar um suporte à implantação de infraestrutura compartilhada com empresas, realizando a prospecção dos espaços de Infraestruturas Institucionais de Pesquisa (I2Pq), normatizados pela Resolução nº 01/2018,<sup>55</sup> que, em termos de alinhamentos temáticos com as demandas tecnológicas de

---

<sup>55</sup> Resolução nº 01, de 6 de fevereiro de 2018, que reedita, com alterações, a Resolução nº 01, de 9 de maio de 2017, que estabelece definições sobre as infraestruturas de pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.



empresas e vocações da UFMG e, em um segundo momento, a construção de instrumentos jurídicos específicos para cada instalação laboratorial, em aderência à Resolução nº 04/2018 do Conselho Universitário, sendo esse indicador avaliado quantitativamente. Também nesse mesmo eixo foi proposta a criação de metodologia voltada para a inovação aberta e relações apropriadas com a indústria privada para o benefício da UFMG, mapeando-se as práticas e as possibilidades existentes e já testadas, na UFMG e fora dela, com seus respectivos impactos, para definição das ações de inovação aberta e de aproximação com a indústria privada a serem adotadas pela CTIT. Nessa atividade, à CTIT foi conferida a nota “A” na avaliação qualitativa realizada pela Diretoria e pela Câmara da CTIT, sendo que a meta fixada era “B+”. Nesse mesmo eixo, foram propostos: a) estudos de viabilidade e implantação de instrumentos de fomento à inovação, contratos de licenciamento e transferência de tecnologia para sociedade empresária que tenha pesquisador da UFMG como sócio; b) criação de metodologias para prospecção, mediação e acompanhamento de parcerias universidade-empresa; e c) criação de metodologias para valoração de ativos intangíveis. Todos esses indicadores foram valorados de forma quantitativa. Também foram fixados indicadores qualitativos para o apoio ao processo de regulamentação da Política Institucional de Inovação da UFMG e para a criação da Academia CTIT. Nestas atividades, à CTIT foi conferida a nota “A+” nas avaliações qualitativas realizadas pela Diretoria e pela Câmara da CTIT, sendo que a meta fixada era “B+”. Quanto à academia CTIT, as atividades foram retiradas de suas competências no decorrer do contrato.

O eixo **gestão do processo de transição para personalidade jurídica própria** era voltado para as atividades executadas pelos gestores da parceria UFMG-FUNDEP, sendo que a Diretoria da CTIT e a liderança na FUNDEP trabalham em parceria para desenvolver o processo de transição. Foram avaliados: a) a análise da potencial expansão do papel da CTIT (conferida a nota “B” nas avaliações qualitativas realizadas pela Diretoria e pela Câmara da CTIT, sendo que a meta fixada era “B+”); b) a implementação da gestão do conhecimento tácito na CTIT, com foco no desenvolvimento, retenção e difusão de expertises em serviços de inovação (conferida a nota “B+” nas avaliações qualitativas realizadas pela Diretoria e pela Câmara da CTIT, sendo que a meta fixada era “B+”); c) desenvolvimento de sistema de indicadores quantitativos e qualitativos aderentes à cada área da CTIT (conferida a nota “B+” nas avaliações qualitativas realizadas pela Diretoria e pela Câmara da CTIT, sendo que a meta fixada era “B+”); d) realização de estudo de viabilidade para transição da CTIT para entidade

com personalidade jurídica própria (conferida a nota “A+” nas avaliações qualitativas realizadas pela Diretoria e pela Câmara da CTIT, sendo que a meta fixada era “B+”); e e) submissão de proposta de criação de entidade com personalidade jurídica própria ao Conselho Universitário (sendo este último indicador não aplicável, considerando a decisão do Fórum de Inovação da UFMG em manter o modelo de NIT Misto).

Ao indagar a coordenadora executiva da CTIT sobre as diferenças entre a atual gestão e a anterior, foi respondido que a CTIT evoluiu muito no que tange ao exercício das atividades finalísticas, bem como que, por meio do modelo de NIT Misto, houve a manutenção do capital intelectual e o concomitante desenvolvimento de habilidades e competências. Além disso, afirmou que o estabelecimento de uma aferição qualitativa foi muito importante para alcançar os resultados no período. Segundo a coordenadora executiva,

A equipe qualificou, segurou o capital intelectual, sendo que quase não houve alterações na equipe. Criou-se capital intelectual, desenvolvimento de habilidades e competências com uma equipe motivada e com segurança para trabalhar. Com uma equipe menor, conseguiu-se entregar mais.

[...]

o balanço é que não teve nada de pior, mas sim que trouxe um ganho muito importante para a CTIT em termos de evolução. Houve um avanço em termos de execução das atividades finalísticas da CTIT, em contribuir com a inovação da UFMG.

[...]

O estabelecimento de indicadores e metas, qualitativos e quantitativos, foi um guia para o alcance dos resultados, sendo muito positiva essa formatação do contrato. Isso orientou e deu segurança para estabelecer o que eram as entregas que a CTIT/FUNDEP tinha que fazer. Foi um guia.

Segundo o Diretor da CTIT, o modelo de NIT Misto trouxe mais segurança jurídica e boas práticas de gestão, além de uma evolução da estrutura da CTIT. Conforme as suas palavras,

o PDI anterior é um projeto. O contrato, diversamente, traz segurança para ambos os lados, para apoiar as atividades da CTIT, com fixação de limites, clareza e transparência.

[...]

a estrutura interna da CTIT foi melhor delineada em relação às áreas meio e áreas fim, essa foi a evolução sob a sua visão.

Não se tinha um balanço muito claro entre áreas meio e fim. Tinham profissionais que desempenhavam funções em ambas as áreas. É melhor separar os papéis e proporcionar uma interface entre eles. Esse foi um avanço.

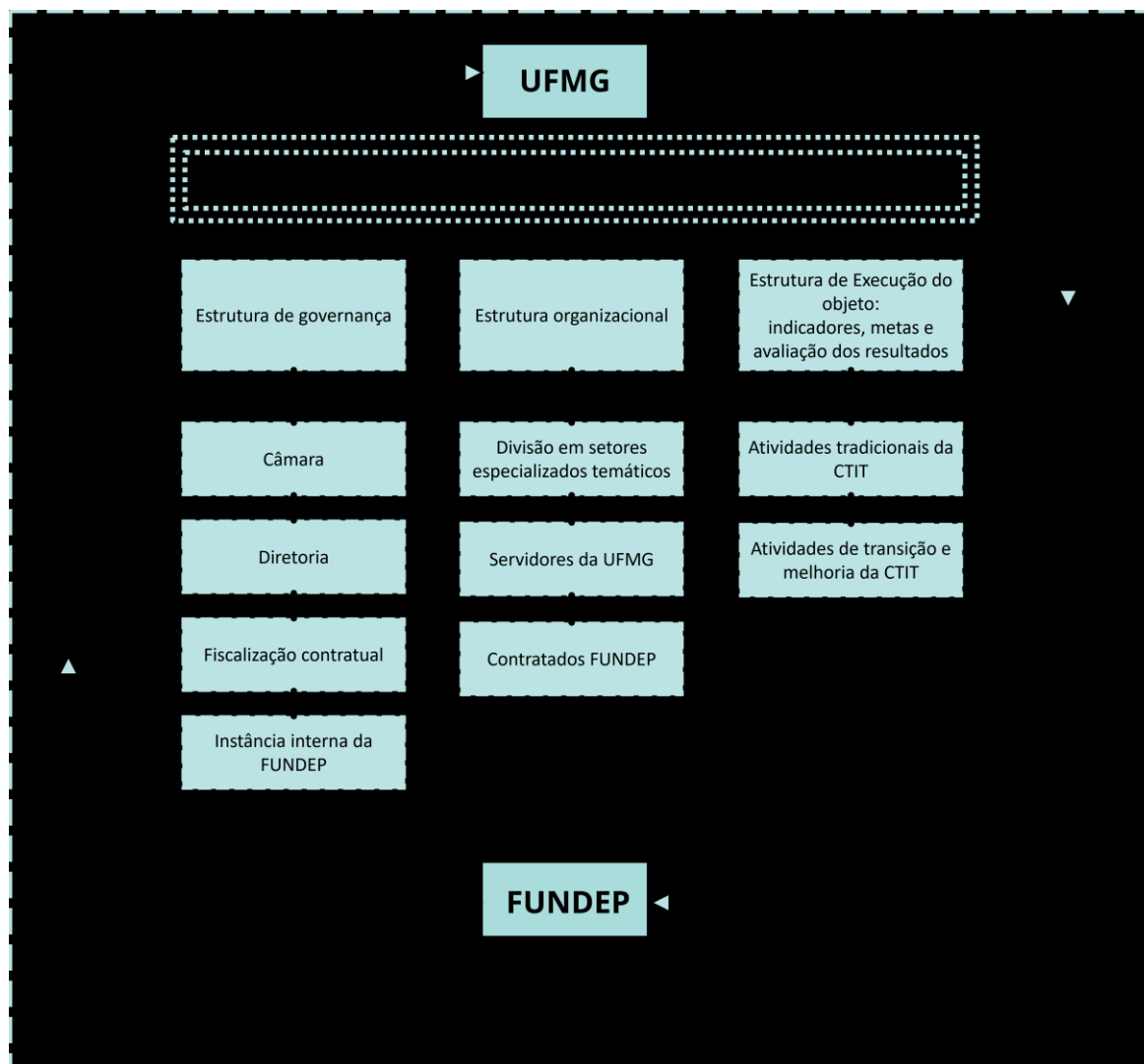
Verifica-se, portanto, que a fixação de indicadores e metas qualitativas elevou o patamar de atuação da CTIT por meio da introdução de uma visão de negócios às atividades, de modo a direcionar a sua atuação para o mercado e com foco em resultados, visando o estreitamento do relacionamento da UFMG com as empresas (Crepalde, 2019). Os resultados descritos neste

capítulo foram aptos a verificar que o modelo de NIT Misto adotado pela UFMG foi capaz de incrementar as atividades de CT&I de uma ICT, mantendo-se as atividades tradicionais que antes eram realizadas e possibilitando a introdução de atividades finalísticas voltadas para a melhoria à luz do Marco Legal de CT&I. Constatou-se, portanto, que a UFMG, considerada um agente ativo do SNI (Nelson, 1987, 1988; Freeman, 1987; Lundvall, 2010) e da Hélice Tríplice (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), obteve uma especialização e incremento de sua atuação na seara de CT&I por meio da adoção do modelo de NIT Misto pela CTIT. Dessa forma, houve uma consolidação das atividades empreendedoras da UFMG (Lundvall, 2002) enquanto universidade parceira das empresas (Paranhos et al., 2018; Arbix & Consoni, 2011), com atuação empreendedora (Lundvall, 2002; Etzkowitz, 2003a, 2003b; Arbix & Consoni, 2011; Ritter, 2021) e influente na geração de riqueza econômica (Leydesdorff & Etzkowitz, 1998).

### **7.5 Considerações finais sobre o estudo de caso**

A partir da análise das atividades implementadas na parceria estabelecida entre a UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades da CTIT, foi possível testar o modelo teórico de NIT Misto e responder às proposições de pesquisa, cuja representação na UFMG é identificada por meio da Figura 25.

**Figura 25 - Modelo de NIT Misto na UFMG**



Fonte: Elaborado pela autora.

A implementação do modelo de NIT Misto na UFMG foi capaz de introduzir as seguintes práticas:

- a) manutenção da equipe da CTIT em um modelo que pode ser adotado de forma permanente e contínua, de modo a conferir segurança institucional e para os funcionários contratados, detentores da expertise necessária para um bom desempenho das atividades;
- b) definição de estrutura de governança e de execução das atividades, que pode ser estabelecida pela própria ICT pública, responsável pela estipulação das práticas de gestão no contrato, o que gerou para a UFMG segurança jurídica, transparência e eficiência nas ações;

- c) especialização, categorização e incremento das atividades da CTIT por meio do emprego de mão de obra qualificada contratada pela FUNDEP, que coexiste com os servidores da UFMG, dispostos em áreas meio;
- d) a adoção de métricas e indicadores que impulsionaram as atividades da CTIT, primando sempre pelo seu aperfeiçoamento à luz de suas competências;
- e) qualificação do trabalho desenvolvido como consequência da avaliação e acompanhamento das atividades pelo sistema de governança, com foco na melhoria dos processos internos e aplicando uma visão estratégica das ações, necessária para as universidades empreendedoras.

Por meio da análise dos dados, foi identificado que, no interregno de 2018 a 2021, coincidente com o período de execução do modelo de NIT Misto, houve um aumento dos recursos recebidos pela UFMG a partir da exploração da PI da universidade por ano. Em termos de valores, com atualização pelo INPC, R\$13.046.377,00 foram recebidos pela UFMG em decorrência da exploração comercial dos ativos de PI, incluindo *royalties*, prêmios e taxas de acesso, conforme demonstrado na Figura 26.

**Figura 26 - Recursos recebidos pela UFMG R\$/ano**



Fonte: Gráfico elaborado pela CTIT/UFMG para uso interno em 2021 e gentilmente cedido para esta pesquisa.

A partir do estudo de caso, constatou-se que os PDIs anteriores foram essenciais para a evolução e a consolidação da CTIT para o bom exercício das competências almeçadas para um NIT moderno ao longo dos anos, fato esse que foi demonstrado pela produção obtida no quarto PDI e que não diferenciou-se, em termos quantitativos, da produção que foi identificada no modelo de NIT Misto. No entanto, em termos qualitativos, os dados obtidos foram aptos a demonstrar que a CTIT passou a atuar, a partir de 2018, com visão mais estratégica e voltada para o mercado, com foco em resultados e com vistas a estreitar o relacionamento da UFMG com as empresas (Pinho, 2018; Lundvall, 2002; Fagerberg, 2009; Turchi & Arcuri, 2017; De

Negri & Cavalcante, 2013; Arbix & Consoni, 2011; Etzkowitz, 2003a; Leydesdorff & Etzkowitz, 1998).

A trajetória de consolidação da CTIT é confirmada pela realização do Relatório de Avaliação da CGU, por meio de sua Secretaria de Empreendedorismo e Inovação, realizado em 18 de maio de 2020.<sup>56</sup> O relatório caracterizou a CTIT como um NIT em estágio otimizado, utilizando a classificação de Jorio e Crepalde (2018), que usaram, para categorizar os estágios de maturidade dos NITs, uma correlação entre os pedidos de proteção de ativos de PI e os contratos TT. Para os referidos autores, um NIT em estágio otimizado teria um sistema de prospecção tecnológica montado, com foco na proteção intelectual e na transferência de tecnologia. Além disso, promoveria a cultura da inovação estabelecida na ICT, com amplo e crescente conjunto de atividades, programas e recursos que favorecem a colocação das tecnologias no mercado, propriedades intelectuais com potencial mercadológico e estratégias de proteção que asseguram a reserva de mercado para exploração comercial da tecnologia, estreitamento do relacionamento com empresas e programa estratégico de marketing para atuar junto às potências licenciadas. Todas essas características são observadas nas atividades executadas pela CTIT sob o manto do modelo de NIT Misto, fato que restou também constatado pela CGU. Entende-se, portanto, que a parceria entre a UFMG e a FUNDEP possuiu papel relevante para a análise do Relatório de Avaliação da CGU, na medida em que implementou parâmetros para o acompanhamento das atividades da CTIT, consistente na estipulação de indicadores e metas, alinhados às boas práticas de governança. A Tabela 18, extraída do Relatório de Auditoria da CGU, demonstra o nível de maturidade da CTIT/UFMG à luz da referida classificação.

---

<sup>56</sup> O Relatório de Avaliação da CGU é fruto da Ordem de Serviço 201902467, que determinou a realização de um diagnóstico de implementação do Marco Legal de CT&I sob três perspectivas: 1) aspectos de governança adotados por parte do MCTIC, enquanto órgão supervisor da matéria; 2) grau de implementação da lei por parte dos NITs vinculados ao Ministério; e 3) levantamento de iniciativas adotadas pelo Governo Federal (Controladoria-Geral da União, 2020).

**Tabela 18 - Dados de proteção à Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia**

NIT	PI	TT	Classificação segundo o modelo PI-TT
INPA	73	2	Estágio nascente
INPE*	46	0	*
NIT-Rio	336	3	Evolução deficiente**
Rede NAMOR	9	0	Estágio nascente
UFBA	208	0	Evolução deficiente
UFRGS	864	36	Estágio consolidado
UFMG	1081	106	Estágio otimizado

Fonte: Controladoria-Geral da União (2020).

O Fórum de Inovação da UFMG, criado pela Reitora da UFMG por meio da Portaria nº 6.631/2020, realizou estudos para basear a transição da CTIT para uma entidade com personalidade jurídica própria, em atendimento ao indicador específico instituído no contrato para tal finalidade. Tendo em vista os resultados positivos da implementação do modelo de NIT Misto, destacando-se, especialmente, o sistema de governança, o somatório de competências qualitativas, a possibilidade de manutenção da qualidade das ações e a expansão das competências da CTIT, o modelo foi mantido pela UFMG para a gestão da CTIT para o período de 2021 a 2025, sendo celebrado novo contrato com o mesmo formato. Para tanto, foram pactuados aperfeiçoamentos no que tange aos indicadores, decorrentes do próprio amadurecimento da CTIT e do relacionamento com a FUNDEP. Posteriormente, a Resolução nº 05/2022 manteve a possibilidade de a CTIT propor ao Conselho Universitário tornar-se uma entidade de personalidade jurídica própria sem fins lucrativos, nos termos da legislação vigente, o que selou a vontade institucional de continuar com o modelo de NIT Misto e, se for caso, de propor futuras alterações. Ademais, a referida resolução conferiu novas competências à CTIT de caráter decisório, fato esse que é decorrência direta da consolidação do NIT e do incremento de suas atividades por meio da adoção do padrão objeto da pesquisa.

O modelo de NIT Misto foi avaliado em auditoria específica realizada pela CGU por meio do Relatório de Avaliação realizado em 20 de dezembro de 2019, designado pela Ordem de Serviço 201901152. A CGU concluiu em suas avaliações que, a partir da Lei nº 13.243/2016, a sua adoção seria uma prática legalmente amparada, pela qual seria permitida a contratação de fundações de apoio já operantes para executar as atividades inerentes aos NITs. A CGU ainda registrou que, nesse contexto, seria possível que a mão de obra contratada pela fundação de apoio viesse a exercer atividades de gestão, ocupando, por exemplo, funções de coordenação,

bem como que a avença fosse contínua, ainda que por meio de sucessão de contratos, ou seja, um modelo de caráter nitidamente permanente, diferentemente dos PDIs anteriormente executados, que eram temporários e atrelados a projetos.

A pesquisa possibilitou a constatação de que o modelo conceitual teórico de NIT Misto adotado foi uma opção viável para a UFMG, tendo em vista a conjugação de vários fatores existentes no momento de sua implementação, a saber:

- a) a existência anterior de PDIs que suportavam as atividades de gestão da PI institucional desde 2002 e que serviram de base para a evolução e consolidação da CTIT ao longo dos anos, em que pese a inadequação do formato para a continuidade das atividades;
- b) a presença de uma fundação de apoio que lhe possibilitou uma gestão adequada das atividades da CTIT;
- c) a existência da forte e destacada atuação da UFMG em pesquisa científica e tecnológica;
- d) a construção e a manutenção pela UFMG de ambientes de inovação e de infraestrutura adequada; e, sobretudo,
- e) a missão e a vontade institucionais, que apoiaram o desenvolvimento interno da CT&I, a exemplo da constituição de política institucional de inovação e a contemplação em seu texto do apoio ao desenvolvimento da CTIT.

Assim, esta pesquisa não se destinou à validação do modelo para outras ICTs públicas, considerando que as circunstâncias peculiares da UFMG permitiram a sua implementação e viabilidade dentro de seu contexto jurídico-institucional. Apesar da relevância dos resultados encontrados e a possibilidade de o modelo de NIT Misto ser testado à luz do contexto da UFMG, a sua adoção em outras situações fáticas institucionais poderá ser verificada em estudos futuros em outras ICTs.



## 8 CONCLUSÃO

Por meio da pesquisa realizada, foi possível apresentar a descrição, a análise e o teste modelo de NIT Misto adotado pela UFMG, sendo esse um modelo capaz de facilitar a execução das atividades de gestão de NIT de uma ICT, no caso, a CTIT e a UFMG, respectivamente, respondendo-se à questão de pesquisa e atingindo-se o objetivo geral traçado. Identificou-se que a sua implementação é factível, amparada legalmente e chancelada pela CGU como um meio apto a gerir as atividades dos NITs brasileiros, com fundamento nas alterações promovidas pela Lei nº 13.213/2016 à Lei de Inovação.

O objetivo específico 1 foi atingido, sendo realizada a descrição do modelo de NIT Misto sob o ponto de vista jurídico e organizacional à luz do Marco Legal de CT&I, bem como apresentados os outros dois modelos de NIT que a legislação brasileira ampara, quais sejam, modelo de NIT Tradicional-Vinculado e modelo de NIT Autônomo-Condicionado.

Alcançou-se o objetivo 2 da pesquisa por meio da realização da descrição do modelo de NIT Misto adotado pela UFMG, analisando-se o contrato celebrado entre a CTIT/UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades do NIT, desde a sua celebração, em 28 de maio de 2018, até o final de sua vigência, ocorrida em 28 de maio de 2021. Foi identificada e descrita a forma de gestão adotada pela UFMG, que consistiu na previsão em contrato de questões de governança, pessoal, estrutura organizacional, execução do objeto contratual e de competências para gestão da CTIT.

Foram identificados, descritos e avaliados os indicadores e os resultados pactuados entre a CTIT/UFMG e a FUNDEP para a gestão das atividades do NIT, cotejando-os com os resultados obtidos pela CTIT sob o manto da gestão que era realizada anteriormente, que consistiu na celebração de quatro PDIs, vigentes nos períodos de 5 de outubro de 2002 a 4 de outubro de 2003 (primeiro contrato), de dezembro de 2003 a 27 de setembro de 2006 (segundo contrato), de 28 de setembro de 2006 a 27 de julho de 2012 (terceiro contrato) e de 29 de maio de 2012 a 27 de maio de 2018 (quarto contrato), sendo conquistado o objetivo 3 da pesquisa.

Por fim, o objetivo 4 foi atingido, visto que as práticas de gestão introduzidas por meio do modelo de NIT Misto possibilitaram que a CTIT atuasse de forma mais estratégica, estreitando o relacionamento entre universidade e as empresas, com visão prospectiva e de mercado, além da identificação de outros fatores que também foram destacados pelos gestores entrevistados, consistindo em:

- a) estabilidade de gestão e conferência de segurança para a instituição e para os funcionários contratados, detentores da expertise necessária para um bom desempenho

das atividades, sendo obtidas a perenidade e a continuidade da gestão pela FUNDEP e, consequentemente, permitindo a manutenção da equipe da CTIT;

- b) segurança jurídica, transparência e eficiência nas ações por meio da criação de estrutura de governança;
- c) especialização, categorização e incremento das atividades da CTIT por meio do emprego de mão de obra qualificada, contratada pela FUNDEP, de modo a imprimir melhoria dos processos internos e aplicar uma visão estratégica das ações, necessária para as universidades empreendedoras; e
- d) aperfeiçoamento das atividades, por meio da inclusão de atividades não rotineiras e voltadas às melhorias à luz do Marco Legal de CT&I que eram avaliadas por meio da estipulação de indicadores e métricas de atingimento de resultados.

Os pressupostos da pesquisa foram verificados no decorrer da análise dos resultados, sendo possível constatar que a adoção do modelo de NIT Misto não aumentou a produção média da CTIT (pressuposto “a”), mas possibilitou o incremento de suas competências por meio de um formato que se encontra amparado pelo Marco Legal de CT&I, conferindo-lhe segurança jurídica e estruturação organizacional para atuar de forma satisfatória (pressuposto “b”). Quanto à viabilidade da adoção do modelo de NIT Misto para os NITs de outras ICTs públicas brasileiras (pressuposto “c”), esta pesquisa constatou que há espaço para a verificação se o referido modelo poderia ser também utilizado para a gestão de NITs de outras ICTs públicas brasileiras, ressaltando a necessidade de adaptação do modelo à realidade institucional de cada uma, o que pode ser verificado por meio da realização de pesquisas futuras.

A partir do estudo de caso, da resposta à questão de pesquisa e do atendimento dos objetivos geral e específicos, foi possível identificar que o modelo de NIT Misto é viável e apto a amparar as competências do NIT de uma ICT, sendo que a forma de gestão da CTIT foi traçada conforme as circunstâncias institucionais que circundavam a UFMG e à luz de sua política institucional de inovação.

## REFERÊNCIAS

- Amarante, G. S. S. (2018). O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológicas na gestão da política de inovação e sua relação com as empresas. In Soares, F. M., & Prete, E. K. E. (Orgs). *Marco Regulatório em Ciência, Tecnologia e Inovação: texto e contexto da Lei nº 13.243/2016*. Belo Horizonte: Arraes Editores.
- Andrade, H. O., & Rapini, M. S. (2019). O estado fomentando a inovação: o papel do BDMG e suas iniciativas de capital de risco. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR.
- Andrade, H. S., Torkomian, A. L. V., Chagas Jr., M. F., Urbina, L. M. S., & Silva, M. B. (2018). A necessidade de inovação nos processos dos Núcleos de Inovação Tecnológica. In Andrade, H. S., Torkomian, A. L. V., & Chagas Jr., M. F. *Boas práticas de gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica: experiências inovadoras*. Jundiaí: Edições Brasil.
- Araújo, J. C. (2017). *A contribuição da comunicação nos processos de transferência de tecnologias nas instituições de ciência e tecnologia: o caso da Universidade Federal de Minas Gerais*. [Dissertação de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual]. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Arbix, G. (2010). Estratégias de Inovação para o Desenvolvimento. *Tempo Social*, 22(2), pp. 167-185.
- Arbix, G., & Consoni, F. (2011). Inovar para transformar a Universidade brasileira. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 26(77).
- Arenas, J. J., & González, D. (2018). Technology Transfer Models and Elements in the University-Industry Collaboration. *MPDI, Administrative Sciences*, 8(19), pp. 1-17.
- Arundel, A., & Wunsch-Vincent, S. (2021). Evaluating Knowledge Transfer Policies and Practices: Conceptual Framework and Metrics. In Arundel, A., Athreye, S., & Wunsch-Vincent, S. *Harnessing public research for innovation in the 21st century: An international assessment of knowledge transfer policies*. Cambridge University Press, WIPO, DOI 10.1017/9781108904230.
- Association of University Technology Managers. (2020). *AUTM US Licensing Activity Survey*. Recuperado em <https://autm.net/AUTM/media/SurveyReportsPDF/FY20-US-Licensing-Survey-FNL.pdf>
- Assunção, E. (2000). *O sistema de patentes e as universidades brasileiras nos anos 90*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial.
- Baglieria, D., Baldib, F., & Tuccid, C. L. (2018). University technology transfer office business models: one size does not fit all. *Technovation*, Elsevier, 76(77), pp. 51-63.
- Bandeira de Mello, C. A. (2012). *Curso de Direito Administrativo* (29a. ed. rev., ampl. e atual. até a Emenda Constitucional 68, de 21.12.2011). São Paulo: Malheiros.
- Barbalho, S. C. M., Medeiros, J. C. C., & Quintella, C. M. (2019). *O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na inovação no Brasil*. Curitiba: Editora CRV.
- Barbosa, D. (2003). *Uma introdução à propriedade intelectual* (2a ed.). Rio de Janeiro: <https://denisbarbosa.addr.com>.

- Blatter, J., & Haverland, M. (2012). *Designing Case Studies: Explanatory Approaches in Small-N Research*. Houndsmill Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Braga, P. S. C., & Costa, L. S. (2016). A implantação de um núcleo de inovação tecnológica: a experiência da Fiocruz. *ECIIS – Rev. Eletron. Comun. Inf. Inov. Saúde*, 10(4), pp. 1-15.
- Brasil. (2001). Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, Academia Brasileira de Ciências. *Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira - Livro Verde*. Brasília: MCT/ABC.
- Brasil. (2002). Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT. *Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação*. Brasília: CNPq/MCT.
- Brasil. (2013). Controladoria-Geral da União – CGU. Ministério da Educação – MEC. *Coletânea de entendimentos: gestão dos recursos das Instituições Federais de Ensino Superior e dos institutos que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Perguntas e Respostas*. Brasília: CGU/MEC.
- Brasil. (2019a). Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. *Relatório FORMICT Ano-Base 2018*. Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação do Brasil.
- Brasil. (2019b). Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. Secretaria de Empreendedorismo e Inovação. *Guia de orientação para elaboração da política de inovação nas ICTs* (org., Adriana Regina Martin et al.). Brasília: MCTIC.
- Brasil. (2019c). Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI. Ministério da Educação – MEC. *Manual de credenciamento de fundações de apoio*. Brasília: MCTI/MEC.
- Brasil. (2020). Controladoria-Geral da União – CGU. *Relatório de Avaliação. Ordem de Serviço n° 201902467*. Brasília, p. 80.
- Brasil. (n.d.). Câmara dos Deputados. *Parecer da Comissão Especial instituída pela Câmara dos Deputados para análise do PL n° 2.177/2011*. Recuperado em [camara.leg.br](http://camara.leg.br)
- Buainain, A. M., Souza, R. F., Vieira, A. C. P., Bueno, C. S., Ferrari, V., & Sabino, W. (2019). *Propriedade intelectual e desenvolvimento no Brasil*. Rio de Janeiro: Ideia D; ABPI.
- Bush, V. (1945). *Science, the endless frontier*. United States Government Printing Office..
- Carvalho Filho, J. S. (2012). *Manual de Direito Administrativo* (25a. ed. rev., ampl. e atual. até a Lei 12.587, de 3-1-2012). São Paulo: Atlas.
- Carvalho, A. (2020). *Personalidade Jurídica Própria para Núcleo de Inovação Tecnológica: barreiras e facilitadores para institucionalização e gestão nas ICTs públicas*. (Dissertação de Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação). Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT – ponto focal Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Castella, L., & Basílio, C. P. (2022). *Produção científica e impacto*. Belo Horizonte: Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. p. 4.
- Castro, B. S., & Souza, G. C. (2012). O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras. Rio de Janeiro: Liinc em Revista, 8(1), 125-140.

- Chamas, C. I. (2002). *Management of intangible assets at Brazilian universities*. Paper presented at the DRUID Summer Conference on “Industrial Dynamics of the New and Old Economy – who is embracing whom?”. Copenhagen/Elsinore 6-8.
- Colyvas, J., Crow, M., Gelijns, A., Mazzoleni, R., Nelson, R. R., Rosenberg, N., & Sampat, B. N. (2002). How do University Inventions Get into Practice? *Management Science, Special Issue on University Entrepreneurship and Technology Transfer*, 48(1), pp. 61-72.
- Crepalde, J. (2019). Os desafios dos núcleos de inovação frente ao marco legal de ciência, tecnologia e inovação e a experiência da Universidade Federal de Minas Gerais. In Barbalho, S. C. M., Medeiros, J. C. C., & Quintella, C. M. *O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na inovação no Brasil*. Curitiba: Editora CRV.
- Crepalde, J. (2020). Novo arranjo para inovação nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT): Ambiente Temático Catalisador de Inovação (ATCI) e a experiência da UFMG. [Tese de Doutorado]. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Cruz, H. N., & Souza, R. F. (2014). Sistema Nacional de Inovação e a Lei da Inovação: análise comparativa entre o *Bayh-Dole Act* e a Lei da Inovação Tecnológica. *Revista de Administração e Inovação*, 11(4), pp. 329-354.
- De Negri, F., & Cavalcante, L. R. (2013). Sistemas de inovação e infraestrutura de pesquisa: considerações sobre o caso brasileiro. *Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, 24, pp. 7-17.
- Debackere, K., & Veugelers, R. (2005). The role of academic technology transfer organizations in improving industry–science links. *Research Policy*, 34(3), pp. 321-342.
- Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 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. Recuperado em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm)
- Di Pietro, M. S. Z. (2018). *Direito Administrativo* (31a ed. rev. atual e ampl.). Rio de Janeiro: Forense.
- Dosi, G. (1984). *Technical change and industrial transformation: the theory and an application to the semiconductor industry*. London: MacMillan.
- Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Recuperado em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm)
- Etzkowitz, H. (2003a). Innovation in innovation: The Triple Helix of university-industry-government relations. *Social Science Information*, 42(3), pp. 293-337.
- Etzkowitz, H. (2003b). Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university. *Research Policy*, 32(1), pp. 109-121.

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1998). The Triple Helix as a Model for Innovation Studies. *Science & Public Policy*, 25(3), pp. 195-203.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university – industry – government relations. *Research Policy*, 29, pp. 109-123.
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Revista Estudos Avançados* [online], 31(90), pp. 23-48. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>.
- Fagerberg, J. (2009). Innovation: A Guide to the Literature. In *The Oxford Handbook of Innovation*. London: Oxford University.
- Fagerberg, J., & Sapprasert, K. (2011). National Innovation Systems: the emergence of a new approach. *Science and Public Policy*, 38(9), pp. 669-679.
- Faria, A. F. (2020). Ambientes de Inovação e Empreendedorismo e o Contexto Brasileiro. In Bagno, R. B., Souza, M. L. P., & Cheng, L. C. (Orgs.). *Perspectivas sobre o empreendedorismo tecnológico: da ação empreendedora aos programas de apoio e dinâmica do ecossistema*. Curitiba: Brazil Publishing.
- Fernandes, A. S. (n.d.). Reflexões sobre a abordagem de Sistema de Inovação. Recuperado em <http://www.geocities.ws/adsbicca/textos/siinter.pdf>
- Ferreira, R. S. S. G. (2018). *Direito e inovação: o novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação e a personalidade jurídica para os Núcleos de Inovação Tecnológica*. [Dissertação de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual]. Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais – ICB/UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Fórum Nacional de Gestores de Inovação e de Transferência de Tecnologia – FORTEC (2021). Pesquisa FORTEC de Inovação. Políticas e Atividades de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Relatório ano base 2020. Recuperado em [https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Relato%CC%81rio\\_anual\\_Ano\\_Base\\_2020\\_final\\_dez2021.pdf](https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Relato%CC%81rio_anual_Ano_Base_2020_final_dez2021.pdf)
- Foss, M. C., & Bonacelli, M. B. M. (2016). Compras públicas como instrumento de política de estímulo à demanda por inovação: primeiras considerações sobre o Sistema Paulista de Inovação. *Anais do 1º Encontro da Nacional de Economia Industrial e Inovação*, 3(4), 303-322.
- Freeman, C. (1987). *Technology and economic performance: lessons from Japan*. London: Frances Pinter.
- Garcia, J. C. R. (2006). *Patente gera patente?* Campinas: TransInformação. Recuperado em [https://www.brapci.inf.br/repositorio/2009/10/pdf\\_b598a16b33\\_0006604.pdf](https://www.brapci.inf.br/repositorio/2009/10/pdf_b598a16b33_0006604.pdf)
- Garcia, R. C., Rapini, M. S., & Cário, S. A. F. (2018). *Estudos de caso da interação universidade-empresa no Brasil*. Belo Horizonte: FACE/UFMG.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Grizendi, E. (n.d.). *Processos de inovação: modelo linear x modelo interativo*. Recuperado em <http://www.carlosrighi.com.br/177/Textos%20Inovacao/Inova%C3%A7%C3%A3o%20-%20modelos%20linear%20e%20interativo.pdf>

- Hall, P. A. (2006). Systematic process analysis: when and how to use it. *European Management Review*, 3(1), pp. 24-31.
- Huyghe, A., Knockaert, M., Wright, M., & Piva, E. (2014). Technology transfer offices as boundary spanners in the pre-spin-off process: the case of a hybrid model. *Small Business Economics*, 43(2), pp. 289-307. Doi: 10.1007/s11187-013-9537-1.
- Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (2020). *Ranking Depositantes Residentes – 2020*. Assessoria de Assuntos Econômicos. Recuperado em <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/rankdepositantesresidentes-2020.pdf>
- Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (2021). *Manual Básico para Proteção por Patentes de Invenções, Modelos de Utilidade e Certificados de Adição*. Recuperado em <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico/ManualdePatentes20210706.pdf>
- Jorio, A., & Crepalde, J. (2018). Estudo preliminar das etapas de desenvolvimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT): análise do equilíbrio entre a atividade de proteção de propriedade intelectual e transferência de tecnologia. *Anais do Seminário de Avaliação de Políticas do CNPq*. Recuperado em <https://www.cgee.org.br/documents/10195/3952601/184923.pdf>
- Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. In Landau, R., & Rosenberg, N. (Org.). *The positive sum strategy: harnessing technology for economic growth*, Washington (pp. 275-306). Washington DC: National Academy Press.
- Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001. Altera a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação. Recuperado em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LEIS\\_2001/L10176.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10176.htm)
- Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Recuperado em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm)
- Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica; altera o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972, o Decreto-Lei nº 2.287, de 23 de julho de 1986, as Leis nºs 4.502, de 30 de novembro de 1964, 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.245, de 18 de outubro de 1991, 8.387, de 30 de dezembro de 1991, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.311, de 24 de outubro de 1996, 9.317, de 5 de dezembro de 1996, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 9.718, de 27 de novembro de 1998, 10.336, de 19 de dezembro de 2001, 10.438, de 26 de abril de 2002, 10.485, de 3 de julho de 2002, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.925, de 23 de julho de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 11.051, de 29 de dezembro de 2004, 11.053, de 29 de dezembro de 2004, 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, 11.128, de 28 de junho de 2005, e a Medida Provisória nº 2.199-14, de 24 de agosto de 2001;

- revoga a Lei nº 8.661, de 2 de junho de 1993, e dispositivos das Leis nºs 8.668, de 25 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, e da Medida Provisória nº 2.158-35, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Recuperado em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm)
- Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, 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. Recuperado em [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm)
- Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Recuperado em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm)
- Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9456.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9456.htm)
- Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Recuperado em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9609.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9609.htm)
- Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Recuperado em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9610.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm)
- Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública federal. Recuperado em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9784.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9784.htm)
- Lima, P. G. (2009). *Política científica e tecnológica: países desenvolvidos, América Latina e Brasil*. Dourados: Editora da UFGD.
- Lotufo, R. A. (2009). A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In Santos, M. E. R., Toledo, P. T. M., & Lotufo, R. A. (Orgs.). *Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*. Campinas: Editora Komedi.
- Lundvall, B.-Å. (2002). *The University in the Learning Economy*. Aalborg: DRUID, 2002. (Working Papers, 02-06).
- Lundvall, B.-Å. (2010). *National systems of innovation: toward a theory of innovation and interactive learning*. London: Anthem Press.
- Lundvall, B.-Å., Vang, J., Chaminade, J., & Chaminade, C. (2009). Innovation system research and developing countries in Handbook of innovation systems and developing countries. In Lundvall, B.-Å., Joseph, K. J., Chaminade, C., & Vang, J. (Eds.). *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries*. USA: Edward Elgar Publishing.
- Macedo, M. M. (2017). Fundamentos das políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil. In Rauen, A. T. (Org). *Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil*. Brasília: Ipea.



- Macho-Stadler, I., Pérez-Castrillo, D., & Veugelers, R. (2006). Licensing of university inventions: the role of a technology transfer office. *International Journal of Industrial Organization*, 25(2007), pp. 483-510.
- Markman, G. D., Phan, P. H., Balkin, D. B., & Gianiodis, P. T. (2005). Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of Business Venturing*, 20(1), pp. 241-263.
- Matkin, G. W. (1990). *Technology transfer and the university: American council on education*. New York: MacMillan.
- Mazzucato, M. (2015). *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin.
- Meirelles, H. L. (1989). *Direito administrativo brasileiro* (14a ed.). São Paulo: Revista dos Tribunais.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldanã, J. (2014). Qualitative Data Analysis. *Sage*, 3(1), p. 381.
- Minayo, M. C. S., Deslandes, S. F.; Gomes, R. (Org.). (2016). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes.
- Mowery, D., & Sampat, B. (2005). Universities in National Innovation Systems. In Fargerberg, J. et al. (Org.). *The Oxford handbook of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Muraro, L. G. (2020). Política de Inovação das ICTs Públicas e Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). In Barbosa, C. M. M., Portela, B. M., Muraro, L. G., & Dubeux, R. *Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil*. Salvador: Editora JusPodivum.
- Nelson, R. (1987). *Understanding technical change as an evolutionary process*. Amsterdam; New York: North-Holland.
- Nelson, R. (1988). Institutions supporting technical changing in the United States. In DOSI, G. et al. (Eds.). *Technical change and economic theory*. London/New York: Pinter Publishers, 1988.
- Neves, R. C., & Diniz, D. M. (2016). Da recente legislação sobre inovação e seus efeitos para as universidades federais. *Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência*, 2(2), pp. 1-23.
- Nunes, J. S., & Oliveira, L. G. (2007). *Universidades brasileiras: utilização do sistema de patentes de 2000 a 2004*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial.
- O’Kane, C., Mangematin, V., Geoghegan, W., & Fitzgerald, C. (2015). University Technology Transfer Offices: the search for identity to build legitimacy. *Research Policy: Elsevier*, 44(2), pp. 421- 437.
- Oliveira, A. G., Cintra, L. P. (2018). O papel das Fundações de Apoio na Gestão de Projetos para o Desenvolvimento das Atividades dos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs). In Soares, F. M., & Prete, E. K. E. (Orgs.). *Marco Regulatório em Ciência, Tecnologia e Inovação: texto e contexto da Lei nº 13.243/2016*. Belo Horizonte: Arraes Editores.
- Organização Mundial da Propriedade Intelectual. (n.d.). *Manual de Redação de Patentes da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI)*. Recuperado em [http://w3.ufsm.br/agittec/images/Guias\\_e\\_Manuais/Manual%20OMPI.pdf](http://w3.ufsm.br/agittec/images/Guias_e_Manuais/Manual%20OMPI.pdf)

- Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento. (1997). *Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica* (Finep, Trad.). Rio de Janeiro: Finep.
- Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento. (1999). *Managing National Innovations Systems*. Paris: OCDE.
- Paes, J. E. S. (2010). *Fundações, associações e entidades de interesse social: aspectos jurídicos, administrativos, contábeis, trabalhistas e tributários*. São Paulo: Forense. pp. 259-295.
- Pakes, P. R., Borrás, M., Ángel A., Torkomian, A. L. V., Gomes, A. O., & Silva, B. B. (2018). A percepção dos núcleos de inovação tecnológica do estado de São Paulo quanto as barreiras à transferência de tecnologia universidade-empresa. *Tecno-Lógica*, 22(2), pp. 120-127.
- Paranhos, J., Cataldo, B., & Pinto, A. C. A. (2018). Criação, institucionalização e funcionamento dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil: características e desafios. *Revista Eletrônica de Administração*, 24(2), pp. 253-280.
- Paranhos, J., Hasenclever, L., Perin, F. S. (2018). Abordagens teóricas sobre o relacionamento entre empresas e universidades e o cenário brasileiro. *Revista Econômica*, 20(1), p. 9-29.
- Pereira, J. M. (2003). Gestão da inovação tecnológica: a Lei de Inovação como instrumento de apoio à construção de um modelo tecnológico autônomo no Brasil. Brasília: UnB. Recuperado em <https://repositorio.unb.br/handle/10482/916?mode=full>
- Pinheiro, A. M. (2015). Apresentação – ideias fundadoras. *Rev. Bras. Inov.*, 14(1), p. 9-48.
- Pinho, M. (2018). Mais do que se supõe, menos do que se precisa: relações entre universidades e empresas no Brasil. In Garcia, R. C., Rapini, M. S., & Cário, S. A. F. (Orgs.). *Estudos de caso da interação universidade-empresa no Brasil*. Belo Horizonte: FACE/UFMG.
- Póvoa, L. M. C. (2006). Depósitos de patentes de universidades brasileiras (1979-2004). *Anais do XII Seminário sobre a Economia Mineira*. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG.
- Póvoa, L. M. C. (2008). *Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil*. Recuperado em [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/AMSA-7FBNZ5/1/luciano\\_p\\_voa\\_2008.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/AMSA-7FBNZ5/1/luciano_p_voa_2008.pdf)
- Rapini, M. S. (2007). Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq. *Estudos Econômicos*, 37(1), pp. 211-233.
- Rapini, M. S. (2008). *Inovação e seu financiamento: as contribuições da nova economia institucional*. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG.
- Rapini, M. S., Chiarini, T., & Bittencourt, P. F. (2016). Obstacles to innovation in Brazil: The lack of qualified individuals to implement innovation and establish university-firm interactions. *Industry and Higher Education*, 31(3), pp. 168-183.
- Rauen, A. T. (Org.). (2017). *Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil*. Brasília: Ipea.
- Rauen, C. V. (2016). O novo Marco Legal da Inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? *Revista Radar*, 43, pp. 21-35.
- Rauen, C. V., & Turchi, L. M. (2017). Apoio à inovação por Institutos Públicos de Pesquisa: limites e possibilidades legais da interação ICT-empresa. In Turchi, L. M., & Morais, J.

- M. (Org.). *Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações*. Brasília: Ipea.
- Ritter, M. (2021). A propriedade intelectual e a transferência de tecnologia como instrumentos de desenvolvimento econômico e social. In *A propriedade intelectual na gestão tecnológica* (1a ed., pp. 8-24). Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo.
- Santos, M. E. R., Toledo, P. T. M., & Lotufo, R. A. (Orgs.). (2009). *Transferência de tecnologia: estratégias para estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*. Campinas: Komedi.
- Schumpeter, J. A. (1982). *Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril Cultural.
- Siegel, D., Waldman, D., & Link, A. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research Policy*, 32(1), pp. 27-48. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00196-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00196-2).
- Simões, T. F. T. (2021). *Mecanismos das Fundações de Apoio para fortalecer as universidades empreendedoras: estudo de caso FUNDEP e UFMG*. [Dissertação de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual]. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Soares, T. J. C. C., Torkomian, A. L. V., Nagano, M. S., Moreira, F. G. P. (2016). O Sistema de Inovação brasileiro: uma análise crítica e reflexões. *Interciencia*, 41(10), pp. 713-721. Recuperado em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33947690011>
- Soares, T. L., & Torkomian, A. L. V. (2020). TTO's staff and technology transfer: examining the effect of employees' individual capabilities. *Technovation*, 102(C). DOI: 10.1016/j.technovation.2020.102213.
- Speziali, M. G. (2020). *Fundamentos de patentes para estudantes dos cursos de Química, Farmácia e Engenharia Química*. Belo Horizonte: Ed. do Autor.
- Speziali, M. G., Guimarães, P. P. G., & Sinisterra, R. D. (2012). Desmitificando a proteção por patentes nas universidades. *Revista Química Nova*, 35(8), pp. 1700-1705. Recuperado em [http://quimicanova.sbq.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=3775](http://quimicanova.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=3775)
- Stal, E., & Fujino, A. (2005). As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da Lei de Inovação. *RAI - Revista de Administração e Inovação*, 2(1), pp. 5-19.
- Stokes, D. E. (2005). *O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica*. Campinas: Unicamp.
- Suzigan, W., & Albuquerque, E. M. (2008). *A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil*. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG. Recuperado em <https://econpapers.repec.org/scripts/redirector.php?u=https%3A%2F%2Fwww.cedeplar.ufmg.br%2Fpesquisas%2Ftd%2FTD%2520329.pdf;h=repec:cdp:texdis:td329>
- Teixeira, A. L. S., Tupy, I. S., & Amaral, P. V. M. (2016). A percepção dos benefícios e dificuldades na interação universidade-empresa: o caso dos grupos de pesquisa mineiros. *Revista Eletrônica Gestão & Sociedade*, 10(26), pp. 1350-1385.
- Thiebaut, B. S. L., Azevedo, V. A. C., & Rios, L. E. J. (2021). Políticas públicas de incentivo ao inventor independente: o exemplo da FAPEMIG. In Rapini, M. S., & Barbosa, A. C. (Org.). *Inovação, ciência, tecnologia e gestão: a UFMG em perspectiva*. Belo Horizonte: FACE/UFMG.

- Toledo, G. (2018). *Institucionalização de NITs com personalidade jurídica própria: um estudo de caso do Arranjo NIT-Rio*. [Dissertação de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação]. Academia do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Toledo, P. T. M. (2015). *A gestão da inovação em universidades: evolução, modelos e propostas para instituições brasileiras*. [Tese de Doutorado em Política Científica e Tecnológica]. Instituto de Geociências da UNICAMP, Campinas, SP.
- Torkomian, A. L. V. (2009). Panorama dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil. In Santos, M. E. R., Toledo, P. T. M., & Lotufo, R. A. (Orgs.). *Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*. Campinas: Editora Komedi.
- Tribunal de Contas da União (2006). *Manual de gestão de projetos*. Brasília: TCU.
- Turchi, L. M., & Arcuri, M. (2017). Interação institutos públicos de pesquisa e empresas: avaliação das parcerias. In Turchi, L. M., & Moraes, J. M. (Orgs.). *Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações*. Brasília: Ipea.
- Universidade Federal de Minas Gerais. (2022). SOMOS UFMG. Recuperado de <http://somos.ufmg.br/indicadores>
- Varrichio, P. C., & Rauen, C. V. (2020). Promoção à inovação por meio das políticas institucionais nas universidades brasileiras: uma reflexão sobre as iniciativas aprovadas entre 2016 e 2020. *Textos de Economia*, 23(2), pp. 1-28.
- World Intellectual Property Organization (2022). *WIPO Patent Drafting Manual* (2a ed.). Recuperado em <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-867-22-en-wipo-patent-drafting-manual.pdf>
- Yin Robert, K. (2009). Case study research: design and methods. *SAGE Publications*, 5(4), pp. 219.