

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E
ESTRATÉGIA EMPRESARIAL - PPGDEE**

Edson Augusto Lagoeiro de Assis

**NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ESTADUAIS DE MINAS GERAIS: a
operacionalização da legislação sobre inovação**

Montes Claros - MG
Novembro - 2021

EDSON AUGUSTO LAGOEIRO DE ASSIS

**NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ESTADUAIS DE MINAS GERAIS: a
operacionalização da legislação sobre inovação**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial - PPGDEE da Universidade Estadual de Montes Claros como requisito para obtenção de título de mestre em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial.

Área de concentração: Desenvolvimento Econômico

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Sara Gonçalves Antunes de Souza – Unimontes.

Montes Claros - MG
Novembro - 2021

EDSON AUGUSTO LAGOEIRO DE ASSIS

**NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ESTADUAIS DE MINAS GERAIS: a
operacionalização da legislação sobre inovação**

Dissertação apresentada como requisito complementar para obtenção do grau de Mestre em Economia, na área de concentração em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial, do Programa de Pós- Graduação em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

Membros da banca:

Dra. Sara Gonçalves Antunes de Souza (Orientadora)
Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

Dra. Daniela Maria Rocco Carneiro (examinadora externa)
Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG

Dr. Dario Alves de Oliveira (examinador interno)
Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

Montes Claros – MG
Novembro - 2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, verdadeiro e único Pai do saber, Doutor de todas as leis e Senhor da minha vida, pois sem ele, em que pese eu tenha guardado a minha fé, esta jornada jamais seria cumprida. Em humilde gratidão, eu louvo o nome do meu Deus!

“Bendito seja Deus, que não rejeitou a minha oração, nem desviou de mim a sua misericórdia.” (Salmo 66:20).

Agradeço, de modo especial, à minha amada mãe, Prof^ª. Vânia Maria Cavalcante Lagoeiro, pelo amor, incentivo, pela torcida e principalmente por suas orações. A ela, que ousou sonhar comigo, me fazendo crer que sonhos podem se tornar realidade e que vale a pena lutar por aquilo que se deseja, eu dedico inteiramente este trabalho.

Agradeço ao meu amado irmão, Dr. Eduardo Augusto Lagoeiro de Assis, companheiro de primeira hora, pelo encorajamento e sabedoria emprestados ao longo de todo este trabalho.

Agradeço à minha namorada, Dra. Lilian Antunes Ferreira, por suas orações, por seu companheirismo e presença constante ao longo de toda esta jornada, que mesmo nas madrugadas infundáveis em que me mantinha acordado e comprometido com a conclusão deste trabalho, se manteve firme ao lado, encorajando-me a nunca desistir nem tão pouco a desanimar. A você meu amor, a minha eterna gratidão.

Agradeço à minha estimada amiga Lucinéia Silva, pela disponibilidade e contribuições para realização deste estudo.

Agradeço ainda, particularmente, à minha ilustríssima orientadora, Dra. Sara Gonçalves Antunes de Souza, pelo zelo, empenho, disponibilidade, pela majestosa orientação que me ofertou e finalmente, pelos valiosos conhecimentos que me emprestou derivados de sua maestria, sem os quais este trabalho jamais seria realizado. À Sra. Dra. Sara, meu sincero reconhecimento e gratidão.

Agradeço e cumprimento a todos os meus professores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial – PPDGEE da Universidade Estadual de Montes Claros/MG – UNIMONTES, pelos conhecimentos recebidos, os quais conservarei por toda vida.

Agradeço aos colegas de mestrado pelo coleguismo e por permitirem que esta jornada fosse mais leve e feliz.

Agradeço a todos os integrantes do grupo de estudo, a seus Núcleos de Inovação Tecnológica e respectivas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação de Minas Gerais participantes deste estudo, por me emprestarem seu tempo e conhecimentos tão necessários à conclusão desta dissertação.

Agradeço aos ilustríssimos membros de minha banca avaliadora, pelas valiosas considerações tão necessárias à sedimentação deste trabalho.

EPÍGRAFE

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”. (Marthin Luther King).

“O que fazemos na vida, ecoa na eternidade.” (O Gladiador).

RESUMO

Os Núcleos de Inovação de Tecnológica – NITs favorecem a criação de um ambiente propício para a geração e transferência de tecnologia, bem como, para a proteção do conhecimento gerado no âmbito das ICTMGs. Neste estudo, procurou-se identificar as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Estado de Minas Gerais – ICTMGs, que possuem NIT, cujas respectivas políticas de inovação tenham sido aprovadas (entre 2018 a 2020) e que estejam em vigor, para compreender como esses núcleos estão atuando. Assim, o enfoque são as leis que disciplinam o processo inovativo como: a Lei Federal 10.973 de 02 de Dezembro de 2004, com a nova redação que lhe deu a Lei Federal 13.243 de 11 de Janeiro de 2016 (Novo Marco Legal da Inovação) e o Decreto Estadual/MG nº 47.442 de 04 de Julho de 2018, que regulamenta a temática da inovação no âmbito do Estado de Minas Gerais. A partir desse arcabouço jurídico, objetivou-se compreender como os NITs das ICTMGs estão operacionalizando a legislação que disciplina e incentiva os processos inovadores, especialmente, os que se aplicam a Minas Gerais. Como procedimento metodológico utilizou-se abordagem qualitativa, multicaso, de caráter descritivo, para identificar os espaços inovativos habilitados a compor a presente investigação. Para tanto, iniciou-se o mapeamento das Instituições que poderiam ser entendidas como ICTMGs, em seguida ocorreu a identificação dos NITs que se enquadram nas finalidades da pesquisa, e, por fim, foram entrevistados os gestores destes Núcleos. O estudo de caso contou com 06 (seis) NITs: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais– EPAMIG; Fundação Ezequiel Dias– FUNED; Fundação Hemominas– HEMOMINAS; Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais– FHEMIG; Universidade do Estado de Minas Gerais– UEMG e Universidade Estadual de Montes Claros– UNIMONTES. As respostas obtidas apontam entraves para a operacionalização da referida legislação por parte dos NITs: como a falta de compreensão dos regramentos de lei que disciplinam a questão da inovação no Estado de Minas por parte de agentes que fazem parte do Sistema de Inovação Mineiro, refletindo desde dificuldade de apoio jurídico das procuradorias, à falta de capacitação técnica dos membros dos NITs para a lidar com os regramentos legais e os aspectos burocráticos. Sobre o Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018, mesmo identificando sua importância, mais da metade dos Núcleos investigados se sentem apenas parcialmente preparados para desempenhar as atribuições conferidas pelo referido Decreto e consideram que este não alterou as bases regimentais e administrativas inerentes ao processo de inovação antes vigente. Em síntese, ainda persistem os entraves burocráticos e as lacunas operacionais anteriores à sua edição. Políticas e processos de inovação tecnológica têm importância ímpar no processo de desenvolvimento social, da pesquisa e da atividade industrial no país, mas precisam de fato ser operacionalizadas, ou seja, colocados em prática para que a inovação gere efeitos propulsores à economia como um todo. Nesse sentido, os NITs deveriam atuar como mediadores entre as Instituições e a sociedade como um todo neste processo de promoção da inovação. Mas para que isso ocorra, demandam de apoio de agentes internos às ICTMGs (como da gestão das instituições, contínua qualificação de recursos humanos etc) e externos (como das procuradorias, secretarias de governo, fundações de apoio etc), permitindo, desta maneira, que suas potencialidades e aptidões sejam prestigiadas, o que contribui invariavelmente para a alavancagem social e econômica do Estado de Minas Gerais.

Palavras-chaves: Inovação. Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação. Núcleo de Inovação Tecnológica. Legislação.

ABSTRACT

The Technological Innovation Centers - NITs favor the creation of a favorable environment for the generation and transfer of technology, as well as, for the protection of knowledge generated within ICTMGs. In this study, we sought to identify the Scientific, Technological and Innovation Institutions of the State of Minas Gerais - ICTMGs, that have NITs, whose respective innovation policies have been approved (between 2018 to 2020) and are in force, to understand how these centers are acting. Thus, the focus is on the laws that discipline the innovation process as: the Federal Law 10.973 of December 2, 2004, with the new wording given to it by the Federal Law 13.243 of January 11, 2016 (New Legal Framework for Innovation) and the State Decree/MG No. 47.442 of July 4, 2018, which regulates the theme of innovation within the State of Minas Gerais. From this legal framework, we aimed to understand how the NITs of ICTMGs are operationalizing the legislation that disciplines and encourages innovative processes, especially those that apply to Minas Gerais. As a methodological procedure, a qualitative, multicase, descriptive approach was used to identify the innovative spaces qualified to compose the present investigation. For this, we started mapping the institutions that could be understood as ICTMGs, then we identified the NITs that fit the purposes of the research, and, finally, we interviewed the managers of these centers. The case study included 06 (six) NITs: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais- EPAMIG; Fundação Ezequiel Dias- FUNED; Fundação Hemominas- HEMOMINAS; Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais- FHEMIG; Universidade do Estado de Minas Gerais- UEMG and Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES. The responses obtained point out obstacles for the operationalization of the referred legislation by the NITs: such as the lack of understanding of the legal rules that regulate the issue of innovation in the State of Minas Gerais by agents that are part of the Innovation System of Minas Gerais, reflecting from the difficulty of legal support from the public prosecutors, to the lack of technical training of the members of the NITs to deal with the legal rules and bureaucratic aspects. About the State Decree/MG 47.442 of 2018, even identifying its importance, more than half of the investigated Nuclei feel only partially prepared to perform the attributions conferred by the mentioned Decree and consider that it did not change the regimental and administrative bases inherent to the innovation process previously in force. In summary, the bureaucratic obstacles and operational gaps that existed before the Decree was issued still persist. Technological innovation policies and processes have unparalleled importance in the process of social development, research and industrial activity in the country, but they really need to be made operational, that is, put into practice so that innovation can generate propulsive effects to the economy as a whole. In this sense, the NITs should act as mediators between institutions and society as a whole in this process of promoting innovation. But for this to occur, they require support from agents both internal to the ICTMGs (such as the management of the institutions, continuous qualification of human resources, etc.) and external (such as the public prosecutors, government departments, support foundations, etc.), thus allowing their potential and skills to be honored, which invariably contributes to the social and economic leverage of the State of Minas Gerais.

Keywords: Innovation. Scientific, Technological and Innovation Institution. Center for Technological Innovation. Legislation.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Listagem de ICTMGs Públicas	29
Quadro 2	Divulgação da Política de Inovação Tecnológica pelas ICTMGs	111
Quadro 3	Atuação dos entrevistados em relação às competências do artigo 37 do Decreto 47.442 de 2018	114
Quadro 4	Nível de implementação do 42 do Decreto 47.442 de 2018 nos NITs	118
Quadro 5	Vantagens, limitações e falhas na implementação do Decreto 47.442 de 2018 pelos NITs	120
Quadro 6	Principais vantagens percebidas no NIT com o estabelecimento de parcerias	127

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Maiores produtores de <i>papers</i> no mundo	49
Gráfico 2	Porcentagem da economia mundial de alguns países	59
Gráfico 3	Formação dos profissionais dos NIT pesquisados	102
Gráfico 4	Colaboração de estagiários e bolsistas nos NITs pesquisados	103
Gráfico 5	Principais áreas de desenvolvimento na ICT atendidas pelo NIT	104
Gráfico 6	Dificuldades da ICT na construção da política de inovação	108
Gráfico 7	Decreto 47.442 de 2018 facilitou parcerias	122
Gráfico 8	Tipo de agentes/atores que buscaram/demandaram o NIT após a sanção do Decreto Estadual 47.442/2018	123
Gráfico 9	Tipos de parceria relativa a inovação o NIT acompanhou na ICT após implementação do Decreto Estadual 47.442/2018	124
Gráfico 10	Decreto 47.442 de 2018 e o depósito de patentes	127
Gráfico 11	Decreto 47.442 de 2018 facilitando o processo de transferência de tecnologia	128
Gráfico 12	Produtos e Serviços das ICTMGs que chegaram ao mercado após o Decreto	128
Gráfico 13	Recebimento de royalties desde publicação Decreto 47.442 de 2018 134	129
Gráfico 14	Decreto 47.442 de 2018 e o mercado das invenções originadas na ICTMG	130
Gráfico 15	NIT identifica a viabilidade de novas tecnologias em estudos e pesquisas	133
Gráfico 16	Decreto 47.442 de 2018 e o processo de inovação na ICT	135
Gráfico 17	NITs e as atribuições do Decreto 47.442 de 2018	135

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Artigos publicados em periódicos científicos indexados pela ISI [...]	18
Tabela 2	Agências e Centros de Transferência de Tecnologia	43
Tabela 3	Maiores Economias Unidas	58
Tabela 4	Número de profissionais que atuam nos NITs entrevistados	101
Tabela 5	Processo da Política de Inovação Tecnológica da ICTMG	107

LISTA DE SIGLAS

AGE	Advocacia Geral do Estado
ALMG	Assembléia Legislativa de Minas Gerais
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
C&T	Ciência e Tecnologia
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNI	A Confederação Nacional da Indústria
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONFIES	Conselho Nacional das Fundações de Apoio às Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CT&I	Ciência, tecnologia e inovação
DDPE	Departamento de Pesquisa
DF	Distrito Federal
DPD	Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento
DROT	Diretoria de Operações Técnicas
DVIP	Divisão de Propriedade Intelectual
DVIP	Divisão de Inovação, Parcerias e Projetos
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPAMIG	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
ERI	Escritório de Relações Internacionais
ESPMG	Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais
FA	Fundação de Apoio
FAIPES	Fundações de Apoio às Instituições Públicas de Ensino Superior de Minas Gerais
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FHEMIG	Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FJP	Fundação João Pinheiro
FNTEC	Fundo Tecnológico

FORTEC	Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
FUNED	Fundação Ezequiel Dias
GEP	Grupo de Estudos e Pesquisa
HEMOMINAS	Fundação Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado de Minas Gerais
ICT	Instituições de Ciência e Tecnologia
ICTMG	Instituições de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IEPHA	Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais
IES	Instituições de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IGI	Índice Global de Inovação
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
INSEAD	Instituto Europeu de Administração de Empresas
IS	Instituto de Informação Científica
ISO	Organização Internacional de Normalização
MCIT	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC/MCTIC	Ministério da Educação e Cultura
MEI	Mobilização Empresarial pela Inovação
NIPAC/FUNED	Núcleo de Inovação e Proteção ao Conhecimento da Fundação Ezequiel Dias
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PI	Propriedade Intelectual
PJP	Fundação João Pinheiro
PLC	Projeto de Lei Complementar
PLS	Projetos de lei Senado (Lei ordinária e complementar)
PRODEMG	Empresa de Tecnologia da Informação do Governo de Minas Gerais
PROUNI	Programa Universidade para Todos
RMPI	Rede Mineira de Propriedade Intelectual
RMPI	Rede Mineira de Propriedade Intelectual
SEDE	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais

SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SNI	Sistema Nacional de Inovação
U-E	Universidade-Empresa
UEMG	Universidade do Estado de Minas Gerais
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIMONTES	Universidade Estadual de Montes Claros
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Justificativa	15
1.2	Problema da pesquisa	22
1.3	Hipótese	22
1.4	Objetivos	22
1.5	Metodologia	24
2	CAPÍTULO I: REFLEXÕES ACERCA DO SISTEMA DE INOVAÇÃO (SI)	30
2.2	Sistema Nacional de Inovação (SNI) e a periferia	35
2.3	A relação entre Universidades e Empresas	43
3	CAPÍTULO II: INOVAÇÃO E LEGISLAÇÃO	51
3.1	Ciência e sua relação com a burocracia e as Leis	51
3.2	Legislação e o papel dos NITs	53
3.3	Novo Marco Legal da Ciência e Tecnologia: limitações e contribuições da Lei nº 13.243 de 2016	56
3.4	Inovação no cenário legislativo do Estado de Minas Gerais	67
3.4.1	Os contornos da Legislação Mineira	73
3.5	As Fundações de Apoio: uma escolha administrativa à inovação	83
3.6	Rede Mineira de Propriedade Intelectual – RMPI: aspectos relevantes no processo de inovação no Estado de Minas Gerais	87
4	4 CAPÍTULO III - ANÁLISE E DISCUSÃO DOS DADOS	92
4.1	Histórico NITs participantes da pesquisa	93
4.1.1	<i>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG</i>	93
4.1.2	<i>Fundação Ezequiel Dias – FUNED</i>	95
4.1.3	<i>Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – FHEMIG</i>	96
4.1.4	<i>Fundação Hemominas – HEMOMINAS</i>	97
4.1.5	<i>Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES</i>	99
4.1.6	<i>Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG</i>	101
4.2	NITs das ICTMGs Estaduais e a operacionalização da legislação sobre inovação	103
4.2.1	<i>Perfil dos NITs entrevistados, suas equipes e política de inovação</i>	104
4.2.2	<i>Operacionalizando o Decreto Estadual /MG 47.442 de 2018</i>	119
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	139
5.1	Agenda da pesquisa	152
	REFERÊNCIAS	154
	APÊNDICE A: Questionário I (fase I)	164
	APÊNDICE B: Questionário II (fase II)	165
	APÊNDICE C: Perfil dos entrevistados	175

1 INTRODUÇÃO

Políticas de inovação tecnológica têm importância ímpar no processo de desenvolvimento social, da pesquisa e da atividade industrial no país. De acordo com o artigo 15 da Lei 13.243 de 2016 (Novo Marco Legal da Inovação), a Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT) de direito público deverá instituir sua política de inovação para que seja responsável pela orientação e gestão dos processos que envolvam geração de inovação, transferência de tecnologia e afins. Diante disso, toda ICT pública, obrigatoriamente, deve ter sua política de inovação em consonância com as prioridades da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Para tanto, a mesma legislação, no artigo 16, informa que para apoiar a gestão da política de inovação, a ICT deve ter um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) ou se associar a outra ICT que tenha NIT. Logo, a ICT, por meio do Núcleo de Inovação Tecnológicas (NIT) deve estimular a promoção de suas pesquisas e da inovação proveniente destas, via parceiras com empresas, licenciamento de tecnologias, pela gestão das suas propriedades intelectuais, entre outras ações que possam vir a contribuir com o desenvolvimento local e regional.

Diante deste cenário, o foco do presente estudo é compreender como os NITs das Instituições de Ciência e Tecnologia do Estado de Minas Gerais (ICTMGs), estão operacionalizando a legislação sobre inovação, que compreende a aplicação das leis que lhes são próprias, especialmente aquela que se aplica ao referido estado. A matéria que aqui se apresenta relaciona-se à inovação e área jurídica, de modo a contribuir não só com a relevância do tema na área acadêmica, como também demonstrar a realidade do ponto de vista operacional dos NITs das ICTs Mineiras.

Para tanto, fez-se um levantamento das Instituições Estaduais que se enquadrariam na definição legal de ICTMG¹. Depois verificou-se quais destas ICTMGs possuíam NIT, com a sua respectiva política de inovação aprovada no período compreendido entre os anos de 2018 e 2020 e ainda, que esteja em franca vigência. O período determinado tem relação direta com

¹ Definição da ICTMG que consta no DECRETO 47442 de 2018 – “Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação no Estado de Minas Gerais – ICTMG: 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 executados no Estado de Minas Gerais”

a sanção do Decreto Estadual Mineiro nº 47.442 de 2018. Sendo possível, desta forma, interpelar os NITs sobre as atividades em que se concentram sua atuação, suas contribuições na geração e transferência de novas tecnologias e, por fim, nas dificuldades ainda enfrentadas por esses espaços inovativos, em especial, procurando identificar os efeitos do referido Decreto no trabalho destes.

1.1 Justificativa

O estudo em questão relaciona o tema Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) com uma abordagem de âmbito jurídica, do ponto de vista das legislações que regulamentam a referida matéria, especialmente, no que diz respeito à Lei Federal 10.973 de 2004 (Marco Legal da Inovação), com a nova redação que lhe deu a Lei Federal 13.243 de 2016 (Novo Marco Legal da Inovação) e ainda, o Decreto Estadual nº 47.442 de 2018 que rege a matéria no âmbito do Estado de Minas Gerais. Dada a novidade que permeia o tema em estudo, a presença recente de legislações Federais e Estaduais que balizam a matéria, o interesse e curiosidade por conhecer e aprofundar a discussão acerca do assunto foi imediata. Este tema é novo, carece de análises e observações no que tange, em especial, à forma como as ICTs e NITs Mineiros vêm operacionalizando os novos institutos legais, demonstrando-se ainda, as eventuais barreiras que ainda se fazem presentes no contexto dos processos de inovação no âmbito do Estado de Minas Gerais.

Há poucas obras publicadas acerca do tema Núcleo de Inovação e Políticas de Inovação com enfoque jurídico calcado especificamente no Estado de Minas. Logo, o tema lança uma abordagem acerca da realidade operacional de espaços promotores dos processos de inovação no Estado de Minas Gerais, como os NITs, frente aos determinismos oriundos da novel legislação sobre a matéria em estudo.

Conforme registrado por Velho (2007), no Brasil as políticas de Ciência e Tecnologia possuem seu nascedouro nos primórdios da década de 1950 quando então foram criadas as primeiras entidades de fomento tecnológico, como Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, 1951); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 1951); Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 1952); Fundo Tecnológico – (FUNTEC, 1963) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP, 1967).

Nesse contexto, Lemos (2013) noticia que o surgimento dessas entidades representou um verdadeiro marco para o modelo de inovação brasileiro (utilizado até hoje), no qual o Estado ocupa posição central na criação e financiamento de atividades de C&T (Ciência e Tecnologia) no país.

As Leis² e regulamentações³ criadas com o objetivo de incentivar o desenvolvimento da inovação no Brasil normatizam as atividades e trazem benefícios para as empresas dispostas a atuarem na área. Nesse particular, vários programas de governo vêm sendo desenvolvidos, ofertando incentivos financeiros, fiscais e de pessoal qualificado⁴ às empresas para que possam agir com desenvoltura e concretude nesse cenário, promovendo e incentivando as práticas voltadas à inovação.

Como resultado deste esforço, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) apresentou em levantamento, no ano de 2020, o seguinte compilado de dados no que diz respeito à produção de artigos científicos brasileiros e sua correspondente relevância no cenário mundial (BRASIL, 2020). Os dados dispostos na tabela 1, confirmam que o Brasil responde, sozinho, por 51,7% de toda a produção científica na América Latina e por 2,6% da produção científica mundial, segundo elaboração ranqueada na tabela disposta acima pelo MCTI (BRASIL, 2020).

Apesar de positivo esse resultado, ainda se constata as deficiências do processo de inovação brasileiro, principalmente, no que diz respeito à gestão da inovação. Com efeito, Freitas (2013) esclarece que o engajamento estratégico, a consolidação da inovação de forma contínua e propensa à geração de resultados sociais oriundos dos processos inovativos, são preocupações que devem ser comuns às empresas, ao mesmo tempo, em que se incentiva e se estabelece uma cultura da inovação.

² BRASIL. **10.973 de 02 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Presidente da República, 2004. ; BRASIL. **Lei 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 [...]. Presidência da República, 2016.

³ MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa de Minas Gerais. **Lei nº 22.929, de 12 de janeiro de 2018** Altera a Lei nº 18.974, de 29 de junho de 2010 [...], Minas Gerais: ALMG, 2018a ; MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa de Minas Gerais. **Decreto Estadual 47.442, de 04 de Julho de 2018**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito do Estado e dá outras providências. Minas Gerais: ALMG, 2018b.

⁴ MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa de Minas Gerais. **Decreto Estadual 47.442, de 04 de Julho de 2018**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito do Estado e dá outras providências. Minas Gerais: ALMG, 2018b, em seus arts. 4º, 5º, 6º, 7º; BRASIL. **Lei 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 [...]. Congresso Nacional, 2016, em seus art. 9-A e art. 14, §2º d

Tabela 1 - Artigos publicados em periódicos científicos indexados pela ISI⁵ base Scopus⁶, entre 1996-2019

Ano	Thomson/ISI					Scopus ^(1,2)				
	Brasil	América Latina	Mundo	% do Brasil em relação à América Latina	% do Brasil em relação ao Mundo	Brasil	América Latina	Mundo	% do Brasil em relação à América Latina	% do Brasil em relação ao Mundo
1996	6.626	16.878	730.143	39,26	0,91	9.062	23.735	1.176.883	38,2	0,77
1997	7.331	18.678	730.793	39,25	1,00	11.177	27.810	1.201.828	40,2	0,93
1998	8.858	21.157	763.772	41,87	1,16	12.601	29.628	1.211.635	42,5	1,04
1999	10.073	23.505	778.478	42,85	1,29	13.582	31.801	1.223.604	42,7	1,11
2000	10.521	24.529	777.827	42,89	1,35	15.242	34.252	1.291.695	44,5	1,18
2001	11.581	26.478	796.862	43,74	1,45	16.295	36.340	1.392.735	44,8	1,17
2002	12.929	28.620	797.668	45,17	1,62	18.829	40.791	1.459.612	46,2	1,29
2003	14.288	31.591	875.756	45,23	1,63	20.894	44.722	1.536.324	46,7	1,36
2004	14.995	31.655	854.703	47,37	1,75	23.446	48.917	1.639.580	47,9	1,43
2005	17.714	37.250	982.533	47,55	1,80	26.247	54.795	1.848.380	47,9	1,42
2006	19.294	38.743	983.424	49,8	1,96	32.953	65.370	1.927.076	50,4	1,71
2007	19.510	39.367	981.932	49,56	1,99	35.552	69.316	2.031.543	51,3	1,75
2008	30.422	55.757	1.158.057	54,56	2,63	40.797	78.607	2.124.844	51,9	1,92
2009	32.100	58.985	1.191.707	54,42	2,69	45.057	86.548	2.230.545	52,1	2,02
2010	-	-	-	-	-	48.433	91.660	2.339.758	52,8	2,07
2011	-	-	-	-	-	52.379	98.642	2.482.417	53,1	2,11
2012	-	-	-	-	-	57.757	107.675	2.590.000	53,6	2,23
2013	-	-	-	-	-	60.689	112.805	2.685.354	53,8	2,26
2014	-	-	-	-	-	64.408	121.777	2.752.479	52,9	2,34
2015	-	-	-	-	-	65.993	124.000	2.704.631	53,2	2,44
2016	-	-	-	-	-	69.927	132.337	2.785.936	52,8	2,51
2017	-	-	-	-	-	73.821	140.424	2.917.826	52,6	2,53
2018	-	-	-	-	-	77.885	149.405	2.961.407	52,1	2,63
2019	-	-	-	-	-	80.430	155.571	3.093.462	51,7	2,60

Fonte: Brasil (2020)

O conceito de inovação com base no que está presente no Manual de Oslo (2018, 20):

*“An **innovation** is a new or improved product or process (or combination thereof) that differs significantly from the unit’s previous products or processes and that has been made available to potential users (product) or brought into use by the unit (process).”*

Aqui o entendimento de inovação está vinculado a um produto ou a um processo, a geração de valor e de algo que alcance o mercado. Nesse passo, Freitas (2013) acrescenta que as novas tecnologias devem fomentar o surgimento de novas capacidades nas próprias comunidades científicas, ao mesmo tempo em que a eficiência de um programa em C&T deve ser capaz de promover o desenvolvimento econômico e social de um país que, atrelado aos indicadores bibliométricos da pesquisa em tecnologia que se presta a mensurar os resultados

⁵ O Instituto de Informação Científica (ISI) foi fundado por Eugene Garfield em 1960. Foi adquirido pela Thomson Scientific & Healthcare em 1992. Thomson ISI é parte do negócio de Healthcare & Science da Thomson Reuters. A ISI ofereceu serviços de banco de dados bibliográficos. Sua especialidade: indexação e análise de citações, um campo pioneiro da Garfield. Ele mantém bases de dados de citações cobrindo milhares de periódicos acadêmicos, incluindo uma continuação de seu serviço de indexação baseada em impressões de longa data.

⁶ O SciVerse Scopus é a maior base de dados com resumos e referências do SciVerse da Elsevier, um ecossistema científico vital que facilita a colaboração, recompensa a inovação e acelera o próprio processo de pesquisa. O SciVerse integra o conteúdo confiável já conhecido dos artigos de texto completo do SciVerse ScienceDirect. O conteúdo avaliado por pares do SciVerse Scopus e avançados aplicativos desenvolvidos pela comunidade que enriquecem e ampliam o valor do conteúdo.

sociais advindos das atividades de invenção bem como o direcionamento adotado pelos agentes públicos para o desenvolvimento do país.

Em contrapartida, Kupfer e Tigre (2014) sinalizam que grande parte da tecnologia desenvolvida não é gerida de modo a se converter em produtos e processos oferecidos largamente à sociedade, permanecendo por vezes, ociosos nos centros de pesquisa acadêmica ou mesmo, sem um aproveitamento específico pelas empresas.

Em resposta aos hiatos verificados no processo inovativo, foi criada a Lei 10.973 de 2004, regulamentada pelo Decreto 5.563 de 2005, comumente reconhecida como Lei de Inovação. Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Dentre as medidas foram desenvolvidos mecanismos de gestão para as instituições científicas e tecnológicas e sua relação com as empresas (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

Diante desse novo contexto legal voltado à inovação, a Lei Federal 10.973 de 2004 com a nova redação que lhe deu a Lei Federal 13.243 de 2016 nos oferece em seu art. 2º, inciso V o conceito de ICT para fins legais, a saber:

Art. 2º, V: 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 (BRASIL, 2016).

Assim, vê-se logo que que o conceito legal de ICT é abrangente, todavia, as universidades e institutos federais de educação profissional se enquadram no conceito definidos pela referida Lei como ICT, e assim o sendo, são os responsáveis por estruturar internamente um órgão denominado de NIT, com a função de gerir suas políticas de inovação nos moldes do que determina o art. 2º, VI da Lei 13.243 de 2016, que assim estabelece:

VI - Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT): estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei (BRASIL, 2016, p.1).

Segundo Brasil (2016), a permissão dada por lei à ICT que não possua NIT de desenvolver suas atividades associadas à outra ICT que o possua, nos termos do art. 16 da Lei 13.243 de 2016 que assim estabelece:

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 (BRASIL, 2016, p.1).

Segundo Lotufo (2009), a obrigatoriedade da proteção intelectual pelas ICTs, exposta em lei (BRASIL, 2005, art. 5º), é uma estratégia para o fortalecimento do relacionamento entre pesquisa pública e empresas. O objetivo central da legislação é fomentar a produção de novas tecnologias, estimulando sua proteção, ao mesmo tempo, em que se prestigia o incremento do número de depósitos de patentes brasileiras, bem como a competitividade brasileira frente a outros países.

Nesse contexto, a atuação dos NITs favorece a criação de um ambiente propício para a transferência de tecnologia e para a proteção do conhecimento gerado no âmbito da ICT. Logo, o NIT passa a ocupar a posição de mediador entre a Instituição de Ensino Superior, o setor privado e, por fim, a sociedade. Insta destacar que os NITs são responsáveis por registrarem o conhecimento produzido⁷, seja na forma de patentes, marcas, desenho industrial ou qualquer outra modalidade de propriedade intelectual.

Assim, ocupam a posição de responsável central pela transferência e licenciamento das novas práticas e tecnologias registradas pela instituição perante a qual desenvolvem suas competências, estas previstas no art. 16, §1º da Lei 13.243 de 2016, para que desta maneira, estejam em perfeita sincronia com as disposições elencadas no Novo Marco Legal da Inovação que, conforme já explicitado, fora devidamente instituído pela Lei Federal 13.243 de 2016, cumprindo assim, com a obrigatoriedade de se instituir e manter sua própria política de inovação nos termos do art. 15-A da Lei em referência (LOTUFO, 2009; BRASIL, 2005).

Outra legislação que merece destaque nessa discussão refere-se ao Decreto Estadual 47.442 de 2018 que se destinou, entre outras práticas, a regulamentar os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito do estado de Minas (MINAS GERAIS, 2018b). Ao mesmo tempo, em que se determinou que toda ICTMG⁸ pública estadual instituirá sua política de inovação, instrumento que deverá disciplinar a organização e a gestão dos

⁷ BRASIL. **Lei 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 [...]. Congresso Nacional, 2016, Art. 16, § 1º, incisos I, V e VI.

⁸ MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa de Minas Gerais. **Decreto Estadual 47.442, de 04 de Julho de 2018**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito do Estado e dá outras providências. Minas Gerais: ALMG, 2018b Art. 2º, II. ICTMG é o órgão ou entidade da administração pública estadual direta ou indireta, 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, tecnológico de inovação, executada no Estado.

processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política estadual de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica (LOTUFO, 2009).

Em que pese à posição adotada pelo estado de Minas, com o nítido propósito de se validar e reconhecer a importância da inovação gerada nas universidades e das interações Universidade-Empresa, o implemento das políticas públicas instituídas ainda é fonte de infundável debate, ante a presença de anacronismos que desaguam em barreiras ao processo de inovação oriundos do excesso de regulamentação e burocratização (LOTUFO, 2009).

Ademais, a legislação é recente e carece de uma maior interação junto aos espaços promotores dos processos de inovação, o que acaba por dificultar o incremento de suas ações no que diz respeito à operacionalização do novo marco legal da inovação e da legislação estadual. Nesse novo cenário, de diversidade de conhecimentos e alto grau de especialização que se destaca o papel dos NITs (BRISOLLA, *et al.*, 1997, citado por, FERRAZ; NEVES, 2014).⁹

Outro aspecto que a recente legislação relativa à inovação trouxe foi à necessidade das ICTs terem políticas de inovação própria. Segundo o art. 14 do Decreto Federal 9.283 de 2018, as ICTs públicas devem instituir sua política de inovação, visando definir a gestão dos processos de transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, com base na legislação em vigor (BRASIL, 2018).

Isto posto, torna-se imperiosa a estruturação desses espaços com vistas não apenas ao atendimento de dispositivos de lei, mais que isso, que permitam o integral implemento de suas competências, como centros promotores da inovação no Brasil. Para tanto, deve-se destinar um ambiente favorável e fecundo ao desenvolvimento de soluções inovadoras e que atendam às demandas regionais, transformando a ciência em efetiva inovação, promovendo de maneira decisiva, um elevado grau de geração de renda e uma alavancagem social dos centros em que se acham instalados (BRASIL, 2018).

Em arremate, justificando-se a importância do presente estudo, emerge, ao mesmo tempo, o problema de pesquisa que se objetiva responder ao final deste estudo: os NITs mineiros têm conseguido contribuir com o desenvolvimento científico e tecnológico do

⁹ BRISOLLA, Sandra et al.. As relações universidade-empresa-governo: um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). **Educ. Soc.** São Paulo, Campinas, v. 18, n.61, dez. 1997.

Estado de Minas a partir da promulgação da nova legislação que dispõe sobre inovação? Essa e outras questões apresentadas de forma específica e em tópico próprio a seguir é que serão objeto de enfrentamento neste estudo. Ao final, pretende-se delinear o panorama geral dos NITs que possuem política de inovação aprovada e em franca vigência no âmbito do estado de Minas Gerais, suas principais áreas de atuação, contribuições e, por fim, as dificuldades vivenciadas na geração de processos inovadores e de tecnologia.

1.2 Problema da pesquisa

Diante da notória importância das ICTs mineiras e seus respectivos NITs, ao mesmo tempo em que se evidenciam dificuldades estruturantes atinentes ao implemento do novo arcabouço jurídico que regulamenta os processos inovativos no Brasil e, em especial, no estado de Minas Gerais, emerge o seguinte problema de pesquisa: em que medida os Núcleos de Inovação Tecnológica mineiros conseguem implementar suas competências legais de forma a contribuir para o processo de inovação no âmbito do estado de Minas Gerais?

1.3 Hipótese

Os NITs pesquisados não têm conseguido implementar suas competências legais nem mesmo os instrumentos jurídicos de incentivo à inovação dispostos no Decreto Estadual 47.442 de 2018, em que pese os esforços praticados para a compressão da normativa legal com vistas a se promover uma aproximação dos agentes internos e externos que participam do ecossistema inovativo mineiro.

1.4 Objetivos

Demonstrar de que maneira as ICTs Mineiras que possuem NITs com a respectiva política de inovação aprovada e em franca vigência, têm promovido a geração de processos de inovação, ante a presença de marcos legais, impositivos e regulatórios destes mesmos processos, em suas respectivas instituições de ensino superior.

O objetivo principal desta dissertação de mestrado é compreender como os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) em Minas

Gerais estão operacionalizando a legislação sobre inovação, especialmente aquela que se aplica ao referido estado em suas respectivas ICTs.

Com vista a se atender ao objetivo geral da pesquisa e melhor compreensão do tema estudado, apresenta-se os objetivos específicos desta dissertação:

- Mapear as ICTs mineiras que possuem NIT e Política de Inovação Tecnológica aprovada, entre 2018 e 2020, conforme art. 15-A da Lei Federal 10.973 de 02 de Dezembro de 2004, com a nova redação que lhe deu a Lei Federal 13.243 de 11 de Janeiro de 2016, que determinou que toda ICT deverá instituir Política de Inovação própria;
- Demonstrar como os NITs das ICTs mineiras estão estruturados em relação aos recursos humanos envolvidos, espaço físico que ocupam, engajamento de professores nesses ambientes e os respectivos cargos disponíveis;
- Identificar os instrumentos de incentivo à inovação previstos no Decreto Nº 47.442 de 2018 que os NITs mapeados têm adotado para operacionalizar a Política de Inovação Tecnológica;
- Conhecer o portfólio dos NITs pesquisados quanto ao depósito de patentes, licenciamento de tecnologias e contratos de parcerias ajustados após a edição do Decreto Estadual 47.442 de 2018;
- Identificar os principais agentes que interagem com os NITs (selecionados para a pesquisa) após a vigência do Decreto Estadual 47.442 de 2018, em relação aos processos de inovação e transparência das novas tecnologias.

O estudo será organizado em três capítulos. No capítulo primeiro o suporte teórico atinente às similaridades e diferenciações dos conceitos de entidades e organizações sob o ponto de vista do ensino superior e da produção de conhecimento científico, descrevendo ainda, a estreita relação que se percebe das universidades para com os processos inovativos, bem assim, a evolução que se depreende dos processos de Ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no Brasil frente ao papel das Instituições de Ensino Superior (IES) nesse contexto.

Neste contexto, Minayo (1998) afirma que a bibliografia precisa ser ampla o suficiente para emoldurar o objeto estudado, buscando pontos de vista diversos, aspectos e ângulos dos problemas, permitindo estabelecer definições, conexões e mediações para demonstrar o verdadeiro estado da arte.

No segundo capítulo, por meio de um levantamento de dados calcados em uma análise

quantitativa de instrumentos legais e ainda de conteúdo bibliográfico que embasam e fundamentam a pesquisa em apreço, apresenta-se um panorama geral do processo de inovação no Brasil, paralelamente à legislação que o respalda, até a atual conjuntura que se percebe nos arranjos produtivos e nas políticas públicas levadas a efeito por meio de regramentos legais voltados à inovação no estado de Minas Gerais.

Finalmente, no terceiro capítulo, será apresentado um estudo de caso acerca das ICTs do estado de Minas que possuem NITs, cujas políticas de inovação estejam devidamente aprovadas e em conformidade com o Decreto 9.283 de 2018. Para tanto, inicialmente, será efetuado um levantamento junto aos órgãos que são objeto desta abordagem, seguido da aplicação de questionário direcionado aos coordenadores dos NITs selecionados, para, ao final, ser possível traçar um panorama da atuação desses NITs em prol do desenvolvimento da inovação no estado de Minas Gerais, o que se dará por intermédio de uma análise quantitativa dos dados obtidos.

1.5 Metodologia

Oliveira (2002) explica que método deriva de metodologia e refere-se aos processos utilizados para se conhecer uma determinada realidade, produzir determinado objeto ou desenvolver procedimentos ou comportamentos. Segundo Cervo e Bervian (2006), a investigação surge da necessidade de entender melhor um determinado problema ainda carente de solução.

Em relação à sua finalidade, a pesquisa se configura como exploratória, que segundo Gil (1994) proporciona uma maior intimidade com um problema de pesquisa. Quanto à sua abrangência o estudo possui natureza bibliográfica. Gil (1994) argumenta que a busca e recuperação de informação para análise qualitativa envolve o processo de se questionar diretamente o sujeito de pesquisa cujo comportamento se quer conhecer. A parte de revisão visa fundamentar o texto com base em estudos já publicados, compreendendo em maior profundidade, o método de pesquisa adotado. Segundo Minayo (1998), o estudo bibliográfico exige que o pesquisador emoldure o objeto estudado, buscando pontos de vista diversos, para os diversos aspectos do problema, permitindo-o estabelecer definições, conexões e mediações para demonstrar o verdadeiro estado da arte.

Assim, procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica por meio por meio de livros, artigos

científicos, leis, decretos, portarias, anais, sítios institucionais e outros, com vistas a se realçar o objeto de estudo por meio da contribuição dos diferentes autores e, bem assim, suas diferentes particularidades e definições, ao mesmo tempo em que se demonstra a relevância de se aprofundar o conhecimento acerca do tema em estudo.

Assim, Bauer e Gaskell (2008) esclarecem que a pesquisa qualitativa, social e empírica, consiste na busca das várias representações do objeto estudado em seu mundo vivencial e possui como escopo, conhecer as formas pelas quais as pessoas se relacionam com o seu mundo cotidiano.

Por sua vez, Minayo (2014) acrescenta que a pesquisa qualitativa se preocupa com as realidades que não são passíveis de quantificação, existindo por isso, uma universalidade de significações. A autora ainda preconiza que o estudo qualitativo não se lastreia em regramentos ou generalizações de qualquer natureza, o que exige do pesquisador descrição e interpretação da realidade observada.

Nesse particular, o trabalho será encabeçado por um estudo de caso como procedimento de investigação qualitativa, cujas ferramentas de coleta de dados consistem em entrevistas estruturadas¹⁰ e levantamento de dados¹¹ por meio da aplicação de questionários, estando os respectivos roteiros apresentados nos apêndices A (Questionário I - Fase II) e B (Questionário II - Fase II) que seguem ao final desta dissertação.

Indo além, a atividade da pesquisa constitui-se em adentrar à realidade de outrem valendo-se de teorias previamente fixadas, permitindo-se, todavia, a sua revisão e a geração de novos conhecimentos (MINAYO, 2014).

Nesse passo, ainda conforme Minayo (2014), o estudo de caso se revela como importante instrumento da pesquisa qualitativa como estratégia para se alcançar as realidades que não são passíveis de quantificação. Conforme Pádua (2004, p. 74), compreende uma análise qualitativa, seja como trabalho monográfico, seja como elemento integrante em uma coleta de dados.

Atrelado a este pensamento, Minayo (2000, p. 21-22) preconiza o seguinte:

¹⁰ As entrevistas estruturadas são elaboradas mediante perguntas previamente formuladas. O principal motivo deste zelo é a possibilidade de comparação com o mesmo conjunto de perguntas (LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa. 3a edição. São Paulo: Editora Atlas, 1996.).

¹¹ O levantamento de dados compreende “uma interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer” (GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007, p. 56)

Não existe um ‘continuum’ entre ‘qualitativo-quantitativo’, em que o primeiro termo seria o lugar da ‘intuição’, da ‘exploração’ e do ‘subjativismo’; e o segundo representaria o espaço do científico, porque traduzido ‘objetivamente’ e em ‘dados matemáticos’. A diferença entre qualitativo-quantitativo é de natureza. Enquanto cientistas sociais que trabalham com estatística apreendem dos fenômenos apenas a região ‘visível, ecológica, morfológica e concreta’, a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas.

De acordo com Goode e Hatt (1975), o estudo de caso permite conhecer em profundidade, a origem e demais particularidades de um determinado grupo social. Os autores realçam que o estudo de caso permite que se organize as bases sociais do objeto de estudo, mantendo-se preservados sua natureza e caráter. Concluem os autores no sentido de que a ferramenta de pesquisa em questão faculta que o pesquisador expanda os objetivos fixados para a pesquisa, dada a flexibilidade de procedimentos que o instrumento admite.

Com efeito, Oliveira (2002, p. 50) acrescenta a competência do estudo de caso como instrumento hábil a se verificar as várias ocorrências para um mesmo evento.

Logo, a observação acrescentada pelo autor supramencionado coincide com o enfoque desta abordagem, haja vista que o presente estudo se propõe a verificar de que forma os NITs pesquisados e suas respectivas ICTMGs estão operacionalizando a legislação que aborda a temática da inovação, em especial, àquela prevista no Decreto Estadual 47.442 de 2018. Em suma, o estudo de caso se amolda aos interesses prescritos para esta abordagem, medida em que se permitirá ao pesquisador e eventuais interessados nesta temática, em conhecer à fundo a realidade percebida juntos aos NITs avaliados no que tange às suas respectivas expertises no manejo e aplicação dos institutos de lei que tutelam a questão da inovação no Estado de Minas Gerais.

Conforme descreve Yin (2005), o estudo de caso se trata de uma estratégia de pesquisa que tem por objetivo a análise de dados contemporâneos na conjuntura em que ocorrem, na qual o pesquisador se vale dos mesmos para contribuir com o conhecimento de fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo. O estudo de caso se apresenta como uma ótima ferramenta de apoio à estudos de caráter qualitativo e descritivo.

Assim, Gil (2007, p. 58) nos oferece um conceito para o estudo de caso, e a esse respeito, o autor o considera como uma investigação pormenorizada acerca de objetos, indivíduos, organizações, grupos ou fenômenos oponíveis às diversas áreas do saber humano. Ainda segundo Gil (2007), o estudo de caso permite que se preserve a unidade daquilo que se

busca conhecer, ainda que haja o enlace do pesquisador com a vivência cotidiana dos fenômenos observados, por meio da apresentação de hipóteses ou teorias e a elucidação das variáveis percebidas junto ao alvo da pesquisa.

Cervo e Bervian (2006) complementam ao expor que o estudo de caso surge da necessidade de entender melhor um determinado problema ainda carente de solução. Para tanto é necessário desenvolver hipóteses ou pressuposições que delimitam o assunto a ser investigado.

Com efeito, o trabalho em questão ainda cuidou da formação de um grupo focal que, segundo as lições de Yin (2005), constitui-se por um método de pesquisa qualitativa que reúne participantes por intermédio de entrevistas, oportunidade na qual eles poderão exprimir suas opiniões e observações quanto aos aspectos questionados.

Isto posto, o foco deste trabalho repousa sobre as ICTMGs, que dispõem de NIT dotados de política de inovação devidamente aprovada entre os anos de 2018 a 2020 e que estejam em vigor.

Cabe registrar, que por força da Lei Federal 10.973 de 2004 (Marco Legal da Inovação), que em seu art. 16 determina, com a nova redação que lhe deu a Lei Federal 13.243 de 11 de 2016 (Novo Marco Legal da Inovação), que toda ICT pública deverá dispor de NIT próprio ou associar-se a outra ICT que o possua, condição que se verifica desde o ano de 2004.

Para chegar a esse grupo, primeiro foi preciso identificar quais são as ICTMGs públicas. Assim, foram consultados órgãos do Governo de Minas Gerais como a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (SEDE)¹² e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)¹³, na busca por uma listagem dessas Instituições ou um banco de dados.

Em ambas as consultas, duas respostas foram comuns: a dificuldade de identificar critérios para classificar o que seria uma ICTMG a partir do conceito legal; e que não existe uma relação oficial das ICTMGs que esses órgãos pudessem ofertar.

¹² A consulta foi feita em 15 de outubro de 2020, por meio eletrônico, endereçada à Sra. Marina Brandão Dutra, então Diretora de Fomento à Pesquisa e Transferência de Tecnologia da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais-SEDE.

¹³ Da mesma forma, esta consulta foi feita à FAPEMIG, em 15 de outubro de 2020, por meio eletrônico, ao Sr. Rafael Marques Pessoa, então Assessor Técnico de Ciência e Inovação da Fundação.

Nesse passo, o Decreto Estadual 47.442 de 2018, em seu art. 2º, nos fornece o conceito legal das ICTMGs, a saber:

VI- Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação no Estado de Minas Gerais-ICTMG: 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 executados no Estado de Minas Gerais, sendo:

a) Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação pública estadual ICTMG pública estadual aquela abrangida pelo inciso VI, integrante da administração pública direta ou indireta do Estado, incluídas as empresas públicas e as sociedades de economia mista;

Como exposto pelos respondentes dos órgãos governamentais pesquisados, não há critérios no Decreto para categorizar uma ICTMG, apenas se vincula que a atividade de pesquisa e inovação esteja descrita na ‘missão, objetivo social ou estatutário’ das instituições. Ademias, ainda se trata de uma legislação recente. Logo, compreensível a dificuldade dos órgãos do Governo em classificar e identificar as ICTMGs e, por conseguinte, gerar um cadastro formalizado a partir de um conceito. Na falta de uma lista oficial, para nortear o estudo, utilizou-se a informação enviada pela representante da SEDE onde constam nomes de instituições públicas que se enquadram no conceito legal de ICTMG, como pode ser visto no Quadro 1¹⁴.

De posse desta informação, a etapa seguinte foi dedicada a identificar as ICTMGs que contavam com NITs constituídos. Buscou-se essa informação via Rede Mineira de Propriedade Intelectual (RMPI) (associação sem fins lucrativos de instituições científicas e tecnológicas do Estado de Minas Gerais na área de gestão da inovação) bem como dados coletados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), a partir de um formulário eletrônico respondido pelas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, denominado de Formict¹⁵.

¹⁴ Segundo a informação recebida, pelo conceito legal podem ser enquadradas outras instituições, mas nesta lista estariam as mais atuantes.

¹⁵ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), atendendo ao disposto no art. 17 da Lei 10.973/2004, disponibiliza um formulário eletrônico para que as ICT. Disponível: http://fortec.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Relat%C3%B3rio-Formict-2019_Ano-Base-2018.pdf

Quadro 1- Listagem de ICTMGs Públicas¹

Instituições Científicas e Tecnológicas Estaduais de Minas Gerais
-Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG*
Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais - ESPMG
Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM
-Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais - FHEMIG*
Fundação João Pinheiro – FJP
-Fundação Ezequiel Dias – FUNED*
-Fundação Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado de Minas Gerais – HEMOMINAS*
Instituto Estadual de Florestas – IEF
Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais - IEPHA
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM
-Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG*
-Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES*

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais-SEDE , em consulta feita 15/10/2020.

Nota: As seis ICTMGs com asteriscos (*) foram as selecionadas para participar do presente estudo de caso.

Selecionadas essas Instituições, por fim, o terceiro passo da pesquisa versou em identificar as ICTMGs, com NITs estabelecidos e cujas Políticas de Inovação Tecnológica estavam aprovadas e em vigência, no período compreendido entre os anos de 2018 a 2020, para estabelecer os Núcleos que fariam parte do estudo de caso. O período citado tem relação com a sanção do Decreto Estadual 47.442, que ocorreu em 2018.

Para tanto, fez-se uma busca nos sítios das ICTMGs elencadas anteriormente. Desta forma, determinou-se que o estudo de caso a ser aplicado para a análise em questão, comportaria 06 (seis) NITs (os que estão com asteriscos do Quadro 1) a saber: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG; Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – FHEMIG; Fundação Ezequiel Dias – FUNED; Fundação Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado de Minas Gerais – HEMOMINAS; Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

Finalmente, com vista a se atender os escopos deste trabalho, foram organizados dois instrumentos de coleta de dados. O primeiro questionário¹⁶ contempla as questões que visam compreender o histórico de cada NIT pesquisado e, em especial, a percepção de cada um dos seus gestores quanto aos impactos verificados no dia a dia desses espaços advindos da sanção do Decreto Mineiro 47.442 de 2018, responsável por regulamentar a questão da inovação no Estado de Minas Gerais. Indo além, no segundo instrumento que comporta um levantamento

¹⁶ Apêndice A – Questionário I (fase I)

de dados por meio de questionário¹⁷, fez-se uma exposição mais detalhada, com questões que abordam as legislações federais e estaduais supracitadas e os efeitos advindos destes regramentos para a atuação dos NITs e suas respectivas ICTMGs entrevistadas.

¹⁷ Apêndice B – Questionário II (fase II)

2 CAPÍTULO I: REFLEXÕES ACERCA DO SISTEMA DE INOVAÇÃO (SI)

O presente capítulo aborda referências teóricas sobre Sistemas de Inovação (SI), e sua relação com desenvolvimento e as economias da periferia. O SI é constituído por um grupo de instituições de naturezas distintas que atuam na perspectiva do desenvolvimento de tecnologias, produtos, processos e serviços em um setor, região ou País. O sistema de inovação apresenta elementos que afetam diretamente a produção, disseminação e uso das informações e dos conhecimentos provenientes da interação entre os diversos agentes promotores dos processos inovativos.

2.1 Origens teóricas e principais características da abordagem do sistema de inovação

A expressão “sistema de inovação” emerge nos anos 1980 sendo amplamente difundido, com destaque para os estudos de Freeman, Freeman e Freeman (1987), Nelson (1987) e Nelson (1988). A abordagem de sistema de inovação alcançou relevante evidência e maior espaço nos primórdios da década de 1990, sobretudo a partir da obra de Nelson (1993), que procedeu a uma fecunda análise comparativa dos vários sistemas nacionais de inovação (SNI) passando, *a posteriori*, a uma leitura mais teórica voltada ao conceito e ao desenvolvimento da estrutura de análise do sistema de inovação como de Lundvall (1992). Logo, os citados autores passaram a ocupar posição de destaque nos trabalhos sobre SI, sendo amplamente citados por estudos posteriores neste campo em específico.

Neste cenário é que emergiu o conceito de Tríplice Hélice, termo cunhado por Henry Etzkovitz na década de 1990, para nomear o modelo de inovação sustentado na relação havida entre governo-universidade-indústria. O conceito de Tríplice Hélice parte de um paradigma de inovação em que instituições como empresa, universidade, e governo, interagem entre si na busca da promoção do desenvolvimento local, regional ou de um país, por meio do empreendedorismo, tecnologias e da inovação (ETZKOWITZ, 2008).

Assim, a indústria deixa de ser o centro do processo inovador, que passa a figurar junto às universidades e o governo. Cada parte apresenta papel específico e importante no processo de produção de inovação. O intercâmbio de conhecimentos, pessoas e tecnologias,

que ocorrem entre a universidade, governo e indústria é fator de desenvolvimento e incentivo a inovação.

Valente (2010) observa um cenário de crescimento de escritórios de transferências de tecnologias, núcleos de inovação e tecnologia (NITs), com figura de destaque não apenas no que tange a patentes, mas, sobretudo, no incentivo ao empreendedorismo local ou regional. Os núcleos de inovação, segundo o autor, têm trabalhado no Brasil mais no contexto das incubadoras. Todavia, o autor assinala que existem ainda polos de tecnologia, em parcerias com universidades e empresas e projetos de inovação que estão sendo desenvolvidos. Com amparo da Lei de Inovação este processo pode, inclusive, ter ganhado mais evidência e destaque.

Assim, o modelo da Tríplice Hélice cresceu de uma teoria para um modelo prático, que era até então apresentado de forma tímida e não estruturada. Etzkowitz desenvolveu o modelo da Tríplice Hélice a partir de uma análise crítica proveniente de cenários práticos, quando o citado autor se dedicou a estudar o caso do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) no Estado da Nova Inglaterra, nos EUA, nos anos 1930 e 1940. Neste cenário, o modelo da Tríplice Hélice, que não possuía, naquela ocasião, terminologia, nem teoria, foi devidamente formalizado e o respectivo processo publicado, tendo Etzkowitz, neste contexto permeado por suas análises críticas, cunhado o termo (VALENTE, 2010).

A Tríplice Hélice tornou-se um modelo discutido e estudado internacionalmente, e está inclusa no conteúdo da disciplina emergente sobre inovação que, ademais, funciona como um guia de práticas e políticas nos âmbitos local, regional, nacional e multinacional no contexto da inovação. As inter-relações que ocorrem entre universidade-indústria-governo, que por sua vez constituem a Tríplice Hélice como modelo para compreensão do processo de inovação e empreendedorismo, são estratégicas para o desenvolvimento social e crescimento econômico, baseado no conhecimento e na tecnologia (ETZKOWITZ; ZHOU, 2008).

Em que pese a notável contribuição das análises de Etzkowitz (2008) e de seu Modelo da Tríplice Hélice como aporte inaugural e estruturante no que diz respeito à compreensão dos processos de inovação, o presente estudo abordará a noção de Sistema de Inovação (SI), por ser mais abrangente, incluindo em seu contexto todos os agentes, diretos e indiretos no processo de inovação, haja vista que o modelo supracitado admite em sua composição a inclusão de mais “hélices” cada vez que um novo agente é incluído no processo de inovação, e nesse contexto, nos depararíamos, ao final, com um modelo contendo infindáveis hélices.

Desta forma, a noção de sistema de inovação se revela mais adequada ao dinamismo que se percebe em todo o processo de inovação, sabidamente entendido, conforme se demonstrará, com a noção de sistema ao passo que melhor apresenta a diversidade e multiplicidade dos agentes e autores inseridos no contexto da inovação.

De início, é possível enumerar aspectos comuns da teoria acerca do sistema de inovação mesmo na vigência de veemente diversidade teórica que se encontra disposta na literatura em questão. Dois elementos centrais e estruturantes encontram-se disponíveis nos trabalhos que se valem desta estrutura analítica: *a)* a importância central da inovação como fonte do crescimento da produtividade e do bem-estar material e *b)* a compreensão da inovação econômica como um processo complexo e dinâmico que envolve diversas instituições. Essas ideias, por vezes, encontram-se relacionadas ao pensamento evolucionista¹⁸.

Por meio do sistema de inovação, busca-se compreender os fatores determinantes para o surgimento do processo de inovação, de onde emergem as inovações tecnológicas, tanto em relação ao surgimento e, conforme Rogers (1995), difusão dos elementos do conhecimento determinantes de tal processo como a transformação destes em novos produtos e processos de produção. Conforme esclarece Pessoa (2014), a complexidade que se verifica na dinâmica da inovação reside no fato de que ela não é assumida como um processo linear da pesquisa básica para a pesquisa aplicada e depois para o desenvolvimento e implementação na produção.

Além disso, o autor esclarece que a pesquisa científica envolve mecanismos de *feedback* e relações interativas entre ciência, tecnologia, aprendizado, produção, política e demanda. A presente abordagem transcende a cadeia de causa e efeito iniciada pelos processos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), desaguando em aumento da produtividade, mediada pela inovação e difusão. Desta maneira, ainda que se considere a existência de alguma relação entre P&D e inovação, o enfoque apenas nela não captura, em geral, os fatores determinantes da inovação de uma maneira satisfatória. O sistema é dinâmico e seus elementos reforçam-se mutuamente ou, ao contrário, combinam-se de tal modo que bloqueiam o processo de aprendizagem e inovação (PESSOA, 2014).

¹⁸ Edquist (1997, p. 7) “sustenta que a origem dos sistemas de inovação está na teoria evolucionista”. Já Cimoli e Della Giusta (1998) e Andersen e Lundvall (1992) concordam com a coerência entre estas duas correntes e, de maneira geral, salientam esta compatibilidade ao tratarem de elementos importantes para ambas, por exemplo, o comportamento dos agentes, a especificidade histórica e a multiplicidade de configurações institucionais.

Joseph Schumpeter (1982) buscou colocar no ápice da análise econômica a inovação. Essa, segundo o autor seria uma nova combinação de fatores, ou seja, uma alteração na quantidade de produto decorrente da variação da quantidade de fatores. No presente caso, considerou a inovação como uma mudança descontínua (pois não se refere a novas combinações como ajuste contínuo mediante pequenas etapas) e cumulativa. Schumpeter refere-se, também, à ‘destruição criadora’ dando ênfase aqui às rupturas que podem ocorrer em relação ao passado, possibilitando o surgimento do novo. Esta ideia de descontinuidade, não se restringe à estrutura produtiva, mas que também alcança a estrutura de organização.

Nesse particular, Edquist e Johnson (2005) aponta três razões específicas para a inclusão da inovação organizacional no contexto geral da inovação:

as alterações organizacionais são importantes fontes de crescimento da produtividade e competitividade e podem influenciar fortemente o emprego; alterações organizacionais e tecnológicas estão relacionadas e entrelaçadas no mundo real e as primeiras são muitas vezes necessárias para que as alterações tecnológicas ocorram com sucesso e c) toda tecnologia é criada por seres humanos e neste sentido é ‘formada socialmente’ o que ocorre com uma estrutura de formas organizacionais específicas. (EDQUIST; JOHNSON, 2005, p. 14).

Outro contraste emerge com o conceito de instituição. Apesar de sua relevante influência no SI, a interpretação dada à instituição nem sempre é a mesma. Carlsson e Stankiewicz (1995) adotam um significado amplo e complexo apresentando como “infraestrutura institucional” de um sistema tecnológico: sistema político, sistema educacional (incluindo universidades), legislação de patentes e relações de trabalho reguladas por instituições.

Por outro lado, Nelson e Rosenberg (1993) não definem claramente o que compreendem por instituições, mas está claro em seu trabalho que consideram firmas e laboratórios de pesquisa industrial como importantes instituições envolvidas no processo de inovação, incluindo ainda neste rol, as “instituições de suporte”, como o que ocorre com a pesquisa universitária, laboratórios do governo e políticas tecnológicas.

Uma terceira variação atinente ao conceito de inovação emerge com relação ao significado atribuído a sistema. Enquanto Nelson e Rosenberg (1993) não assentam este conceito de maneira clara, Edquist (1997) anota uma acepção que inclui todos os fatores econômicos, sociais, políticos, organizacionais, institucionais e outros que influenciam no desenvolvimento, difusão e uso de inovações, ao mesmo tempo em que admite a existência de dificuldades práticas em se fazer isto, dada sua abrangência.

Em decorrência das variações no que diz respeito à abrangência do conceito de inovação, conforme demonstrado acima, várias diferenciações em suas interpretações também se fazem presentes. Nesse passo, Lundvall (1992) aponta “a estrutura de produção” e a “prática institucional” de uma firma específica, uma constelação de firmas ou uma nação como sendo as duas dimensões mais importantes e que juntas definem um sistema de inovação. No entanto, aspectos randômicos fazem com que o sistema não seja predeterminado por estas duas dimensões. Trata de um conceito restrito e outro amplo de SI. No primeiro caso estão incluídas organizações e instituições envolvidas em ‘pesquisa’ (organizações que têm objetivos específicos que podem ser departamentos de análise de mercado ou departamentos de P&D e laboratórios) e em ‘exploração’ (organizações acadêmicas e científicas, fora de firmas privadas, que perseguem metas diferentes daquelas das pesquisas orientadas para o lucro). No segundo caso, incluem-se todos os aspectos da estrutura econômica e da prática institucional que afetam aprendizagem, além de ‘pesquisa’ e ‘exploração’ propriamente ditas, incorporando-se também o sistema de produção, sistema de marketing e sistema de finança.

Pessoa (2014) assevera que os sistemas de inovação devem concentrar esforços no sentido de se prestigiar que os seguintes escopos estruturantes sejam alcançados: *a)* as estruturas organizacionais vocacionadas à inovação, seja pública, seja privada, desde que resguardadas suas respectivas finalidades; *b)* a coordenação (nível governamental e sociedade civil organizada) entre os formuladores de políticas públicas, atentando-se para a transversalidade da temática da inovação, nas searas sociais e econômicas; *c)* a priorização e seleção de áreas estratégicas onde deverão ser concentrados os esforços materiais e de capital intelectual, nas atividades de ERI; *d)* melhoria da qualidade dos esforços de PD&I em universidades e centros de pesquisa, públicos e privados, com o alinhamento dos temas de pesquisa baseadas em evidências ou com as reais necessidades sociais sinalizadas pelo setor produtivo (mercado); *e)* elaboração de currículos voltados à pesquisa aplicada, visando ao redirecionamento (readequação) dos perfis técnicos especializados; *f)* ampliação das redes de cooperação (cooperação multilateral e multissetorial), robustecida pela lógica da divisão de trabalho entre as instituições de ensino, centros de pesquisa e o setor produtivo e pela racionalidade de processos e infraestrutura tecnológica; *g)* políticas fiscais e de incentivos financeiros, bem como ambiente regulatório mais estável; *h)* ampliação de ofertas de mecanismos de financiamento das atividades de ERI; *i)* internacionalização das atividades ERI; *j)* reforço da posição das micro e pequenas empresas de base tecnológica (*startups*) âmbito do sistema de inovação; *l)* política de ampliação das infraestruturas de capacitação de

pessoal e absorção de tecnologias, em médio e longo prazos, alicerçada em ampla utilização de informações públicas; e por último, *m*) utilização de indicadores e informação tecnológica para monitorar os rumos das escolhas públicas atinentes à política de inovação.

Face à disparidade de conceitos, a utilização de uma acepção ou outra, e mesmo a seleção das instituições envolvidas em um determinado sistema, exigem uma análise histórica mais específica. Percebe-se que mais que um guia de análise, a abordagem pretende levantar questões para investigação e que requer uma pesquisa empírica aguçada envolvendo inclusive uma análise histórica do objeto que se pretende estudar.

Ademais, Edquist (1997) aborda a ambiguidade conceitual como uma característica natural dentro de uma nova perspectiva de abordagem que ainda apresenta incertezas quanto aos conceitos essenciais. O citado autor acredita que o desenvolvimento desaguará em uma redução do pluralismo, hoje benéfico por não excluir opções potenciais.

Segundo Alcorta e Peres (1998) esta imprecisão pode resultar na observação de relações tão amplas e difusas que tudo e nada é explicado. Logo, a “teoria” corre o sério risco de ser muito ambígua ou totalmente tautológica. Por outro lado, Lundvall (1992) parece achar essa abertura interessante não apenas em uma primeira fase de desenvolvimento, pois várias perspectivas teóricas podem focar diferentes aspectos do sistema.

Assim, Lundvall (1992, p. 13) esclarece que o SI é uma “ampla rede de arrasto” voltada à captura de processos de inovação, seus determinantes e algumas de suas consequências. Isto posto, esta diversidade conceitual é a razão de se tratar o sistema de inovação como sendo uma abordagem ou ainda, uma estrutura analítica ao invés de enxergá-la como mera teoria.

2.2 Sistema Nacional de Inovação (SNI) e a periferia

De início e conforme já elucidado, temos que é justamente a observação da inovação como um processo interativo e que se vale de diferentes atores que fomentam e propiciam a ideia de sistema. Nesse contexto, Nelson (1993) assinala que o Sistema Nacional de Inovação (SNI)¹⁹ se apresenta como um arranjo institucional que impulsiona a endogenização do

¹⁹ Formulado a partir de trabalhos de Lundvall (1992), Freeman, Freeman, Freeman (1987), utilizados por vários outros autores.

progresso técnico pelos países, ou seja, um conjunto de agentes, mecanismos e instituições de um país que cria, desenvolve e difunde as inovações tecnológicas. Tais arranjos abrangem firmas e seus laboratórios de P&D, universidades e institutos de pesquisa, instituições de ensino, financeiras, jurídicas e de relações internacionais.

A aplicação da abordagem de ‘sistemas de inovação’ para economias menos desenvolvidas é um instrumento importante para o estudo destas como apontam vários autores, como: Nelson (1993)²⁰; Albuquerque (1997); Albuquerque (2003); Lastres, Cassiolato e Arroio (2005); Arocena e Sutz (2000; 2005), e outros. Todavia, os autores não propõem a sua utilização como uma ‘fórmula’ pronta. Ao contrário, destacam a importância de se contemplar nestes estudos as peculiaridades notadamente presentes na realidade das economias periféricas, bem como seus reflexos na construção de sistemas nacionais de inovação desses países.

De acordo com Arocena e Sutz (2005), conhecer os sistemas nacionais de inovação evidencia os elementos característicos desses sistemas nos países periféricos, cooperando para revigorar o pensamento sobre desenvolvimento.

Com a intenção de promover as análises comparativas, Bernardes e Albuquerque (2003) desenvolveram uma tipologia de agrupamento dos diferentes tipos de Sistemas Nacionais de Inovação (destacando níveis de desenvolvimento e estágios do SNI). Neste sentido, mais que o estudo sobre os agentes do sistema, é importante destacar os fluxos de conhecimento interorganizacionais. Nesse particular e possuindo nascedouro na análise de dados de 120 países (em diferentes estágios de desenvolvimento) os autores propõem três tipos de ‘Regimes de Interação’, relacionados a diferentes níveis de desenvolvimento econômico, considerando as dimensões: da tecnologia (usando estatísticas de patentes, para analisar a produção das firmas) e da ciência (analisando artigos científicos, a produção das universidades e dos institutos de pesquisa).

O Regime I agrega os países menos desenvolvidos, onde a infraestrutura científica ainda se revela bastante incipiente, não sendo capaz de gerar uma produção tecnológica mínima. Nesse passo, Albuquerque, Silva e Póvoa (2005) esclarece que o crescimento da produção científica é capaz de determinar alguma parcela de produção tecnológica, mas desprovida das condições de gerar um efeito retroalimentador sobre a produção científica, ou

²⁰ Neste livro há estudos sobre Sistemas Nacionais de Inovação com destaque não apenas para economias desenvolvidas, mas também para países como o Brasil e a Argentina.

seja, ocorrem “conexões parciais” entre infraestrutura científica e as atividades tecnológicas, sendo por isso, classificados como sistemas ainda ‘imatuross ou incompletos’.

Seguindo em suas lições, Albuquerque, Silva e Póvoa (2005) considera, por sua vez, que fazem parte do Regime II os sistemas de países que possuem como objetivo central, a difusão de inovações. São países que se revelam aparelhados a absorver de forma criativa os avanços oriundos dos pólos mais avançados, ainda que dependentes destes.

Em arremate, Albuquerque, Silva e Póvoa (2005) conclui os sistemas mais desenvolvidos são encontrados no Regime III, no qual as interações entre a dimensão científica, tecnológica e o crescimento econômico revelam-se mais consistentes, com a presença de maciça interação e difusão dos novos arranjos inovadores por entre os seus vários elementos.

Assim, os levantamentos a cargo de Bernardes e Albuquerque (2003) concluem que no Regime III enquadram-se os países centrais, que possuem os sistemas de inovação ‘maturados’. A análise com base na relação artigos/patentes é maior que a apresentada pelos países cujos sistemas são ‘imatuross ou periféricos. Estes sistemas possuem, de certo, alguma relação entre ciência, tecnologia e crescimento econômico, todavia, ainda de caráter parcial, como é o caso da economia brasileira que, segundo narram os autores, trata-se de um sistema de inovação ‘imaturado’. Com efeito, fica evidente que no caso específico do Brasil, alcançar novos ‘patamaress exige que seja triplicada sua infraestrutura científica e tecnológica, isto somente para se iniciar o processo.

Ribeiro et al. (2006) reinterpretam a tipologia destacada acima apresentando dados que apontam para uma forte correlação entre ciência, tecnologia e renda per capita, a partir de um estudo com uma amostra maior (dados de 183 países²¹), entre os anos de 1974 e 2003. Distinguem também três grupos, em termos de padrões de interação entre os componentes de seus sistemas nacionais de inovação a partir de limiares²² (são identificados dois limites ou limiares: um entre os Regimes I e II; e outro entre os Regimes II e III) e inserem na análise o ‘Efeito Rainha Vermelha’.

O citado efeito é um princípio geral da biologia e comumente utilizado pelos autores, de forma analógica, para tecer uma relação entre países e empresas. Grosso modo, os teóricos

²¹ Este estudo utiliza um número ainda maior de países, 183, quando no estudo de Bernardes e Albuquerque (2003) eram 120 países.

²² Mais detalhes sobre a definição destes limiares ver em Ribeiro et al. (2006) ou Albuquerque (2009).

em questão fundamentam suas análises acerca do mecanismo evolucionário operado para uma determinada espécie manter sua capacidade de sobreviver no ambiente competitivo no qual se encontra inserida. Logo, para manter-se viva, a ‘espécie’, ou seja, os países ou empresas, terão de correr (agir) tão rápido quanto seus concorrentes, tão somente para manter sua posição no cenário econômico. Assim, mesmo que não alcancem as ‘espécies’ mais desenvolvidas, ao desprender tal esforço conseguirão manter, ao menos, suas atuais posições (Ribeiro *et al.*, 2006; Albuquerque *et al.*, 2009).

Esta analogia com a biologia revela que, por vezes, mesmo que o país não consiga promover seu *catching up*²³ (GOMES, 2011), alcançando um patamar superior ao que se encontra na atualidade, deve ainda sim, promover esforços no sentido de não perder posição no cenário mundial. Ao enfatizar o caso do Brasil, Albuquerque *et al.* (2009), considera que apesar do aumento de seus esforços, estes não se mostraram suficientes para a obtenção de um ‘salto’ entre regimes de inovação, e a esse respeito, os autores citados concluem pela manutenção do Brasil no Regime II, haja vista a presença de esforços no País para a manutenção de sua posição atual no cenário mundial, evitando-se regressões.

Os dados elencados sinalizam que o Brasil se encontrava, nos idos de 1974, no Regime I, alcançando o Regime II somente em 1982, e assim, quase quatro décadas depois, ainda permanece neste mesmo Regime. Apesar disso, os autores salientam que houve sim um aumento tanto de sua produção científica, quanto de matriz tecnológica, todavia, não a ponto de promover o ‘salto’ para o Regime III. Em suma, o Brasil ainda apresenta um sistema de inovação incompleto (ALBUQUERQUE *et al.*, 2009).

Em que pese à presença do cenário descrito acima, cabe mencionar que de acordo com o último levantamento a cargo do Índice Global da Inovação – IGI, divulgado já no ano de 2020, o Brasil melhorou em quatro posições a sua situação então vigente no ano de 2019, saindo da 66^a posição para a 62^a posição, no *ranking* que abrange 131 países, segundo dados divulgados pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), em parceria com a Universidade de Cornell e o Instituto Europeu de Administração de Empresas – INSEAD. A Confederação Nacional da Indústria (CNI), por meio da Mobilização Empresarial pela

²³ Em Economia, designa-se por convergência (*catching-up*) o processo em que as economias em desenvolvimento se aproximam do nível de riqueza acumulada das economias mais desenvolvidas. Teoricamente, à medida que as economias acumulam infraestruturas e equipamentos e dispõem de tecnologia, a produtividade tende a crescer progressivamente menos.

Inovação (MEI), é parceira na produção e divulgação do Índice Global de Inovação (IGI) desde 2017²⁴.

Em adição, Albuquerque (2004) afirma que em sistemas de inovação como o que se verifica no caso do Brasil, são encontradas “conexões parciais” entre infraestrutura científica e as atividades tecnológicas.

Em síntese, sobre os sistemas imaturos:

These countries share huge social Inequalities... and deficits (lack of investment in education, poverty, land reform, and so on) that seem to constrain a more aggressive policy toward science and technology. With these deep problems, it isn't easy to run faster because NSI energy is expended just to stay in the same place (RIBEIRO et al., 2006, p. 86).

Ainda nos valendo das lições de Albuquerque (2005), o autor nos esclarece que se por um lado o Brasil possui em seu sistema elementos da infraestrutura científica e alguma capacidade tecnológica no setor produtivo; por outro, diversamente, revela as dificuldades que permeiam sua economia, dita ‘periférica’, tais como: acesso restrito ao ensino superior e a baixa relação que se percebe entre o total de patentes e artigos apurados por milhão de habitantes. Para irromper com esse estágio, Albuquerque (2005) preconiza ser preciso alargar as políticas industriais, os programas de apoio às empresas inovativas, investir em educação, definir áreas estratégicas, dentre outras ações. Em arremate, um sistema periférico embarça uma parcela maior de intercâmbio entre o país e as novas fronteiras tecnológicas.

Na vigência do cenário apontado, Bernardes e Albuquerque (2003) explicam da necessidade de se destinar uma parcela crescente de entendimento acerca do papel dos atores de um SNI e como estes, por sua vez, agem no sentido de fomentar o processo de *catching up*. Neste grupo acham-se inseridas várias instituições e organizações, como por exemplo, as universidades e os institutos de pesquisa públicos, também denominados como ICT.

As universidades atuam para além da formação de profissionais especializados e do desenvolvimento de pesquisas. Recentemente elas têm extrapolado sua frente de ação, suprindo hiatos até então existentes, como por exemplo, no campo da proteção intelectual que, conforme observado por Suzigan, Albuquerque e Cario, (2011), era um *locus* reservado, até recentemente, ao domínio meramente empresarial.

²⁴ Saiba mais sobre em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/brasil-avanca-quatro-posicoes-no-indice-global-de-inovacao-e-chega-ao-62a-lugar/>

Esta ‘nova’ roupagem conferida às universidades tem sido observada tanto em países desenvolvidos, como nos países em desenvolvimento. Contudo, diferenças importantes são notadas não apenas nos resultados advindos destas novas práticas como também nos seus impactos em relação à promoção da ciência e tecnologia nestes sistemas.

A relação entre Empresas e ICTs ou como comumente ficou conhecida à relação Universidade-Empresa (U-E) no Brasil ainda é incipiente, conforme assinalam Magalhães, Boechat e Antunes (2012). Nesse sentido, Rapini *et al.* (2006) desenvolveram um estudo pioneiro acerca dessa relação tendo como pano de fundo o sistema nacional de inovação brasileiro, nomeadamente no que concerne ao estado de Minas Gerais, apontando significativa atuação da universidade, mesmo em seu contexto periférico.

Suzigan, Albuquerque e Cario, (2011), completam que a função das universidades e institutos de pesquisa é mais abrangente nos países em desenvolvimento do que inferem outros estudos sobre o tema. Para além de contribuírem com a capacidade de assimilação das tecnologias, as pesquisas desenvolvidas no ambiente acadêmico/científico funcionam como ‘instrumento de focalização’, haja vista que fomentam a conexão das empresas com a realidade verificada no cenário internacional, amparando na identificação do que está disponível e assinalando quais os maiores entraves para alcançar o acesso a tais tecnologias, laborando assim, como uma ‘antena’, apreendendo tais transformações. Logo, arrematam que as universidades e os institutos de pesquisa atuam tanto *complementando* o P&D das empresas, quanto *substituindo-o*.

De uma maneira geral, Rapini *et al.* (2006) identificaram empresas que não realizam P&D internamente, complementando seus processos por meio do emprego de recursos das próprias universidades que se revelam mais requintados que os da própria empresa. O estudo desponta ainda para outro enfoque acerca da contribuição das pesquisas acadêmicas no ambiente das empresas, o qual reside em sua proeminência para os setores desprovidos de uma maior imersão em tecnologia.

Tais observações confirmam as novas posturas ostentadas pelas universidades e institutos de pesquisa, doravante a presença de um ambiente empresarial de baixa envergadura inovativa e incipiente, quanto a estas mesmas competências. Nas lições de Rapini *et al.* (2006), como as empresas revelam latente imaturidade em seus processos inovativos, as universidades despontam neste cenário como supressoras desses hiatos. Elas estão excedendo suas atribuições ‘tradicionais’ como arcabouço de informação, geradora de recursos humanos

qualificados e centro de capacitação. Um dos indicadores que cooperam com esta realidade diz respeito à presença massiva de doutores e especialistas no ambiente das universidades, ao revés das empresas. Segundo dados do relatório da UNESCO no Brasil, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (2010), 63% dos pesquisadores brasileiros encontram-se laborando no ambiente da academia.

Brito Cruz e Chaimovich (2010) observam uma insuficiência de profissionais com PhD no cenário empresarial, estando o conhecimento recluso e ao mesmo tempo concentrado em pequenos grupos de excelência. Discorrem ainda que, com a existência de um setor empresarial pouco engajado com a P&D, o poder público acaba ocupando posição central no que tange ao provimento de tais capacidades, respondendo, conforme elucidam os autores, com 55% do setor de P&D no Brasil.

Nesta senda, a propriedade intelectual é outro modelo de atuação que em muito aproxima as universidades da conjuntura empresarial, sendo por isso, digna de destaque. Com efeito, as universidades têm se imiscuído com larga frequência ao patenteamento, sobretudo após o advento da Lei da Inovação (Lei nº 10.973 de 2004, com a nova redação que lhe foi dada pela Lei nº 13.243 de 2016), que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no Brasil (BRASIL, 2004; BRASIL, 2016).

De acordo com as previsões esculpidas na lei em referência, uma ou mais Instituição Científica e Tecnológica (ICT), com esquite na gestão e promoção de sua política de inovação, deve estabelecer um núcleo ou órgão responsável pelo cumprimento dessas diretrizes, ou seja, um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT).

Isto posto, modelos distintos de NIT podem ser criados, a depender das peculiaridades verificadas nas instituições (ICTs) nas quais se acham vinculados, bem assim, de suas relações de parceria ou consórcio, e ainda, dos mecanismos presentes em seus procedimentos de transferência de tecnologia (BRASIL, 2004; BRASIL, 2016).

Com efeito, o número de NITs inseridos no contexto das universidades públicas tem crescido, conforme apontamentos extraídos do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC)²⁵ (TORKOMIAN *et al.*, 2020). Nesse passo, na

²⁵ O FORTEC é um organização de representação dos responsáveis nas universidades e institutos de pesquisa e instituições gestoras de inovação e pessoas físicas, pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos,

década de 1994 foi contabilizado tão somente a presença de um único núcleo de transferência de tecnologia (NIT). Em contrapartida, o ano de 2019 representou verdadeiro salto nessa estatística, tendo sido computados 128 NIT's representando 150 ICTs, públicas e privadas de todo o Brasil (BRASIL, 2004; TORKOMIAN *et al.*, 2020).

Em verdade, o regramento legal em questão fixou os fundamentos norteadores das bases de inovação do Brasil, por intermédio das ICTs e dos NITs em uma clara tentativa de se acostar as empresas junto aos protagonistas presentes nas universidades (notadamente públicas) por serem estas os polos especializados em produção científica e de mão de obra altamente qualificada em atuação no país (TORKOMIAN *et al.*, 2020). Somente na região Nordeste foram contabilizados quase 40 destes centros, agências ou escritórios de transferência de tecnologia inseridos em universidades públicas, conforme o que consta da Tabela 02.

Tabela 02- Agências e Centros de Transferência de Tecnologia

Região	Total de Membros do Fortec	Universidades Públicas Participantes	Participação de Univ. Púb. em relação ao total %
Nordeste	49	39	79,6
Sudeste	60	35	58,3
Sul	69	24	34,8
Norte	23	13	56,5
Centro-Oeste	18	10	55,6
Total	219	121	-

Fonte: Torkomian *et al.*, (2020)

Assim o sendo, Póvoa (2008) assinala que essa é uma discussão altamente relevante, cuja abordagem não se restringe apenas ao volume de patentes que têm sido geradas pelas universidades e institutos de pesquisa, abarcando outros fatores encapsulados pelas áreas da tecnologia e que se mostram proeminentes para as patentes universitárias.

Ainda segundo Póvoa (2008), a partir do fim da década de 1980 as principais universidades brasileiras já haviam adotado uma política pró-patente, posicionamento que refletiu no aumento do patenteamento e na mudança de postura dos pesquisadores, que passaram a conferir maior relevância à busca de patentes destinadas à consolidação dos resultados de suas pesquisas, o que demandou a criação de diversos NITs junto a outras instituições públicas e privadas em todo o País.

Póvoa (2008) identificou um crescimento acelerado dos depósitos de universidades no Brasil, pós-meados de 1990. Dos quase 1200 depósitos de patentes de universidades no INPI, entre 1979 e 2004, 47% ocorreram entre 2002 e 2004. Ressalta-se que dentre as 20 instituições que mais patentearam no Brasil entre os anos de 1990 a 2000, ocupam posição de destaque as universidades públicas (como UNICAMP, USP e UFMG) e dois institutos de pesquisa (EMBRAPA E FIOCRUZ). Enquanto que nos EUA, no mesmo período, dentre as 20 maiores, encontra-se apenas uma universidade e em 19º lugar.

A situação sinalizada por Póvoa (2008) retrata, segundo observação colacionada por Rapini *et. al.* (2009), uma virtude das universidades e centros de pesquisa na produção de novos conhecimentos ao mesmo tempo em que demonstra uma clara debilidade do sistema produtivo de modo geral em absorver ou instrumentalizar os avanços decorrentes das descobertas acadêmicas²⁶. Face ao exposto, conclui-se com fincas nas lições de Póvoa (2008), que independentemente do grau de maturidade de um sistema, ou ainda da forma como estão estruturados, há um consenso entre Brito Cruz e Chaimovich (2010) acerca da relevante contribuição das ICTs no processo de desenvolvimento econômico, social e tecnológico de um país.

Em que pese o trabalho de excelência a cargo das ICTs brasileiras, elas não conseguem, de forma isolada, alterar a situação atual deste sistema. As universidades formam doutores (e toda uma gama de mão de obra qualificada), mas não podem garantir a inserção destes nas empresas. Da mesma forma que podem gerar patentes, mas sem a garantia de que as novas tecnologias serão, de fato, aproveitadas e transferidas para as empresas com resultados úteis para toda a sociedade. Logo, as políticas de incentivo à inovação devem ser mais amplas em seu escopo, visando reduzir os hiatos existentes. De imediato, o estímulo à aproximação entre Universidade-Empresa se emoldura como uma alternativa ao fortalecimento deste sistema. Ademais, isto só reforça a premissa já aclarada nesta revisão da literatura, no sentido de que devem ser repensadas as políticas de incentivo à inovação centradas em outros atores e agentes deste mesmo sistema, como as próprias empresas, por exemplo.

²⁶ Não é objeto deste estudo a discussão sobre se a universidade deve ou não patentear os conhecimentos desenvolvidos no âmbito da pesquisa pública, mas de acordo Póvoa (2008), em vez de patentear, as universidades deveriam licenciar suas tecnologias sem exclusividade, para que a mesma esteja ao alcance de um número mais amplo de interessados.

2.3 A relação entre Universidades e Empresas

Traçar um panorama acerca da interação que se percebe entre empresas, universidades e institutos de pesquisa importa em avaliar os alicerces que se percebem na infraestrutura científica e tecnológica de determinado país. Com efeito, a afinidade que se percebe entre ciência e tecnologia revela-se de um tudo conectada ao dinamismo de informações circundantes entre ambas. Logo, pressupõe-se que essa relação de mutualismo esteja atada a ciclos de desenvolvimento econômico. De outro ângulo, conjectura-se que em países centrais o arquétipo do intercâmbio entre ciência, tecnologia e crescimento deva ser completo, exprimindo a existência de mecanismos de *feedback* entre aquelas três esferas. Tal panorama implica, necessariamente, que a ciência determina e é determinada pela tecnologia e pelo desenvolvimento econômico. Raciocínio equivalente aplica-se à tecnologia e crescimento. De outro modo, acredita-se que nos países periféricos o contexto de interações esteja inacabado, incompleto, ou mesmo, em formação.

Nesta senda, o conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) emerge com o escopo de se arranjar a discussão teórica. Com efeito, aquela conceituação abrange múltiplos ‘personagens’, como as firmas e seus setores de P&D, universidades e institutos de pesquisas, instituições de educação, sistema financeiro, setor governamental, entre outros., sendo certo, conforme já mencionado, que o grau com que as interações entre esses ‘personagens’ ocorrem, se encontra dependente dos estágios de desenvolvimento dos países.

Indo além, infere-se, por oportuno, que os países que possuem um SNI maduro se encontram respaldados por instituições de pesquisa já consolidadas ao mesmo tempo em que o intercâmbio destas junto às empresas se materializa mais naturalmente com uma maior intensidade. Todavia, países dotados de um SNI intermediário possuem instituições de pesquisa concebidas mas que, de forma diversa, se mostram incipientes no aliciamento de uma parcela significativa de pesquisadores, engenheiros, cientistas, dentre outras competências. Aliás, o engajamento das empresas desses países com atividades inovativas ainda se revela um tanto quanto rudimentar e em estágio embrionário (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011).

Rosenberg (1990) averiguou as circunstâncias que instigam as empresas a investirem em pesquisa. Nesse particular, a conclusão central do autor reside no campo das interações e *feedbacks* entre C&T. Assim, concluiu que tais interações e *feedbacks* ocorrem de maneira tão

incisiva ao ponto de justificar o investimento das firmas em ciência básica como uma alternativa propiciadora de sua participação em uma rede de informações mais ampla e dinâmica. Em arremate, o autor observa que a maneira encontrada pelas firmas de permanecerem ligadas a essa rede é fomentando e realizando pesquisas. Assim, a pesquisa básica é elemento basilar para o monitoramento e avaliação dos índices de incremento científico e tecnológico alcançados fora do ambiente da própria firma. Ademais, ainda que uma parcela significativa da pesquisa científica tenha por nascedouro o ambiente das universidades, o funcionamento e gestão das atividades empresariais exigem a presença de um quadro de pesquisadores internos para, no mínimo, absorverem e aplicarem o conhecimento suscitado em outros centros.

O conhecimento produzido é posto na estante, não possui custos e é acessível a todos os entrantes, desde que já tenha sido produzido, dizem os economistas. Mas esse modelo é falho, porque frequentemente se requer capacidade de pesquisa substancial para entender, interpretar e avaliar o conhecimento que foi colocado na estante (ROSENBERG, 1990, p. 171).

Klevorick *et al.* (1995) averiguaram o desempenho da ciência no assentamento de oportunidades tecnológicas para o setor industrial. Nesse passo, entre os anos de 1983-84, pesquisadores da Universidade de *Yale* se depararam com resultados atraentes acerca da relação que se estabelece entre C&T, conferindo arrimo à hipótese de que o conhecimento influencia e impulsiona o progresso tecnológico.

Presume-se que as empresas que possuem como metas as atividades relacionadas ao P&D sejam, em regra, as que mais se destacam na interação com as universidades e institutos de pesquisa, mesmo em países cuja relação entre estas instituições se apresenta inacabada ou em formação. De modo que, estabelecer os padrões de influência recíproca entre essas instituições se traduz em examinar a intensidade deste modelo de interação sob o ponto de vista dos diversos segmentos da economia e ainda, de forma concorrente, os respectivos resultados advindos desta interação, tais como patentes, artigos científicos, dentre outros, o que nos remete, invariavelmente, em crescimento econômico (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIOM 2005).

Por esse motivo que, segundo lições de Rapini *et al.* (2009), a interação que se percebe entre universidades e institutos de pesquisa junto às empresas tem sido objeto de análise ao longo dos últimos anos por ser ela específica de cada país e que, por este motivo, evidencia a sua condição de dependente da infraestrutura de C&T de cada país em separado.

De acordo com Lemos (2013), há cinco fases atinentes ao desenvolvimento do intercâmbio entre U-E e que assim estão distribuídas: a primeira fase é denominada de “*pre-linkage*” e se caracteriza pela identificação de pessoas ou equipes como potenciais parceiros de pesquisa; na segunda fase, identificada de “*establishment*”, são inauguradas as discussões que se destinam a conhecer melhor os ânimos, as necessidades e interesses de cada uma das partes, o que se completa com a assinatura de um acordo/contrato; a terceira fase de “*engagement*” compreende o desenvolvimento de processos e mecanismos permissionários do estabelecimento de um ambiente colaborativo; na quarta fase de “*advancement*” são tratadas as questões da sustentabilidade do relacionamento entre os parceiros de pesquisa, bem assim, das entregas dos projetos específicos e, finalmente, a quinta fase denominada de “*latent phase*”, responsável pela concretização e continuidade da parceria estabelecida, ao mesmo tempo em que se fomenta o surgimento de cooperações futuras.

O autor ainda discorre acerca das vantagens e dos riscos da interação U-E. Nesse particular, a autora observa que as empresas por intermédio das interações com as universidades, podem angariar benefícios de ordens diversas, contribuindo assim, com a capacitação de seu aprendizado alicerçado nas pesquisas já disponíveis, ditando desta forma, os rumos dos avanços das novas tecnologias.

Lemos (2013) esclarece que a interação pode cooperar com a efetivação dos arranjos de inovação de longo prazo, o que se dá por meio do incremento de novas capacidades; a pesquisa acadêmica por sua vez coopera com as empresas no que tange ao entendimento acerca dos fenômenos e fundamentos particulares de cada sistema inovativo, conjecturando novas oportunidades advindas dos resultados das investigações científicas, na certeza de que estes influem diretamente nos rumos do processo de inovação.

Por outro lado, Arza (2010²⁷) citada por Lemos (2013) ainda discute acerca dos riscos que se percebem do relacionamento U-E, identificando os seguintes fatores: ameaça à unicidade do ensino e da pesquisa quando os interesses dos financiadores se mostram divergentes, o que pode acarretar o surgimento de comportamentos antiéticos; a condução da pesquisa sob a égide exclusiva de se beneficiar somente as empresas a ela vinculadas, o que

²⁷ ARZA, V. Channels, benefits and risks of public–private interactions for knowledge transfer: conceptual framework inspired by Latin America. **Science and Public Policy**, v.37, n.7, p.473–484, aug., 2010.

pode acarretar, nos dizeres dos autores citados, que a pesquisa socialmente útil seja preterida em relação à pesquisa de cunho meramente comercial.

Para Lemos (2013) o decréscimo do tempo dos pesquisadores acadêmicos que cuidam da pesquisa fundamental e da formação dos estudantes para engajarem-se em projetos de interação que por sua vez podem condicionar/limitar as escolhas dos estudantes; risco de privatização (fuga) dos resultados advindos da pesquisa pública, principalmente em função da demanda por parte das empresas dos direitos de propriedade do conhecimento desenvolvido, seja via patenteamento ou via cláusulas de sigilo e; a dificuldade de controle da prestação de contas das agendas de pesquisa, que são definidas de forma autônoma.

Em arremate, Arza (2010) citada por Lemos (2013) assinala que os pesquisadores também podem se apropriar dos resultados da pesquisa para alavancar, exclusivamente, seus próprios negócios ou ainda, providenciarem a venda de informações às empresas concorrentes das empresas parceiras e engajadas com a pesquisa. Acrescendo às observações apresentadas, Gomes *et al.* (2014) ao avaliar os aspectos moderadores da relação Universidade-Empresa, comprova que os integrantes da universidade advertem de que é necessário possuir ampla rede de contatos e ao mesmo tempo, realizar o *marketing* do grupo de pesquisa por meio da divulgação dos experimentos já concretizados, assim como daqueles que se encontram em andamento.

Do ponto de vista da empresa, Gomes *et al.* (2014) esclarece que o aspecto ensejador da relação Universidade-Empresa se origina da cultura organizacional da própria empresa, fomentando o aparecimento de parcerias com as universidades, e em especial, das parcerias calcadas na propagação de tecnologia e no desenvolvimento de produtos, notadamente daqueles projetos cujo foco reside na busca pela inovação e pela sustentabilidade.

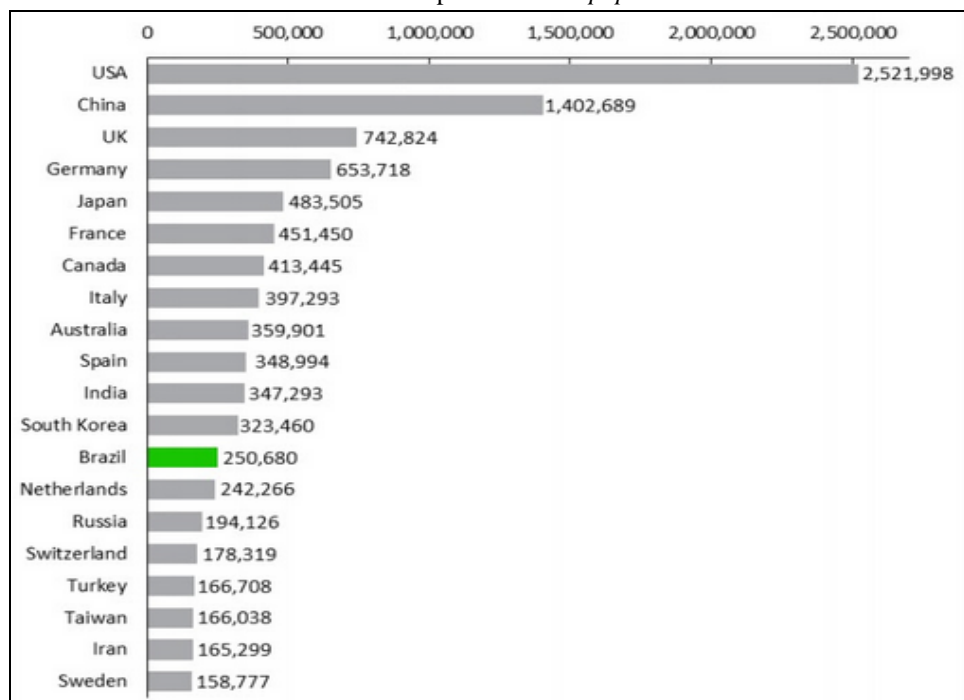
Como alhures dito, a produção científica brasileira, cuja parcela de maior expressão é desenvolvida a cargo das ICTs, inserindo-se neste contexto as próprias universidades, têm apresentado expressivo crescimento conforme apontamentos a cargo do relatório *Research in Brazil* de autoria da equipe de analistas de dados da Clarivate Analytics destinado à CAPES, cujos elementos expressam significativo incremento de desempenho da pesquisa brasileira nos períodos de 2011 a 2016 (CROSS; THOMSON; SIBCLAIR, 2018; CAPES, 2018).

Nesse passo, os dados provenientes do *InCites*, que comporta uma plataforma analítica baseada nos documentos (artigos, trabalhos de eventos, livros, patentes, sites e estruturas

químicas, compostos e reações) indexados na base de dados multidisciplinar *Web of Science* e editada pela *Clarivate Analytics*, anteriormente era produzida pela *Thomson Reuters Scientific*. Assim, o relatório em questão se propõe a cuidar dos aspectos referentes ao desempenho da pesquisa brasileira e como este mesmo desempenho pode ser afetado por meio de alterações na política e financiamento (CROSS; THOMSON; SIBCLAIR, 2018).

Por intermédio do uso da bibliometria, foram analisados documentos de pesquisa brasileira publicados no período de 2011 a 2016, cujos resultados colocam o Brasil na 13ª posição mundial no que diz respeito à produção e publicação de pesquisas científicas (*papers*), resultado que se traduz no gráfico apresentado no gráfico 1:

Gráfico - 1: Maiores produtores de *papers* no mundo



Fonte: Cross; Thomson; Sibclair (2018)

Cross, Thomson e Sibclair (2018), mencionam que desde o ano de 1990 o governo brasileiro estabeleceu importantes diretrizes para prestigiar as despesas internas brutas com pesquisa e desenvolvimento, por meio da fixação de uma porcentagem do Produto Interno Bruto (PIB). O objetivo atual, estabelecido já em 2014, é de alcançar 2% do PIB até 2019, de acordo com a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2016-19, que sedimentou a inovação no país como pilar central de uma estratégia de aumento da produtividade, desenvolvimento econômico e social.

Conquanto o resultado demonstre uma positividade em seus números, várias deficiências ainda são notadas no contexto da gestão deste conhecimento. Isso ocorre porque grande parte da tecnologia desenvolvida pelas ICTs não é administrada de modo a se materializar em produtos e processos disponibilizados ao mercado. Segundo o Manual de Oslo nos diz que:

A diferenciação de produto é a introdução de pequenas modificações técnicas (ou estéticas) para atingir um novo segmento do mercado, para aumentar a linha aparente de produtos ou para reposicionar um produto em relação a um concorrente. Somente pode ser considerado um produto tecnologicamente aprimorado se a mudança afetar significativamente o desempenho ou as propriedades do produto envolvido ou o uso nele de materiais ou componentes (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2018, P. 62).

Concluindo, a revisão da literatura aqui posta evidencia os esforços brasileiros com vistas ao incremento de seus processos de inovação tecnológica desde os primórdios da década de 1990, tendo por alicerce, o conhecimento gerado pelas universidades. Conforme se viu, somente a partir dos anos 2000 é que se avivaram as discussões acerca do tema da inovação reconhecidamente relevante para o desenvolvimento do país e tendo por substrato, a relação universidade e empresa.

Registrou-se que o procedimento que suscita as inovações é intrincado, ao mesmo tempo em que se deve considerar as complexidades intrinsicamente dependentes dos protagonistas relacionados à produção do conhecimento, que necessitam atuar de maneira conjunta para a obtenção de novos produtos e processos, inseridos que estão em um ambiente marcado por estruturas de *feedback* e interações envolvendo ciência, tecnologia, aprendizagem, produção, política e demanda.

Por intermédio da análise dos componentes de um sistema de inovação básico, a adoção do conceito de SNI à realidade brasileira corrobora a afirmação dos autores de que ele não se compara àquela verificada nos países centrais. Os sistemas de inovação básicos, como é o caso do Brasil, ainda carecem de esforços de inovação que se revelem mais fecundos e, ao mesmo tempo, dinâmicos, eis que se revelam dependentes de aportes tecnológicos, notadamente estrangeiros e que cuja carência se soma à dificuldade de interação junto às instituições (OCDE, 1999; OCDE, 1999; OCDE, 2016; OCDE, 2018).

Em síntese, o aparato de ciência e tecnologia brasileiro encontra-se em estágio intermediário de acordo com as lições dos autores trazidos à coleção, carecendo de notório amadurecimento com vistas ao adimplemento de seu papel no que tange ao desenvolvimento

da inovação no país. Paralelamente, as ICTs necessitam de se adaptar ao novo contexto apresentado pela sociedade e ainda, de se apossarem definitivamente do novo papel que lhe foi dirigido, sobretudo após o advento das novas legislações sobre inovação, que as tornam protagonistas de todo este processo. Para entender mais esse processo, o capítulo seguinte apresenta a evolução da legislação sobre inovação no Brasil.

3 CAPÍTULO II: INOVAÇÃO E LEGISLAÇÃO

Esse capítulo apresenta a legislação sobre inovação no âmbito Federal e Estadual, que no caso específico traçado para este estudo, cuidará da legislação aplicável ao Estado de Minas Gerais e as alterações recentes nos instrumentos dedicados a esse tema.

3.1 Ciência e sua relação com a burocracia e as Leis

Conforme se observa, as capacidades humanas para o desenvolvimento da ciência emergiram, de certa maneira, desprovida de regulamentos e à mercê do mecenato²⁸ (MECENATO, 2002). Com o passar do tempo, o conhecimento científico passou a ter grande relevância para a sociedade, mas ainda sim guiada pelo ideal iluminista do “conhecimento pelo conhecimento” – ou seja, a sabedoria pura e desinteressada nascida pura e tão somente para satisfazer às necessidades da curiosidade humana, sem finalidade prática. Reconhecidamente, a produção da ciência no mundo foi impulsionada a partir do século XVII, com o advento do método científico proposto pelo filósofo e matemático francês René Descartes. Nesse período, novos conhecimentos foram sistematizados, firmaram-se diretrizes e estruturou-se o determinismo cartesiano²⁹ (JAPIASSÚ; MARCONDES, 2008).

Conforme elucidada Zanelli (2003), a emergente ciência da complexidade – que virá atingir sua maior exuberância na segunda metade do século XX – traz a natureza probabilística dos fenômenos naturais e desloca o determinismo cartesiano para a obsolescência, eis que sistemas complexos evoluem inevitavelmente e de forma quase sempre imprevisível.

Essa imprevisibilidade da dinâmica evolutiva estabelece uma base científica para o milenar reconhecimento literário de que “a única componente estável da natureza é a

²⁸ Segundo o Dicionário Michaelis, mecenato é o termo utilizado para se designar a proteção dispensada por mecenas na Grécia Antiga, às artes, literatura, ciências entre outros, ou aos artistas, literatos, cientistas, entre outros.

²⁹ O determinismo enquanto corrente filosófica afirma que existe uma cadeia de relações causais (de causa e efeito) que determinam padrões de construção do mundo, interferindo inclusive nas ações e na vida das pessoas. O determinismo parte da ideia de que há uma determinação da ação e da vida dos indivíduos pelo meio, pelos fatores genéticos, pelo contexto religioso ou por algum aspecto. A determinação, nesse sentido, é constante no mundo, o que faz necessário crer que há uma interligação de vários elementos que se relacionam no Universo.

mudança” ao mesmo tempo em que toda verdade científica é provisória. Em decorrência do processo evolutivo da ciência, surge, como consequência, o pensamento de que esta mesma ciência deveria ser vista como uma poderosa fonte geradora de riqueza no mundo contemporâneo.

Com esse enfoque, Zanelli (2003) esclarece que o conhecimento enquanto ciência, afastado que está do mero empirismo, passou a ser um dos valores estruturantes para a geração de riqueza, fundamentando suas conclusões no disseminado conceito de que vivemos a “sociedade do conhecimento”, tanto que atualmente, já estão fortemente disseminadas as “empresas de base tecnológica”, que viabilizam a transformação do conhecimento básico em produto de consumo para a sociedade por meio das evoluções tecnológicas (físicas e sociais) e que são identificadas, conforme Velho (2007), como inovações. Os países centrais têm nessas empresas um dos vetores impulsionadores de seu progresso social e econômico.

Em retrospectiva, as lições de Zanelli (2003) apontam que a ciência nasceu livre, evoluiu anarquicamente e depois gerou um paradigma científico determinístico que trouxe a premissa da total previsibilidade e do controle.

Com efeito, ao invés de flexibilizar as atividades, criando legislação favorável ao mundo contemporâneo, com o controle mantêm-se as antigas práticas que não combinam com o mundo em acelerado processo de mudanças. Esse é o paradoxo que o autor nos chama à reflexão, e complementa que a lógica vigente da burocracia, levada na prática pelos seus órgãos de controle, são incompatíveis com as tentativas de fazer com que o Brasil efetivamente participe de uma “sociedade do conhecimento”. (ZANELLI, 2003).

Para corrigir seus erros, a burocracia reedita novas regras, sem abandonar as anteriores, ampliando-as mais ainda. Sob essa perspectiva, Guerra (2015) esclarece que a excessiva produção de normas gera um círculo vicioso, pois leva a ineficiência dos arranjos produtivos. Observa-se, que somente entre os anos 2000 a 2010, foram produzidas mais de 75 mil novas leis no Brasil, cuja qualidade demonstra-se pela declaração de inconstitucionalidade de 25% delas. As não conformidades sociais, como os recorrentes casos de corrupção, são as principais motivações que determinam o surgimento de políticas de controle mais rígidas, segundo nos revela o levantamento em questão (SOARES; PRETE, 2018).

No entanto, não há prova que o grande número de políticas de controle conduza à eficácia dos governos. Ao contrário, ao desviarem a atenção dos administradores para o

cumprimento de um excessivo número de normas burocráticas, e não para os resultados, perde-se eficiência de suas ações.

Nesse particular, Barbalho, Medeiros e Quintella (2019) apresenta um ciclo vicioso. Burocracia conduz à falha, que conduz a mais controle burocrático. Parece ser o destino de governos ineficientes. Ele ameaça políticas estratégicas como a de promover a inovação tecnológica por meio da cooperação entre as universidades e empresas no Brasil, recém-adotada pela Lei 13.243 de 2016 que conforme já dissemos, é conhecida como o Novo Marco Legal da Inovação.

Segundo Guerra (2015), a burocracia é um instrumento de poder que busca dar eficiência às organizações utilizando, como ferramenta de coerção, leis e normas e também a impessoalidade, que lhe confere legitimidade. Nesse contexto, ao mesmo tempo em que o instrumento legal de controle evoluiu, suas disfunções têm provocado justamente o efeito contrário: a ineficiência dos arranjos produtivos decorrentes do excesso de regulamentação, sendo esta a principal crítica que nos é oferecida pelo citado autor.

Com efeito, há a necessidade de se estabelecer um diálogo construtivo com os órgãos responsáveis pela burocratização da gestão pública no claro intuito de tornar as duas culturas, a do saber e a do controle harmônicas e emaranhadas, permitindo a construção de alternativas cada vez melhores para toda a sociedade, sobretudo no que tange aos processos inovativos.

3.2 Legislação e o papel dos NITs

A experiência de gestão da elaboração legislativa nas últimas três décadas, em países com democracias maduras e desenvolvimento econômico mais robusto, demonstrou o importante e estratégico papel de políticas para boa legislação e regulação aptas a articular uma série de ações de melhoria do círculo normativo com incremento no ambiente de confiança entre administração pública, sociedade e setor produtivo (notadamente, na União Europeia, Reino Unido, Nova Zelândia, Canadá, Austrália e Suíça).

Todavia, a prática brasileira de gestão da coisa pública, que produz regramentos legais em ritmo quase industrial, por intermédio de servidores públicos, por vezes desprovidos da capacidade para debater certos temas, orientados por uma lógica de elaboração legislativa que se mostra restrita à redação de texto e ao mito de que a “legislação tudo resolve”, além da

ausência de instrumental consolidado no reordenamento do sistema jurídico, mostrou-se ineficaz além de conferir pungente significância no Custo-Brasil³⁰ (MARTINS; SANTOS, 1996) e na judicialização de Políticas Públicas (BARBOZA; KOZICKI, 2012).

Com a evolução tecnológica, observaram-se dois fenômenos que, conjugados, têm alterado a dinâmica econômica internacional: a massificação dos meios de comunicação e da oferta de informação. Foram oportunizadas novas formas de trocas informacionais técnicas e científicas cujos desdobramentos são revertidos e corporificados em novos produtos e serviços. Por tudo isso, a economia tem visto surgir uma nova modalidade estrutural de criação de negócios e rendas. A economia surgida a partir dessas bases é chamada de “era do conhecimento” (NADER; OLIVEIRA; MOSSRI, 2017). Nesse contexto, o papel da ciência e do desenvolvimento tecnológico receberam uma nova roupagem por despontarem como instrumentos para a alavancagem de novas fontes de renda, auxiliando os países a se posicionarem estrategicamente no novo cenário econômico, social e até geopolítico.

Nesse particular, baseado nos estudos dos autores citados anteriormente, vale dizer que o repertório legislativo anterior à edição da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de Fevereiro de 2015 (BRASIL, 2015) responsável por atualizar, por assim dizer, o tratamento dado pelo Legislador Constitucional no que diz respeito à promoção das atividades de ciência, tecnologia e inovação, ainda se mostrava insuficiente para a sedimentação das bases inovativas brasileiras, bem assim, para a consolidação dos fundamentos propiciadores da pesquisa científica nas áreas da ciência e tecnologia destinadas à inovação, por ser esta, conforme dito *a priori*, de suma relevância para a alavancagem de novas fontes de renda e, bem assim, determinante para o posicionamento do Estado Brasileiro no cenário geopolítico mundial (NADER; OLIVEIRA; MOSSRI, 2017; BRASIL, 2015).

As alterações constitucionais por meio da ementa constitucional 85 (BRASIL, 2015), em resumo, estimula a inovação e desenvolvimento científico e tecnológico mediante a atuação coordenada dos entes nas diversas esferas de governo (art. 218, §6º), a criação e manutenção de ambientes promotores de inovação, como parques tecnológicos (art. 219, parágrafo único) e a simplificação da burocracia de remanejamento e transferência de recursos, que passa a se dar por meio de decreto do Executivo, dispensando-se autorização legislativa (art. 167, §5º) (NADER; OLIVEIRA; MOSSRI, 2017).

³⁰ O tema não é novo e o problema persiste faz duas décadas.

Além disso, a emenda constitucional 85 de 2015, estabeleceu deveres estatais de propulsão das ciências, tecnologia, pesquisa e inovação (art. 218), fixando-se competência legislativa concorrente entre União e Estados (art. 219-B §2º), de tal forma que leis estaduais anteriores à Lei 13.243/16³¹ e que com ela não poderão conflitar, acabou por exigir a elaboração de novo repertório legal em sede dos Estados Brasileiros, tal como ocorre com o Estado de Minas Gerais (foco do presente estudo), e que verdadeiramente atendam às peculiaridades de cada ente federado (NADER; OLIVEIRA; MOSSRI, 2017).

O Novo marco Regulatório da Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2016) e a Emenda Constitucional 85 (BRASIL, 2015) alteraram profundamente a regulamentação pertinente à política nacional de ciência, tecnologia e inovação (BRASIL, 2019). Todavia, o novo Marco Regulatório, para atingir todos seus efeitos e se tornar efetivamente a nova vivência cotidiana dos atores que operacionalizam o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), necessita ser regulamentado também a nível estadual e municipal, o que coloca diante dos gestores e legisladores desses entes públicos um inegável desafio (NADER; OLIVEIRA; MOSSRI, 2017).

As ICTs revelaram-se importantes polos de concentração e produção do conhecimento tão caro e necessário às práticas inovativas. Nos últimos anos e, cada vez mais, essas instituições têm se dedicado ao patenteamento. Isto tem relação com a Lei da Inovação (BRASIL, 2004), que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no Brasil.

Iniciando um adendo nesta abordagem, vale dizer que o art. 1º da lei *supra* informada elenca o escopo que orientou o seu surgimento, segundo os princípios constantes dos incisos de I a XIV do parágrafo único do já citado art. 1º e a esse respeito, reza o citado art. 1º:

Art. 1º. Esta Lei estabelece 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 do País, nos termos dos arts. 23, 24, 167, 200, 213, 218, 219 e 219-A da Constituição Federal com a nova redação dada pela Lei nº 13.243, de 2016 (BRASIL, 2004, p.1).

Nesse passo, por ser tema e objeto desta uma abordagem concernente à inovação, temos que o art. 2º, inciso IV da já citada lei nº 10.973/04 (BRASIL, 2004), no claro objetivo

³¹ Novo marco regulatório da ciência, tecnologia e inovação que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação nos termos da Emenda Constitucional nº 85.

de uniformizar toda a construção jurídica atinente ao vocábulo ‘inovação’, a conceitua da seguinte maneira:

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, considera-se: IV - inovação: 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 (BRASIL, 2016, p.1).

Indo além e sob a ótica legal, a lei em balizamento nos fornece ainda em seu art. 2º, incisos V e VI os conceitos de ICT e NIT (BRASIL, 2016), nascendo a partir deste regramento legal tais designações, e a esse respeito, os citados incisos nos fornecem a seguinte designação:

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 (BRASIL, 2016, p.1).

VI - Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT): estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei (BRASIL, 2016, p.1).

O FORTEC sinaliza para o aumento do número de NITs dentro das universidades públicas (TORKOMIAN *et al.*, 2020), como citado no capítulo I. Em relação aos NITs, que são o objeto desse enfoque, necessário se faz destacar as alterações legislativas que promoveram o surgimento das bases para as atividades de C&T nas ICTs, o que se deu por intermédio daquilo que será apresentado a seguir.

3.3 Novo Marco Legal da Ciência e Tecnologia: limitações e contribuições da Lei nº 13.243 de 2016

Tigre (2014) inaugura presente discussão destacando que a economia moderna ancorou suas bases fundamentalmente no uso intensivo de tecnologias digitais e plataformas web, na gestão do conhecimento e na propriedade intelectual, além do capital intelectual e das capacidades nacionais vocacionadas à pesquisa e ao desenvolvimento de novas possibilidades tecnológicas.

Nesse passo, o citado autor complementa:

A teoria econômica que considera a inovação tecnológica como o motor dos sistemas econômicos mais pujantes e dinâmicos está alicerçada na internacionalização de regras jurídicas e em modelos negociais globalizados, sob o argumento de enfrentar a crise sistêmica que afeta o mundo e conquistar mercados. Ocorre que a atual crise brasileira, apesar de não ser um fenômeno desvinculado da realidade internacional, é também produto da absurda disfuncionalidade estabelecida pelo sistema político no descontrole do gasto público e na consequente falta de racionalização da carga tributária, que asfixia o setor produtivo e desestimula o investimento em inovação (TIGRE, 2014).

De acordo com Pirró e Longo (1984, p.32) “a dependência tecnológica externa implica em vulnerabilidade das aspirações políticas, sociais e econômicas dos países em desenvolvimento, afetando seriamente a sua própria segurança e soberania”.

Atentando-se designadamente ao aspecto da capacidade de inovação tecnológica, enquanto indicador macroeconômico. Cabe relatar que o Brasil passou da 66ª posição em 2019, para a 62ª posição em 2020 no ranking de 100 países pesquisados pelo e apontados pelo Índice Global de Inovação (DUTTA; LANVIN; WUNSCH-VINCENT, 2020), fato por si só lamentável e elucidativo como um dos fundamentos para o ignóbil crescimento da economia, da reduzida geração de riquezas e da baixa competitividade do sistema produtivo nacional.

Os argumentos lançados por Tigre (2014) ganham destaque quando analisados sob a ótica de que o Brasil ocupa somente a posição de nona economia do mundo segundo informativo trazido à tona pela Revista Exame, periódico de renome nome nacional quando o assunto são finanças, investimentos e mercado financeiro internacional (NAKAGAWA, 2015).

Os dados em questão são corroborados pelo estudo realizado pela Agência de Avaliação de Crédito Soberano Austin Ratings, como afirma Costa (2020), o Brasil cairá da posição de nona maior economia do mundo para a decima segunda colocação. O Brasil já chegou a alcançar o 7º lugar, em meados de 2011, ficando assim à frente de Itália e Reino Unido. Nos próximos anos os três países que devem ultrapassar nosso país são: Rússia, Canadá, e Coreia do Sul, conforme pode-se observar na Tabela 3.

Tabela 3 - Maiores Economias Munidas

Posição em 2020	País	PIB em US\$	Posição em 2019
1	ESTADOS UNIDOS	21.004,8	1
2	CHINA	14.746,1	2
3	JAPÃO	4.988,9	3
4	ALEMANHA	3.622,3	4
5	ÍNDIA	3.157,3	5
6	FRANÇA	2.515,7	6
7	REINO UNIDO	2.426,9	7
8	ITÁLIA	1.790,3	8
9	CANADÁ	1.615,8	10
10	COREIA DO SUL	1.610,4	12
11	RÚSSIA	1.496,1	11
12	BRASIL	1.398,4	9
13	ESPAÑA	1.296,1	13
14	AUSTRÁLIA	1.250,9	14
15	MÉXICO	1.040,8	15

Fonte: Costa (2020)

Com a perda de valor do real frente ao dólar, o Brasil pode ser ejetado do seletor grupo das maiores economias do mundo. Com a desvalorização da moeda brasileira o Produto Interno Bruto (PIB) do país murchará quando cotado em dólar. A referida reportagem ainda nos informa que o motivo, contudo, não está apenas na desvalorização do real (COSTA, 2020; ESTADÃO CONTEÚDOS, 2020).

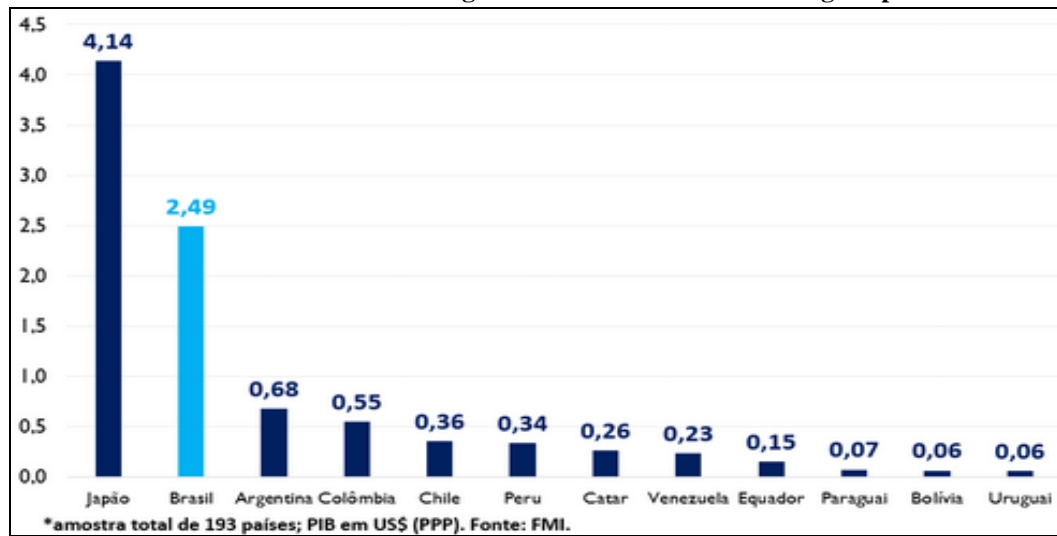
A perda de posições não significa uma queda adicional para a economia. Ela apenas reflete a perda de dinamismo da atividade econômica do país frente a outras nações, algumas delas competidores diretos do Brasil. Isso poderá gerar um efeito psicológico sobre os mercados. Investidores tendem a olhar para os maiores mercados consumidores e tirarem conclusões sobre o tamanho das economias para decidirem onde investir (COSTA, 2020).

Nesse particular, Alex Agostini, economista-chefe da *Austin Rating* acentua que:

Quando uma empresa pensa aonde alocar seus investimentos, sempre olha para o desempenho da economia dos países. Agora seremos a 12ª economia, é algo bem pior do que ser a 7ª. Com certeza, os estrangeiros olharão para o Brasil com maior cautela (COSTA, 2020, p.1).

Com efeito, as informações em cotejo acabam por refletir no peso do PIB brasileiro frente às economias mundiais se comparado ao de outros países, conforme exposição apresentada no gráfico 2.

Gráfico 02 - Porcentagem da economia mundial de alguns países



Fonte: Balassiano (2019)

Os resultados das amostras apresentadas refletem o pensamento de Tigre (2014) que, em adição, destaca que o fato do Brasil não possuir um sistema econômico efetivamente lastreado por incentivos à ambientes de inovação tecnológica, mantendo sua base econômica na produção de *commodity's*³² (GOMES, 2011). Tal questão, *per si*, demonstra a falta de capacidade político-institucional em valorizar a estatura estratégica da ciência e da tecnologia na concepção e no fortalecimento da dimensão tecnológica da soberania, que, em última instância, é a expressão mais apurada da soberania econômica dos estados modernos.

Nesse particular, é de se ver o contrassenso que se percebe quando analisamos os ditames constitucionais, sobretudo quanto ao objetivo fundamental da República Brasileira de garantir o desenvolvimento nacional (art. 3º, inc. II da Constituição Federal de 1988) e a manutenção da soberania da República (art. 1º, inc. I da Constituição Federal de 1988), quedando-se a muito inerte ou mesmo indiferente frente às questões relativas a livre iniciativa (art. 1º, inc. IV, parte final, da Constituição Federal/1988) sobretudo àquelas de matriz inovativa e de base tecnológica, fortemente presentes nas economias mais desenvolvidas e modernas do mundo (BRASIL, 1988).

A questão que se posta vem a muito sendo discutida, conforme lições de Pirró e Longo (1984, p. 32) que já destacava que: “a dependência tecnológica externa implica em

³² As *commodity's* são o termo utilizado especificamente para mercadorias que são produtos básicos, sem diferenciação e/ou em estado bruto; são “mercadorias” que funcionam como matéria-prima para outros produtos.

vulnerabilidade das aspirações políticas, sociais e econômicas dos países em desenvolvimento, afetando seriamente a sua própria segurança e soberania”.

Inserido no escopo da presente abordagem somado ao contexto macroeconômico apresentado, uma questão se faz pontual: qual seria, então, a real necessidade de uma política de inovação visando ao desenvolvimento socioeconômico? Nota-se que, Tigre (2014) responde a este questionamento e ainda nos esclarece que:

A matriz da economia moderna é a consolidação de novos mercados, mediante a busca de monopólios temporários decorrente da diferenciação de produtos, processos e de gestão organizacional inovadoras. É a configuração da inovação como objetivo estratégico *per se*, visando o aumento da competitividade das empresas nacionais, assim como a institucionalização da inovação como mudança de mentalidade na capacitação de recursos humanos e na alocação de meios financeiros e de infraestrutura tecnológica (TIGRE, 2014).

Etzkowitz e Zhou (2017) apontaram que quando esta sinergia é resultante de processos dialógicos e negociais envolvendo representantes do governo, da academia e do meio empresarial, tal convergência deságua no modelo internacionalmente consagrado e conhecido como da tríplice hélice³³, e que exige a convergência dos três principais agentes em atuação no cenário da inovação (governo, empresas e universidades) enquanto arquétipo teórico de desenvolvimento socioeconômico induzido pela inovação tecnológica.

Calcado nesta ótica, Monteiro (2017), coordenador do núcleo de tecnologias inovadoras em marketing e empreendedorismo (TIME/UFGM) prepondera o seguinte:

A ideia base é que a inovação tecnológica só é possível no momento em que o conhecimento desenvolvido nas universidades é canalizado para atender demandas econômicas-sociais que as entidades privadas e empresas analisam, gerenciam e, posteriormente comercializam, com o apoio de políticas públicas que visem coordenar o desenvolvimento do potencial de setores e regiões e gerir os modelos contratuais das parcerias entre os diferentes atores (incluindo as patentes). Nessa perspectiva os atores (governos, indústria e universidades) precisam aumentar sua interação para criar inovações que contribuam para o desenvolvimento econômico, a competitividade e o bem-estar social. (MONTEIRO, 2017, p.8).

Neste sentido, aduz-se que fatores globalizantes a nível macroeconômico, ao reclamarem intensa circulação de bens, serviços e informações, reordenaram a noção de

³³ O modelo de tripla hélice foi desenvolvido por Henry Etzkowitz na década de 90, sendo hoje uma das metáforas mais populares e aceitas para explicar a capacidade de transformar o conhecimento científico em inovação tecnológica. Basicamente o modelo, que foi desenvolvido observando os mais importantes polos e parques tecnológicos do mundo (tais como o MIT) sugere que uma maior taxa de desenvolvimento tecnológico só é possível a partir da parceria entre governo, empresas e universidades.

interesse público e do papel do Estado, em face dos preceitos de evolução tecnológica permanente, subsidiariedade e flexibilidade da atuação administrativa.

Exsurge, então, o papel da regulação em substituição ao intervencionismo estatal na economia - resposta ao clássico liberalismo *smithiano*³⁴, cuja intenção é reestruturar o ambiente jurídico nacional, para adequá-lo ao cenário econômico internacional. Assim, sob a ótica das escolhas administrativas, a matéria econômica exige do agir estatal flexibilidade, senso de oportunidade e adequabilidade em função do dinamismo e instabilidade dos mercados (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Foi neste contexto de discussão e de visualização dos novos rumos adotados pelos mercados globais, que o novo marco legal da C,T&I foi discutido e proposto por intermédio do Projeto de Lei Complementar – PLC nº 77/2015³⁵, alterou consideravelmente os parâmetros da Lei 10.973/04 (Marco Legal da Inovação) como medida legislativa capaz de aprimorar o ambiente inovativo nacional para fazer frente aos rumos e desafios advindo do desenvolvimento socioeconômico até então vigente no País. Contudo, o aprimoramento legislativo não se produziu descompassado da órbita constitucional (BRASIL, 2004).

Com efeito, a festejada Emenda Constitucional 85 de 2015 (BRASIL, 2015) trouxe como principais modificações normativas com vistas ao aperfeiçoamento das políticas públicas calcadas no estímulo e manutenção dos organismos que direcionam suas atividades e competências para a questão da inovação: a) ampliação da competência material de todos os entes federativos (União, Estados, DF e Municípios), proporcionando-lhes meios de promoção do acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação (art. 23, V); b) proporcional ampliação da competência legislativa concorrente para legislar sobre ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação (art. 24, IX); c) dilatadas possibilidades de transposição, remanejamento ou transferência de recursos de uma categoria de programação, no âmbito das atividades de ciência, tecnologia e inovação, mediante ato do

³⁴ Adam Smith declara como sendo o objetivo central de sua teoria econômica a produção em seu aspecto social, no qual a base do crescimento econômico de uma sociedade se alicerça fundamentalmente no próprio trabalho dos homens. Essa visão apresenta-se totalmente diferenciada das ideias mercantilistas, que enfatizavam a circulação de mercadorias como base do crescimento econômico e também dos fisiocratas, que atribuíam à terra a origem de toda a riqueza disponível para determinada sociedade (COLUNISTA PORTAL, 2020).

³⁵Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015; e altera as Leis nºs 10.973, de 2 de dezembro de 2004, 6.815, de 19 de agosto de 1980, 8.666, de 21 de junho de 1993, 12.462, de 4 de agosto de 2011, 8.745, de 9 de dezembro de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, 8.010, de 29 de março de 1990, 8.032, de 12 de abril de 1990, e 12.772, de 28 de dezembro de 2012. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/122406>

Poder executivo, sem necessidade da prévia autorização legislativa (167, §5º); d) alteração da competência do SUS para que incremente a inovação tecnológica em sua área de atuação (art. 200, V); e) robustecimento do papel do Poder Público no estímulo ao desenvolvimento científico, pesquisa, capacitação científica e tecnológica e a inovação (art. 218); f) incentivo às empresas inovadoras e aos polos tecnológicos (art. 219, parágrafo único); g) fomento à cooperação entre órgãos e entidades públicas e privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e de capacidade técnica instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação (art. 219-A); e por fim, h) consecução de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (art. 219-B) (BRASIL, 2015).

Não sendo restrito às inovações legislativas apresentadas anteriormente, a Lei 13.243 de 2016 (Novo Marco Legal da Inovação) além de impactar diretamente no conteúdo da Lei 10.973 de 2004 (Marco Legal da Inovação), visando maior efetividade e sistematicidade de seus institutos atinentes às questões da inovação no cenário brasileiro e que agora recebeu especial tutela e elevação a nível constitucional por intermédio da já citada Emenda Constitucional 85 de 2015, a Lei 13.243 de 16 também trouxe profundas alterações nas seguintes legislações pátrias: Lei 6.815 de 1980 (Lei do Estrangeiro); Lei 8.666 de 1993 (Lei de Licitações); Lei 12.462 de 2011 (Lei do Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC); Lei 8.745 de 1993 (Lei da Contratação de mão de obra temporária); Lei 8.958 de 1994 (Lei das Fundações de Apoio); Lei 8.010 de 1990 (Lei da Importação); Lei 8.032 de 1990 (Lei sobre o Imposto de Importação) e Lei 12.772 de 2012, que é a Lei sobre a Carreira do Magistério (BRASIL, 2004; BRASIL, 2016).

Diante do panorama que se apresenta, a louvável sistematização alicerçada na pesquisa e na inovação restou de um tudo enviesado por meio dos vetos opostos à Lei 13.243/2016 que lhe roubaram as aspirações, ao mesmo tempo, em que lhe embargaram a eficácia no sentido estrito da palavra e a sistematicidade. A Emenda Constitucional 85 de 2015, no que tange ao Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, arquitetou para ser um sistema mais aderente e inclinado à inovação, ao mesmo tempo, em que se mostra mais efetivo na promoção da competitividade produtiva e da capacitação técnica dos recursos humanos (BRASIL, 2016; BRASIL, 2015).

Isto posto, é de se consignar que uma questão se revela merecedora de alguma resposta: por que tais vetos roubam-lhe a sistematicidade? Dos vetos levados a efeito na Lei

13.243 de 2016 e que foram veiculados por intermédio da Mensagem Presidencial nº 8, datada de 11 de janeiro de 2016 da lavra da então Presidente da República, Sra. Dilma Rousseff, tem-se a retirada da possibilidade do aluno de ICT privada receber bolsa de estímulo à inovação, da qual este estiver diretamente vinculado, o que se traduz em flagrante contrassenso à função de incentivo estatal à inovação e às atividades de pesquisa e desenvolvimento (BRASIL, 2016).

Em que pese tal descompasso normativo, os anacronismos vão mais longe, pois também não permitem o recebimento de bolsas oriundas de fundações de apoio ou agências de fomento aos mesmos alunos, situação esta que, *per si*, afronta veementemente as mesmas políticas públicas que garantem o acesso de estudantes egressos de escolas públicas ao ensino superior em instituições privadas, como o PROUNI e o FIES. Em suma, o cenário que se apresentou era de antítese do Poder Público Nacional no que tange ao acesso e incentivo das práticas voltadas à pesquisa e a inovação: permitia-se o ingresso no ensino superior em instituições privadas ao mesmo tempo em que se vetava o acesso à pesquisa, ao desenvolvimento e por fim, à própria inovação (BRASIL, 2016).

Em verdade, os vetos caminharam em várias direções sob o ponto de vista do espectro da proposta de lei, retendo ainda a previsão de não integração na base de cálculo da contribuição previdenciária das bolsas no âmbito de projetos específicos ou das bolsas de projeto de ensino, pesquisa e extensão, preceptores da residência médica e multiprofissional; ou, ainda, quando retirou a possibilidade de prever recursos para cobertura de despesas operacionais e administrativas nos instrumentos firmados entre Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT), empresas, fundações de apoio, agências de fomento e pesquisadores (BRASIL, 2016).

Vetou-se, igualmente, a dispensa de licitação para contratação de empresas de micro, pequeno e médio portes para prestação de serviços ou fornecimento de bens que objetivavam o fortalecimento institucional das *startups*; além de suspender a autonomia gerencial, orçamentária e financeira da ICT pública que visava melhorar o desempenho e incremento dos resultados das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). Na prática, os vetos opostos significaram verdadeiro retrocesso no campo legislativo nacional, ao passo que somente desestimulam o investimento em PD&I, pois se traduzem em um ambiente desfavorável à sustentabilidade financeira das entidades de base tecnológica à mingua dos principados legais e aspirações sociais e políticas outrora firmadas sob a acertada égide então

vigente de um contexto multidisciplinar em uma visão claramente macroeconômica da questão (BRASIL, 2016).

Com o intuito de validar o entendimento exposto acima, temos que até mesmo as propostas de readequação da carga tributária ao ambiente inovativo também foram suprimidas do texto legal efetivamente promulgado em 2016. Vetou-se, além da possibilidade da isenção do imposto de importação (sendo que boa parte dos insumos tão necessários à pesquisa em um ambiente de inovação são de origem estrangeira), a possibilidade de isenção tributária e de contribuição previdenciária de bolsas para professores e residentes de hospitais universitários.

Mesmo com a elaboração de tais vetos presidenciais, houve iniciativas articuladas visando a reversão. Exemplifica-se a atuação da Aliança em defesa do marco legal da C.T.&I formada por diversas entidades de pesquisa e de base tecnológica, sendo uma delas alicerçada no Projeto de Lei 226 de 2016 do Senado, de autoria do Senador Jorge Viana do PT do Acre, sob a relatoria do Senador Jorginho Mello do PL de Santa Catarina e que atualmente encontra-se em tramitação no Senado Federal, segundo o que consta do referido portal eletrônico do Senado Federal (BRASIL, 2016b).

O respectivo projeto de Lei objetivava, antes de tudo, alterar a Lei 10.973 2004 (dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo), a Lei 8.958, de 20 de dezembro de 1994 e a Lei 8.032 de 1990 para aprimorar a atuação das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) nas atividades de ciência, tecnologia e inovação e dá outras providências (BRASIL, 2016b). Nesse contexto de instabilidade legislativa, comentando os vetos opostos à Lei 13.243 de 2016, Guerra (2015) preconiza que é exatamente pelas razões mencionadas que os vetos não merecem prosperar, visto que não colaboram como o desejável aprimoramento das atividades de educação, pesquisa e inovação, ao terem retirado da proposta original e, por conseguinte, da legislação efetivamente promulgada, os instrumentos indutores do crescimento positivo da competitividade dos setores da economia, do desenvolvimento social e, conseqüentemente, do bem-estar dos cidadãos (VIEIRA, 2016).

Mesmo com essa situação, avanços bastante significativos podem ser apontados como o voltado para os setores acadêmicos e produtivos, que se valem predominantemente das atividades de PD&I para a consecução de suas finalidades institucionais. Dentre eles podem ser apontados: a segurança jurídica no intercâmbio entre ICT e o setor produtivo nas atividades de gestão da inovação; a festejada ampliação do conceito de ICT, incluindo as

entidades de base tecnológica de direito privado e sem finalidade lucrativa; a possibilidade dos recursos financeiros oriundos de contratos serem repassados diretamente às fundações de apoio; adoção de procedimentos simplificados para dispensa de licitação para aquisição ou contratação de produtos para PD&I; a possibilidade de aplicação do Regime Diferenciado de Contratações (RDC); possibilidade de institucionalização do compartilhamento do uso de instalações e laboratórios entre ICT públicas e privadas, com hipótese de remuneração ou uma outra modalidade de contrapartida não financeira; tratamento prioritário na importação de equipamentos e insumos para atividade de pesquisa e desenvolvimento, apenas para citar as mais expressivas exemplificações atualmente em vigor (VIEIRA, 2016).

A finalidade última de uma política de inovação bem arquitetada deve estar focada na superação de obstáculos ao dinamismo econômico, mediante a oferta de instrumentos políticos e financeiros e capacidades tecnológicas para a ampliação da competitividade produtiva. Em particular, a transformação do ambiente inovativo nacional em uma conjuntura atrativa para investidores e empresas estrangeiras que se comprometam em transferir tecnologias, ampliando a competitividade do mercado nacional interna e externamente, deveria ser elevado à máxima prioridade, facilitando desta maneira, o surgimento de organizações flexíveis e vocacionadas ao alargamento das capacidades tecnológicas (VIEIRA, 2016).

Ademais, como bem esclarece Tigre (2014), os caminhos a serem percorridos dizem respeito a escolha pública e que cuja decisão aponta para investimento público e privado em pesquisa e tecnologias, por serem estas as fontes geradoras das capacidades e das competências necessárias à estratégia de desenvolvimento socioeconômico nacional.

Logo, se torna evidente por meio das lições de Mazzucato (2014), que os fundamentos de um sistema de inovação devem contemplar minimamente os seguintes aspectos: *a*) adequação dos programas de ensino e capacitação de pessoal, que permitam a renovação e ampliação dos quadros de recursos humanos; *b*) promoção de conhecimento de alta qualidade técnica e a transferência eficiente de tecnologias, visando à ampliação da competitividade; e *c*) exploração articulada de conhecimentos e competências, visando à geração e à comercialização de inovações tecnológicas.

Assim o sendo, para que os aspectos das proposições de Mazzucato (2014) sejam passíveis de serem atingidas. Pessoa (2014) assevera que os sistemas de inovação devem concentrar esforços no sentido de se prestigiar que os seguintes escopos estruturantes sejam

alcançados: *a)* as estruturas organizacionais vocacionadas à inovação, seja pública, seja privada, desde que resguardadas suas respectivas finalidades; *b)* a coordenação (nível governamental e sociedade civil organizada) entre os formuladores de políticas públicas, atentando-se para a transversalidade da temática da inovação, nas searas sociais e econômicas; *c)* a priorização e seleção de áreas estratégicas onde deverão ser concentrados os esforços materiais e de capital intelectual, nas atividades de ERI; *d)* melhoria da qualidade dos esforços de PD&I em universidades e centros de pesquisa, públicos e privados, com o alinhamento dos temas de pesquisa baseadas em evidências ou com as reais necessidades sociais sinalizadas pelo setor produtivo (mercado); *e)* elaboração de currículos voltados à pesquisa aplicada, visando ao redirecionamento (readequação) dos perfis técnicos especializados; *f)* ampliação das redes de cooperação (cooperação multilateral e multissetorial), robustecida pela lógica da divisão de trabalho entre as instituições de ensino, centros de pesquisa e o setor produtivo e pela racionalidade de processos e infraestrutura tecnológica; *g)* políticas fiscais e de incentivos financeiros, bem como ambiente regulatório mais estável; *h)* ampliação de ofertas de mecanismos de financiamento das atividades de ERI; *i)* internacionalização das atividades ERI; *j)* reforço da posição das micro e pequenas empresas de base tecnológica (*startups*) âmbito do sistema de inovação; *l)* política de ampliação das infraestruturas de capacitação de pessoal e absorção de tecnologias, em médio e longo prazos, alicerçada em ampla utilização de informações públicas; e por último, *m)* utilização de indicadores e informação tecnológica para monitorar os rumos das escolhas públicas atinentes à política de inovação (PESSOA, 2014)

No mesmo sentido, Guerra (2015) complementa que os contornos institucionais conferidos pela aludida alteração constitucional e pela introdução legislativa induzem à percepção de que a inovação tecnológica deve figurar no rol das escolhas administrativas coerentes com a ordem social e econômica vigente. Trata-se, pois, da substituição do exacerbado formalismo jurídico-administrativo, por um arcabouço jurídico flexível e adequado à realidade jurídica imposta por um novel regime jurídico-constitucional aberto e mutável.

No que tange aos institutos e mecanismos de natureza jurídica, é digno de realce assentar que a nova redação dada à Lei de Inovação, Brasil (2004), trouxe consigo diversas melhorias além de oportunidades e possibilidades para a consolidação e expansão das atividades das ICT'S no contexto da inovação nacional, a saber: Bônus Tecnológico (art. 2º, XIII e art. 19, §2º-A, IV); Contrato ou Convênio de Compartilhamento (art. 4º); Contratos de

Transferência de Tecnologia e de Licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação (art. 6º); Acordo de Parceria (art. 9º); Convênio de PD&I (art. 9º-A); e, Encomenda Estatal (art. 20, §4º).

Destaca-se que o Novo Marco da Inovação (Lei 13.243, de 11 de Janeiro de 2016) foi responsável por ampliar o arcabouço jurídico nacional atinentes às áreas de PD&I, conferindo ainda às ICTs e NITs uma maior autonomia e flexibilidade de suas ações com vistas a se atingir os escopos de suas respectivas atividades que garantam, dentre inúmeras outras possibilidades, a efetividade da legislação em tela, por intermédio de instrumentos jurídicos bem desenhados e aderentes às finalidades institucionais da norma, sobrevivendo assim a concretização de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) sólido (BRASIL, 2016).

Conforme se viu, é de se esperar que a aguardada regulamentação dos diversos institutos elencados no texto do Novo Marco da Inovação, responsável por ampliar o arcabouço jurídico nacional atinentes às áreas de PD&I, conferindo ainda às ICTs e NITs uma maior autonomia e flexibilidade de suas ações com vistas a se atingir os escopos de suas respectivas atividades garantam, dentre inúmeras outras possibilidades, a efetividade da legislação em tela, por intermédio de instrumentos jurídicos bem desenhados e aderentes às finalidades institucionais da norma, sobrevivendo assim a concretização de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) sólido e inequivocamente alinhado com os anseios de desenvolvimento da sociedade brasileira que se revela cada vez mais multisetorial e globalizada, tudo isso permeado por um claro enfoque macroeconômico da questão (BRASIL, 2016).

3.4 Inovação no cenário legislativo do Estado de Minas Gerais

Muito antes de haver uma Legislação Federal que representasse verdadeiro balizamento e suporte jurídico-normativo em relação às questões atinentes ao fomento e promoção das atividades de CT&I inseridas no contexto da inovação, a Constituição do Estado de Minas Gerais promulgada no ano de 1989 já previa em seu Capítulo V – Da Sociedade, uma seção específica para a questão da ciência e da tecnologia: Seção V – Da Ciência e Tecnologia, em que foram estabelecidas, em linhas gerais, nos artigos 211 a 213, a prioridade na promoção de ações de incentivo ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à

difusão e à capacitação tecnológica como mecanismos de desenvolvimento regional do Estado, do sistema produtivo, da ciência e do bem público (MINAS GERAIS, 1989).

Nesse passo, a Constituição Mineira estabelece:

Art. 211 – O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a difusão e a capacitação tecnológicas. § 1º – A pesquisa básica receberá tratamento prioritário do Estado, com vistas ao bem público e ao progresso do conhecimento e da ciência. § 2º – A pesquisa e a difusão tecnológicas se voltarão preponderantemente para a solução de problemas regionais e para o desenvolvimento produtivo do Estado, com prioridade para o consumo interno. § 3º – O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia e concederá aos que dela se ocupem meios e condições especiais de trabalho (MINAS GERAIS, 1989, p.1).

Percebe-se o pioneirismo da Constituição Mineira em relação à EC 85/2015, haja vista que 26 anos antes da promulgação da referida Emenda à Constituição Federal responsável por incluir na lei máxima do país questões relativas à inovação e que mais tarde desaguariam no novo marco legal da inovação – Lei Federal 13.243/16 (BRASIL, 2016), a Constituição Mineira, particularmente, já conferia por meio de seu texto, tratamento prioritário para as políticas públicas de incentivo à CT&I em prol do progresso da ciência e do desenvolvimento econômico do Estado (MINAS GERAIS, 1989).

No contexto da inovação, a Constituição Mineira ainda determinou a criação de entidade de amparo e fomento à pesquisa, mantida pelo Estado e com orçamento corrente ordinário de, no mínimo, 1% (um por cento), que deverão ser destinados, primordialmente, aos projetos que se revelarem ajustados e em sintonia para com as diretrizes essenciais ao desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 1989).

Art. 212 – O Estado manterá entidade de amparo e fomento à pesquisa e lhe atribuirá dotações e recursos necessários à sua efetiva operacionalização, a serem por ela privativamente administrados, correspondentes a, no mínimo, um por cento da receita orçamentária corrente ordinária do Estado, os quais serão repassados em parcelas mensais equivalentes a um doze avos, no mesmo exercício. Parágrafo único – A entidade destinará os recursos de que trata este artigo prioritariamente a projetos que se ajustem às diretrizes básicas estabelecidas pelo Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia – Conecit – definidos como essenciais ao desenvolvimento científico e tecnológico do Estado, e à reestruturação da capacidade técnico-científica das instituições de pesquisa do Estado, em conformidade com os princípios definidos nos Planos Mineiros de Desenvolvimento Integrado – PMDIs – e contemplados nos Programas dos Planos Plurianuais de Ação Governamental – PPAGs (MINAS GERAIS, 1989, p.1).

A atribuição prevista no citado artigo, com redação dada pela Emenda à Constituição do Estado de Minas Gerais 17 de 1995, é executada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do

Estado de Minas Gerais – FAPEMIG³⁶ (FAPEMIG, 2016), que é a agência de indução e fomento à pesquisa e à inovação científica e tecnológica do Estado de Minas. Compete à Fundação apoiar projetos de natureza científica, tecnológica e de inovação, de instituições ou de pesquisadores individuais, que sejam considerados relevantes para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do Estado de Minas (FAPEMIG, 2021).

A FAPEMIG tem se esforçado para adimplir com suas funções de estado ante a grave crise política e financeira dos últimos anos. Essa Fundação vem desempenhando papel prioritário no âmbito da CT&I em Minas Gerais, alcançando projetos e pesquisadores públicos e privados, de Instituições de Ciência e Tecnologia e Universidades, que contribuem ativamente para o crescimento e desenvolvimento tecnológico e da pesquisa científica (FAPEMIG, 2016; FAPEMIG, 2021).

Mas, a Constituição Estadual de Minas também aponta para benefícios e incentivos fiscais para o setor privado que tenha sede e administração no Estado e que contribua para o desenvolvimento de tecnologias responsáveis pela promoção do crescimento do mesmo e para sua independência tecnológica (MINAS GERAIS, 1989).

Art. 213 – Entre outros estímulos, a lei disporá, observado o art. 146, XI, sobre concessão de isenções, incentivos e benefícios fiscais a empresas brasileiras de capital nacional, com sede e administração no Estado, que concorram para a viabilização da autonomia tecnológica nacional, especialmente: I – as do setor privado: a) que tenham sua produção voltada para o mercado interno, em particular as dedicadas à produção de alimentos, com utilização de tecnologia indicada para a exploração dos recursos naturais e para a preservação do meio ambiente; b) que promovam pesquisa tecnológica e desenvolvimento experimental no âmbito da medicina preventiva e terapêutica, publiquem e divulguem seus resultados e produzam equipamentos especializados destinados ao uso de portador de deficiência; c) que promovam pesquisa tecnológica voltada para o desenvolvimento de métodos e técnicas apropriadas à geração, interpretação e aplicação de dados minerogeológicos, além de criação, desenvolvimento, inovação e adaptação técnica, em equipamentos; d) que promovam pesquisa tecnológica no desenvolvimento e na adaptação de equipamentos eletroeletrônicos; II – as empresas públicas e sociedades de economia mista cujos investimentos em pesquisa científica e criação de tecnologia se revelem necessários e relevantes ao desenvolvimento socioeconômico estadual; III – as empresas que promovam a pesquisa e a utilização de tecnologias alternativas (MINAS GERAIS, 1989, p.1).

A Constituição Mineira, promulgada tão somente um ano após da Carta Magna, previu o incentivo à inovação como política pública prioritária, ou seja, como dever de Estado e estabeleceu mecanismos para a disponibilização de recursos orçamentários e financeiros para

³⁶ Possui como missão, induzir e fomentar a pesquisa e a inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Minas Gerais. Disponível em <https://fapemig.br/pt/menu-institucional/quem-somos/>

o desenvolvimento de atividades de pesquisa e de novas tecnologias em prol do crescimento socioeconômico de Minas (MINAS GERAIS, 1989).

Nesse sentido, conforme Minas Gerais (1989), a construção das políticas públicas e das práticas de seus respectivos agentes dedicados à inovação apresenta outros institutos jurídicos que destacam o papel da capacitação científica e tecnológica no âmbito do Estado de Minas.

Conforme dito em momento anterior, o presente estudo não possui a intenção de ser um manual jurídico no que concerne à discussão dos aspectos jurídico-normativos que balizam as competências dos agentes responsáveis pelo desenvolvimento e incentivo das atividades com foco na inovação, todavia, estes mesmos institutos servirão para fundamentar as proposições colacionadas, pois deles se origina toda a construção das políticas públicas e das práticas de seus respectivos agentes com esboço na inovação.

Sob este prisma, na tentativa de adimplir com as competências e atribuições que lhes são próprias, a FAPEMIG se vale de diversos outros institutos jurídicos que lhe garante e oportuniza o cumprimento de suas bases teleológicas.

No âmbito das Leis Federais³⁷, tem-se:

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;

Lei nº 12.349, de 15 de Dezembro de 2010 – Altera as leis N^{os} 8.666, de 21 de Junho de 1993, 8.958, de 20 de Dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de Dezembro de 2004; e revoga o §1º do art. 2º da Lei Nº 11.273, de 6 de Fevereiro de 2006;

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;

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 da Outras Providências;

Lei nº 10.520, de 17 de Julho de 2002 – Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, XXI da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para a aquisição de bens e serviços;

Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências;

³⁷ FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Legislação Vigente. Belo Horizonte, FAPEMIG, 2021. Disponível em https://fapemig.br/pt/legislacao_vigente

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;

Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências;

Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e Obrigações relativos à propriedade industrial;

Lei nº 8.958, de 20 de Dezembro de 1994. Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências;

Lei nº 8.112, de 11 de Dezembro de 1990 – Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas Federais.

Quanto aos Decretos Federais³⁸, destacam-se os seguintes regramentos:

Decreto nº 9.283, de 7 de Fevereiro de 2018. Estabelece 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.

Decreto nº 8.469, de 22 de junho de 2015. Regulamenta a Lei Nº 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998, e a Lei Nº 12.853, de 14 de Agosto de 2013, para dispor sobre a gestão coletiva de direitos autorais;

Decreto nº 8.241, de 21 de Maio de 2014. Regulamenta o art. 30 da lei Nº 8.958, de 20 de Dezembro de 1994, para dispor sobre a aquisição de bens e a contratação de obras e serviços pelas fundações de apoio;

Decreto nº 8.240, de 21 de Maio de 2014. Regulamenta os convênios e os critérios de habilitação de empresas referidos no art. 1º-B da Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

Decreto nº 7.423, de 31 de Dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio;

Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010. Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública feral, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público;

Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006. Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, de que tratam os arts. 17 a 26 da Lei Nº 11.196, de 21 de Novembro de 2005;

Decreto nº 5.602, de 6 de dezembro de 2005. Regulamenta o Programa de Inclusão Digital instituído pela Lei Nº 11.196, de 21 de Novembro de 2005;

Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005. Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências;

Decreto nº 2.553, de 16 de abril de 1998. Regulamenta o art. 75 e os arts. 88 a 93 da Lei Nº 9.279, de 14 de Maio de 1996, Que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial;

³⁸ FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Legislação Vigente. Belo Horizonte, FAPEMIG, 2021. Disponível em https://fapemig.br/pt/legislacao_vigente

Decreto nº 2.366, de 5 de novembro de 1997. Regulamenta a Lei Nº 9.456, de 25 de Abril de 1997, que instituiu a proteção de cultivares, dispõe sobre o serviço nacional de proteção de cultivares – SNPC e dá outras providências.

No que concerne às Leis Estaduais³⁹ de incentivo a Inovação sobrepõem-se as seguintes:

Lei nº 22.929, de 12 de janeiro de 2018 – Estabelece a atuação das fundações de apoio – IEES e as demais ICT'S;

Lei nº 22.257, de 27 de julho de 2016 – Estabelece a estrutura orgânica da Administração Pública do Poder Executivo do Estado e dá outras providências;

Lei nº 20.704, de 03 junho de 2013. Autoriza o Poder Executivo a conceder incentivo financeiro à pessoa física que desenvolva projeto de negócio de base tecnológica no Estado e dá outras providências;

Lei nº 20.377, de 10 de agosto de 2012. Dispõe sobre a política estadual de fomento à tecnologia social;

Lei nº 17.348, de 17 de janeiro de 2008 – Dispõe sobre o incentivo à inovação tecnológica no Estado de Minas;

Lei nº 15.433, de 03 de janeiro de 2005 – Cria a bolsa de incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico, destinada a servidor público estadual;

Lei nº 11.552, de 03 de agosto de 1994 – Dispõe sobre a FAPEMIG e dá outras providências.

Por fim, os Decretos Estaduais⁴⁰ que disciplinam e orientam as ações do Poder Público Mineiro direcionadas à política de inovação:

Decreto nº 47.931, de 29 de Abril de 2020 – Contém o Estatuto da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG;

Decreto nº 47.512, de 15 de outubro de 2018 – Dispõe sobre o credenciamento das Fundações de Apoio na Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e sobre a concessão de Bolsas de ensino pelas instituições estaduais;

Decreto nº 47.501, de 02 outubro de 2018 – Altera o Decreto Nº 45.771, de 10 de Novembro de 2011, que dispõe sobre a estrutura orgânica da Advocacia-Geral do Estado de Minas – AGE;

Decreto nº 47.442, de 04 de julho de 2018 – Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e Tecnológica no âmbito do Estado e dá outras providências;

Decreto nº 44.786, de 28 de abril de 2008 – Contém o regulamento do pregão;

Decreto nº 47.176, de 18 de abril de 2017 – Aprova o Estatuto da Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG;

³⁹ FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Legislação Vigente. Belo Horizonte, FAPEMIG, 2021. Disponível em https://fapemig.br/pt/legislacao_vigente

⁴⁰ FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Legislação Vigente**. Belo Horizonte, FAPEMIG, 2021. Disponível em https://fapemig.br/pt/legislacao_vigente

Decreto nº 47.132, de 20 de janeiro de 2017 – Regulamenta a Lei Federal Nº 13.019, de 31 de Julho de 2014;

Decreto nº 47.045, de 14 de setembro de 2016 – Dispõe sobre diárias;

Decreto nº 46.319, de 26 de setembro de 2013 - Dispõe sobre normas de convênio de saída;

Decreto nº 46.304, de 28 de Agosto de 2013 – Dispõe sobre a descentralização de crédito orçamentário entre os órgãos e entidades da Administração Pública do Poder Executivo Estadual;

Decreto nº 46.258, de 18 de junho de 2013 – Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro à pessoa física, nacional ou estrangeira, que desenvolva projeto de negócio de base tecnológica no Estado;

Decreto nº 45.536, de 27 de janeiro de 2011 – Nova estrutura da FAPEMIG e da Administração Estadual;

Decreto nº 44.972, de 02 de Dezembro de 2008 – Regulamenta as ações da Política Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais e dá outras providências;

Decreto nº 44.874, de 18 de agosto de 2008 – Contém o regulamento do Fundo de Incentivo à inovação Tecnológica – FIIT, criado pela Lei Nº 17.348, de 17 de Janeiro de 2008;

Decreto nº 44.418, de 12 de dezembro de 2006 – Dispõe sobre o Sistema Mineiro de Inovação.

Conclui-se de pronto que o Estado de Minas ancora suas Políticas Públicas destinadas à inovação em vasto repertório jurídico, conforme se denota, tudo na tentativa de envidar esforços na consecução de suas finalidades, de promover, estimular e manter práticas saudáveis e multisetoriais calcadas na inovação.

3.4.1 Os contornos da Legislação Mineira

No seio do estado de Minas Gerais, em que pese a existência de regramentos legais de ordem federal e que por isso, possuem validade em todo o território nacional, além das previsões esculpidas na Carta Constitucional Mineira notadamente direcionadas pela Lei Federal 10.973 de 2004 que, conforme já exposto, inaugurou no Brasil o marco legal no que tange às políticas públicas calcadas na inovação, foi publicada em 17 de janeiro de 2008 a Lei Estadual 17.348, que estabelece mecanismos de incentivo à inovação tecnológica no estado de Minas Gerais.

A legislação ordinária em balizamento, publicada 19 anos após a promulgação da Constituição Estadual de 1989, trouxe em seu arcabouço jurídico e de forma análoga ao que

fez a Lei Federal 10.973 de 2004, de forma generalista, os aspectos, os fundamentos e as nuances com fins ao incentivo da pesquisa científica e tecnológica, bem assim, das atividades produtivas com vistas à obtenção de autonomia tecnológica e incremento da competitividade do desenvolvimento industrial do Estado Mineiro.

Nesse contexto de inovação, o legislador mineiro seguindo os passos daquilo que fez o legislador federal, firmou as competências das ICTs do Estado dando a elas a competência para a implantação de sistemas de inovação, de proteção das pesquisas e dos resultados, para a prestação de serviços a entidades públicas e privadas cujas finalidades se mostrem harmônicas àquelas da referida ICT, além de poderem fixar as regras para a transferência das novas tecnologias.

Após o surgimento do regramento jurídico mineiro, as ICTs de Minas foram investidas de competência para formalizar instrumentos jurídicos para transferência de tecnologia, além de poderem outorgar o direito de uso ou de exploração dessas mesmas tecnologias. Em verdade, o cenário jurídico que se firmou fora o responsável por abrir as portas, em linhas gerais, para a consolidação de posturas destinadas à comercialização das novas tecnologias mediante a fixação de porcentagem dos ganhos econômicos e a aplicação desses ganhos na consecução dos seus objetivos. Em suma, o mecanismo legal para o procedimento de transferência das novas tecnologias havia sido lançado.

Mantendo o foco ainda no âmbito das competências das ICTs Mineiras, o art. 4º, da Lei 17.348 de 2008 estabelece que a transferência de tecnologia e o direito de exploração de criação dela resultante poderão ser a título exclusivo ou não, mas que, todavia, não elenca em que condições isso se dará, se desenvolvidas somente pela ICT pública ou em parceria com pesquisador(es) ou mesmo, por intermédio de atividade desenvolvida conjuntamente a uma empresa privada, deixando então uma lacuna interpretativa no aludido instituto jurídico desaguando, invariavelmente, em um processo lento, ineficiente e burocrático (MINAS GERAIS, 2008).

Nesse particular, em que pese os hiatos existentes, cabe destaque à legislação mineira, posto ter apresentado fortes avanços no período do ano de 2008, período no qual se estabeleceu uma política de incentivo ao pesquisador público, dispondo, inclusive, acerca da premiação sobre o total líquido dos ganhos econômicos auferidos pela ICT, garantindo-se, inclusive, tempo de afastamento para prestação de serviços em outra ICT ou ainda, em empresa do setor privado, ainda que neste aspecto, o regramento jurídico estreatante se revele

conflitante com o estatuto dos servidores do Estado de Minas Gerais, regulado pela Lei 869 de 1952, o que acabou por frustrar a flexibilização dos processos outrora almejados (BRASIL, 1952).

Isto posto, tem-se que a transferência de tecnologia, mais uma vez, não fora sedimentada em legislação transparente e que fosse guarnecida por todos os caminhos e procedimentos a serem seguidos com fincas a se alcançar tal transferência tecnológica, o que culminou, com o passar do tempo, no desinteresse dos investidores na produção ou comercialização dessas mesmas tecnologias, propiciando assim, a consequente desatualização das mesmas em decorrência de se tornarem obsoletas.

Outra novidade que merece lugar de destaque, tendo em vista o advento da Lei Estadual 17.348 de 2008, reside no fato de que foram conferidos aos NITs das ICT's Mineiras, a competência e a prerrogativa de elaborarem, no âmbito da sua política de inovação, os pedidos de proteção das invenções junto aos institutos de propriedade intelectual, o que se deu por meio do patenteamento, conforme já ilustrado em tópico anterior, bem como definir os instrumentos jurídicos para transferência de tecnologia, o que até então não se revelava possível, haja vista a competência das assessorias e procuradorias jurídicas dos órgãos públicos estaduais, subordinadas à Advocacia Geral do Estado que intervém diretamente nessa questão (MINAS GERAIS, 2008).

Indo além, com o advento da Lei 13.243 já no ano de 2016, que conforme assentado, significou um novo marco na inovação brasileira, um grande movimento se formou em torno da temática da ciência e tecnologia, constituído por membros do poder público, da comunidade científica e acadêmica, além da sociedade civil, organizados no intuito de se produzir estudo comparativo que abordasse os meandros da legislação federal em comparação com a legislação mineira então vigente, além de se buscar propostas a um novo formato de lei que fosse capaz de inovar e ao mesmo tempo, atualizar a Lei Estadual 17.348 de 2008 frente às novas disposições contidas no novo Marco Legal da Inovação, ou seja, Lei 13.243 de 2016 (BRASIL, 2016).

Nesse compasso, considerando a abrangência em todo o território nacional do regramento esculpido na Lei Federal 10.973 de 2004, com a nova redação que lhe deu a Lei 13.243 de 2016, a opção foi a criação de um Decreto Estadual que regulamentasse seus dispositivos para aplicação no âmbito do Estado de Minas Gerais, de forma a pacificar as discussões surgidas em torno da interpretação das normas entre ICTs, NITs, acadêmicos,

pesquisadores e juristas, sobretudo se levarmos em conta os generalismos até então existentes na Lei 10.973 de 2004.

Os instrumentos de estímulo à inovação nas empresas são, genericamente, meios que dispõem os entes públicos e privados para catalisar o desenvolvimento de inovação no curso da exploração de atividade econômica empresarial. Tais instrumentos servem para suprir necessidades dos agentes de inovação no tocante à falta de recursos de toda sorte – humanos, financeiros, de capital intelectual, indisponibilidade de insumos, de equipamentos e máquinas, dentre outros – que se tornam verdadeiros entraves à realização de inovação dentro das empresas.

A Lei nº 13.243 de 2016, dentre outras alterações, modificou a redação esculpida no art. 19, §2º-A, da Lei 10.973 de 2004 (Lei de Inovação), reunindo diversos instrumentos de estímulo à inovação nas empresas⁴¹ (COSTA, 2013) já existentes no ordenamento jurídico brasileiro e listando outros tantos, de forma a dispor de um rol de instrumentos de que podem se valer seus destinatários de forma a se prestigiar o desempenho dos processos de inovação. Se, por um lado, por força constitucional, compete à União editar normas gerais sobre CT&I, Brasil (1988), por outro lado, cumpre aos Estados da Federação e ao Distrito Federal, no exercício de sua competência suplementar, adequar a exequibilidade desses instrumentos de estímulo às particularidades de sua realidade (BRASIL, 1988; BRASIL, 2004; BRASIL 2016).

Foi exatamente nesse contexto de elevada efervescência de ideias e aspirações que no dia 4 de julho de 2018 foi publicado o Decreto Estadual 47.442 de 2018, que dispõe sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito do Estado de Minas Gerais, com vistas a se alcançar uma elevada parcela de autonomia e alavancagem tecnológica direcionadas por uma política pública estadual de desenvolvimento e incentivo à criação de ambientes produtivos tecnologicamente, sobretudo, no meio acadêmico (BRASIL, 2008).

O Decreto Estadual nº 47.442 de 2018 foi o responsável por transportar ao Estado de Minas as especificidades e inovações do novo Marco Legal da Ciência e Tecnologia, com suas novas conjunturas técnicas, científicas e, sobretudo, jurídicas, e que agora poderiam ser

⁴¹ Note-se que o legislador coloca a categoria “empresa” como nicho privilegiado de acontecimentos da inovação, o que implica na assunção de que a atividade empresária está mais sintonizada, finalisticamente, com a distribuição dos bens inovadores para a sociedade, leitura esta possível a partir da lógica do mercado como *locus* essencial à inovação.

aplicadas pelas ICTs públicas do Estado de Minas Gerais e servir de remodelamento para as políticas de inovação a serem implementadas pelos NITs estaduais (MINAS GERAIS, 2018).

Como era de se esperar, o tema referente à transferência de tecnologia ganhou espaço próprio e de destaque, estando agora sedimentado nos artigos 12 ao 22, inseridos no Capítulo III que dispõe sobre o estímulo à participação das ICTMG públicas estaduais no processo de inovação, Seção I – Do Contrato de Transferência de Tecnologia, cuja transcrição abaixo se inscreve *ipsis litteris*. Segundo Brasil (2018, art. 12 a art. 18):

Art. 12 – É facultado à ICTMG pública estadual celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria, com a interveniência ou não da fundação de apoio.

Art. 13 – É dispensável a realização de licitação, nos termos do inciso XXV do art. 24 da Lei Federal nº 8.666, de 1993, em contratação realizada por ICTMG pública estadual ou por agência de fomento para a transferência de tecnologia e para o licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida.

Art. 14 – Nos casos de desenvolvimento em parceria com empresas, a contratação poderá ser realizada com cláusula de exclusividade, dispensada a oferta pública, devendo ser estabelecida em convênio ou contrato a forma de remuneração da ICTMG pública estadual.

Parágrafo único – Para fins do disposto no caput, considera-se desenvolvimento em parceria as criações e as inovações resultantes de atuação conjunta entre ICTMG e empresas, inclusive as incubadas oriundas de programa de empreendedorismo da ICTMG pública estadual, agências de fomento e demais entes da administração estadual direta e indireta, sem a necessidade da participação de todos estes órgãos ou entidades na mesma parceria.

Art. 15 – A transferência de tecnologia e o licenciamento para exploração de criação reconhecida, em ato do Poder Executivo, como de relevante interesse público, somente poderão ser efetuados a título não exclusivo.

Art. 16 – Celebrados os contratos de que trata o art. 12, dirigentes, criadores ou quaisquer outros servidores, empregados ou prestadores de serviços deverão repassar os conhecimentos e informações necessários à sua efetivação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e penal, respeitado o disposto no art. 12 da Lei Federal nº 10.973, de 2004.

Art. 17 – A remuneração de ICTMG privada pela transferência de tecnologia e de licenciamento para uso ou exploração de criação por ela desenvolvida, bem como oriunda de pesquisa, desenvolvimento e inovação, não representa impeditivo para sua manutenção ou classificação como entidade sem fins lucrativos.

Art. 18 – Os contratos mencionados no art. 12 também poderão ser celebrados com empresas que tenham, em seu quadro societário, a própria ICTMG ou pesquisador público de ICTMG, inclusive quando este for o próprio criador, de acordo com a legislação e o disposto em sua política institucional de inovação.

A parte inicial desta seção remonta a previsão contida na Lei Federal 13.243 de 2016 para a transferência de tecnologia por meio de contratação direta, com dispensa de licitação,

destacando os casos de pesquisas desenvolvidas pela própria ICT, ou em parceria com outros pesquisadores ou entidades (BRASIL, 2016).

Este ponto do Decreto tinha como objetivo promover a solução imediata aos questionamentos feitos pelas procuradorias jurídicas estaduais, sobretudo no âmbito da Advocacia Geral do Estado – AGE, que a maioria das ICTs estaduais no exercício regular de suas funções anteriores à regulamentação do Marco Legal da Inovação, o que aconteceu, conforme citado, somente com a Lei 13.243 de 16, que não podia formalizar a dispensa de licitação para transferência de tecnologia nem para o próprio pesquisador, pois o regramento esculpido na lei anterior carecia, conforme já dito, de expressa regulamentação, agora suprida (BRASIL, 2016; MINAS GERAIS, 2018).

As subseções a seguir detalham os casos em que a contratação poderá ser feita com cláusula de exclusividade mediante a publicação prévia de oferta tecnológica ou sem exclusividade, destacando a importância da previsão destas modalidades na política de inovação da ICT pública, segundo Brasil (2018, art. 19 a art. 22):

Art. 19 – A contratação para transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação poderá ser realizada com cláusula de exclusividade, a qual deve ser precedida de publicação de extrato da oferta tecnológica em sítio eletrônico oficial da ICTMG pública estadual, na forma estabelecida em sua política de inovação, salvo o previsto no art. 14.

Parágrafo único – O extrato de oferta tecnológica deverá conter, no mínimo, o tipo, o nome e a descrição resumida da criação a ser ofertada.

Art. 20 – Os terceiros interessados na oferta tecnológica deverão comprovar sua regularidade jurídica, fiscal e a qualificação técnica e econômica para a exploração da criação.

Art. 21 – A empresa detentora do direito exclusivo de exploração de criação protegida perderá automaticamente esse direito caso não comercialize a criação dentro do prazo e condições definidos no contrato, podendo a ICTMG pública estadual proceder a novo licenciamento e transferência

Art. 22 – Quando não for concedida exclusividade ao receptor de tecnologia ou ao licenciado, os contratos previstos no art. 12 poderão ser firmados diretamente, para fins de exploração da criação que deles seja objeto, observada a política de inovação das ICTMG públicas, nos termos do inciso V do parágrafo único do art.15-A da Lei Federal nº 10.973, de 2004.

Parágrafo único – Os critérios e as condições para a contratação serão estabelecidos de acordo com a política de inovação das ICTMG públicas, podendo inclusive ser estabelecidos preços e condições diferentes para a transferência e o licenciamento, desde que devidamente motivado.

Conforme se observa a partir da leitura do novo enfoque jurídico, de Minas Gerais (2018), citado nesta seção destinada à transferência de tecnologia, conclui-se por óbvio que o Decreto nº 47.442 de 2018 previu de forma mais detalhada como se dará a transferência de

tecnologia e licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração nas ICTs públicas por meio da celebração de contrato. Isso representou verdadeira atualização e clara superação das lacunas que permeavam o repositório jurídico anterior, restando evidente a hipótese da dispensa de licitação para tanto, com fundamento no inciso XXV, o art. 24, da Lei 8.666 de 1993, com a nova redação que lhe foi dada pela Lei 10 de 973 de 2004, Brasil (2004, art. 24):

Art. 24. É dispensável a licitação:

XXV - na contratação realizada por Instituição Científica e Tecnológica - ICT ou por agência de fomento para a transferência de tecnologia e para o licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida. (Incluído pela Lei nº 10.973, de 2004)

É de se consignar que a redação que hoje se acha erigida no inciso XXV do artigo 24 da Lei nº 8.666 de 1993 encontra-se em pleno vigor desde o ano de 2004, momento no qual foi incluída e publicada no citado inciso. Sendo a redação atual que lhe foi dada pela Lei 10.973 de 2004, todavia, carente de aplicabilidade ante a falta de regulamentação, agora disponível com a edição do Decreto Estadual nº 47.442 de 2018 (BRASIL, 2018).

Voltando na seara da transferência de tecnologia, consigna-se que o Decreto 47.442 de 2018 recepcionou em seu art. 28 a possibilidade do próprio criador requerer a cessão de sua criação no âmbito da ICT pública para explorá-la sob sua responsabilidade, mediante o pagamento de *Royalty*⁴², observando-se, todavia, os termos da respectiva política de inovação estabelecida para tal finalidade, bem assim, à legislação em vigor, Brasil (2004, art. 28):

Art. 28 – A ICTMG pública estadual poderá ceder seus direitos sobre a criação, mediante manifestação expressa, motivada e a título não oneroso ao criador, para que os exerça em seu próprio nome e sob sua inteira responsabilidade, ou a terceiro, mediante remuneração, nos casos e condições definidos na sua política de inovação e na legislação pertinente.

§1º – Aquele que tenha desenvolvido a criação e tenha interesse na cessão dos direitos desta deverá encaminhar solicitação ao órgão ou autoridade máxima da instituição, que deverá instaurar procedimento e prosseguir com a análise da solicitação.

§2º – A ICTMG pública estadual deverá decidir expressamente sobre a cessão dos direitos de que trata o caput no prazo de até seis meses, contado da data do recebimento da solicitação de cessão feita pelo criador, ouvido o NIT.

⁴²Os royalties são direitos de recebimento que um agente econômico tem pelo uso de sua propriedade por parte de outro agente. O agente detentor do ativo é um "licenciante" e o outro agente, autorizado ao uso do ativo, "licenciado". Estes agentes podem pertencerem à iniciativa pública ou à privada. Estes pagamentos podem ser feitos pelo uso de franquias, direitos autorais, patentes ou pelo uso de recursos naturais, por exemplo. Os pagamentos de royalties normalmente são feitos sobre uma porcentagem do faturamento que o licenciado obtve, em favor do proprietário do ativo (ROYALTIES. 2021).

§3º – A cessão a terceiro mediante remuneração de que trata o *caput* deve ser precedida de ampla publicidade no sítio eletrônico oficial da ICTMG pública estadual, na forma estabelecida em sua política de inovação (ALMG, 2018).

Conforme citado, a farta legislação pretérita que tutela e garante os pressupostos jurídicos que balizam de forma multisetorial a questão da inovação no cenário nacional, limitaram-se a apontar caminhos. Contudo, ainda assim, revelaram-se carentes de regulamentações e atualizações posteriores por meio de processos legislativos a cargo dos próprios estados que, no presente caso, tais anseios foram prontamente adimplidos por intermédio do Decreto Estadual 47.442 de 2018, que inaugurou no estado de Minas, alinhada aos interesses institucionais da ICT pública, a possibilidade de efetivação de todas as prerrogativas legais elencadas no referido Decreto que, como cediço, trouxe finalmente o novo Marco Legal da CT&I para o Estado de Minas Gerais.

Se antes os cenários legislativos nas esferas federal e estadual constituíam os maiores entraves para o desenvolvimento efetivo das políticas de inovação e de pesquisa, mas que agora se mostram sopesadas por intermédio do Decreto regulador, toda e qualquer problemática ainda sentida nos sistemas institucionais com fincas à obtenção de processos produtivos inovadores e multifacetados, por óbvio, devem ter suas raízes fincadas em questões de ordem estrutural ou organizacional sob o ponto de vista do sistema inovativo em si, haja vista que muitos foram os esforços no sentido de se buscar a construção de mecanismos de leis atuais e cumpridoras de suas premissas, o que em verdade, com base nos extratos de lei declinados, podemos dizer que ocorreu, devolvendo à dogmática organizacional, conforme dito, os entraves e percalços que eventualmente ainda sejam sentidos no contexto do processo inovativo.

Ademais, consigna-se que a atual conjuntura legislativa do Estado de Minas Gerais, sobretudo após a publicação do Decreto Estadual nº 47.442 de 2018, encontra-se garantida com uma riqueza de mecanismos assentados nos textos de lei no que compete às modalidades de contratação para transferência de tecnologia, parcerias, compartilhamento de laboratórios, contratação de pessoal capacitado e bem assim, a formatação de instrumentos legais com aportes jurídicos, por meio de contratos, por exemplo, a serem manejados com vistas a se obter um procedimento objetivo e seguro, reduzindo de forma expressiva o risco dos servidores envolvidos com as atividades pautadas no processo de inovação, de serem responsabilizados pessoalmente pelas ações de gestão (normalmente à cargo de fundações de apoio cujo objetivo é dar suporte administrativo e finalístico aos projetos institucionais, com especialização na gestão administrativo-financeira dos projetos) e funcionamento das ICTs,

em especial àquelas que possuem NITs instalados, reduzindo drasticamente os riscos e repercussões jurídicas advindas desta atuação.

Neste particular, Barbosa (2014) já defendia antes mesmo da publicação do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação em 2016, a necessidade de se definir previamente critérios mais objetivos e adequados de contratação e uma estrutura organizacional mais preparada:

O desenvolvimento de critérios para o tipo adequado de contratação, a definição de incentivos, a identificação dos objetivos do contratado ou cooperador (lucro, currículo, tecnologia?), a fixação de marcos contratuais compatíveis com a demanda a ser atendida e com a dificuldade de execução, a capacidade de redefinir escopo e caminhos durante o desempenho do objeto, tudo isso é pressuposto de um sistema de gerência de contratos possivelmente mais sofisticada do que se pratica nas empresas estatais brasileiras. (BARBOSA, 2014, p.18).

Registra-se que o citado autor já abordava questões atreladas ao desenvolvimento de critérios e cláusulas contratuais dotadas de uma maior flexibilização na administração e gestão dos contratos, principalmente em se tratando de demandas – como é o caso da pesquisa, que necessitem de alterações no decorrer de sua execução, o que não ocorre nas instituições públicas do País, sobretudo na velocidade que se deseja (BARBOSA, 2014).

Vale destacar, segundo Santos (2019), que a escassez de doutrinas e estudos recentes acerca do tema correlato à inovação e transferência de tecnologia no Brasil refletirem o cenário de estagnação vivido pelas ICTs públicas no país onde as “boas práticas” até então utilizadas nada mais eram que reproduções de modelos vivenciados no contexto internacional, cuja operacionalização encontra resistência ante os entraves burocráticos e ausência de regulamentos legais anteriores ao Marco Legal da Ciência e Tecnologia. Indo além. Santos (2019) complementa que:

No contexto específico brasileiro, as experiências são ainda mais recentes (menos de dez anos) e os resultados alcançados não possibilitam estabelecer indicadores de desempenho comparáveis aos congêneres internacionais, nem estabelecer padrões de referência, dado que as práticas ainda não se generalizaram no contexto das ICT's. (SANTOS, 2019. p.7).

A autora em questão se manifesta em relação ao contexto vivido nos 10 anos anteriores ao ano de 2009 e que até hoje, 12 anos depois, apesar do crescente aumento do número de depósitos de patentes, sobretudo aquelas provenientes de universidades, não se vislumbra nas ICTs públicas federais e, de sobremaneira, nas estaduais, um modelo de gestão adequado às finalidades e ao protagonismo que se espera dos NITs em exercer com primazia,

autonomia e eficiência, suas competências no cenário da política de inovação (SANTOS, 2019).

Inobstante a isso, certo é que com a publicação da Lei Federal 13.243 de 2016 e do Decreto Federal nº 9.283⁴³, comumente conhecido no meio jurídico como código de CI&I, e ainda com a publicação do Decreto Estadual 47.442 de 2018, tenha havido uma renovação na atividade dos NITs inseridos na estrutura orgânica das ICTs públicas, todavia, ainda é muito cedo para que tenhamos um levantamento consolidado em parâmetros acerca da eficiência destes Núcleos e que contempla, inclusive, as suas características e condições de atuação em contrapartida ao ambiente onde se inserem (BRASIL, 2004).

Por estas razões é que, em que pese a existência de alguma análise legal no claro intuito de se fundamentar as bases doutrinárias apresentadas e que possuem como nascedouro conteúdo sabidamente jurídico, apesar dos escopos desta produção não residirem em uma retórica purista de conteúdo meramente jurídico, faz-se necessária a produção de levantamento por intermédio de questionário e entrevista, direcionado especificamente às ICTs públicas em atuação no estado de Minas, todavia, restringindo a análise àquelas que possuem NITs instalados com a as suas respectivas políticas de inovação aprovadas no período compreendido entre os anos de 2018 a 2020 e que estejam em franca atividade, para que desta maneira seja possível angariar dados atuais, o que será prontamente apresentado no capítulo seguinte, com vistas a se atingir os objetivos especificados para a produção científica em questão.

3.5 Rede Mineira de Propriedade Intelectual – RMPI: aspectos relevantes no processo de inovação no Estado de Minas Gerais

A Rede Mineira de Propriedade Intelectual (RMPI) constitui-se de uma associação sem fins lucrativos responsável por apoiar as instituições nas áreas de ciência e tecnologia do estado de Minas Gerais, mais precisamente nas áreas referentes à propriedade intelectual e de gestão da inovação, fortalecendo o desenvolvimento da proteção do conhecimento científico e

⁴³ Regulamenta a Lei 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 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto 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 (BRASIL, 2004).

tecnológico no Estado (RMPI, 2021).

A RMPI foi criada em 16 de julho de 2003⁴⁴, quando os dirigentes das Instituições de Ensino e Pesquisa do Estado de Minas Gerais se reuniram na Reitoria da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e lá assinaram o Protocolo de Intenções, marcando o início da associação em questão (RMPI, 2021).

Dessa forma, desde 2003, a RMPI vem lidando com as diferentes realidades provenientes do ambiente de inovação de cada um dos NITs que a formam, sem perder de vista a importância da promoção da cultura da propriedade intelectual (PI) e da inovação entre os mesmos. Ao longo desses anos de experiência, as possibilidades de complementaridade entre academia e setor privado vêm se aclarando pelo simples fato de que as descobertas científicas, no âmbito das ICTMGs, podem servir aos dois propósitos, satisfazendo tanto o crescimento e a divulgação da contribuição teórica dos pesquisadores quanto delineando os caminhos para a inovação (RMPI, 2021).

De sorte que, a cada ano a RMPI se fortifica e incrementa os resultados obtidos de suas ações por intermédio de uma atuação em parceria com os NITs mineiros. O cenário que se apresenta se justifica, quando em 17 de abril de 2007, a Rede Mineira de Propriedade Intelectual passou a integrar o conjunto de redes credenciadas e fomentadas pela FAPEMIG por meio do “Programa de Apoio a Redes”, o que demonstra a sua preocupação em incrementar o número de suas atividades em busca de qualidade, de modo a auxiliar no fomento e na consolidação da prática da propriedade intelectual no estado de Minas Gerais e, conseqüentemente, no Brasil (RMPI, 2021).

Atualmente a RMPI é composta por 32 Instituições de Ciência e Tecnologia localizadas nas mais diversas porções do Estado de Minas, ficando a coordenação à cargo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidade Federal de Viçosa (UFV), esta, por sua vez, assumindo a coordenação geral da Rede (RMPI, 2021).

Aquelas instituições associadas à RMPI apresentam estrutura permanente de pesquisa, tendo como missão institucional a execução de atividades de pesquisa de caráter científico e tecnológico e possuem, por força de lei (Lei de Inovação – Lei nº 10.973/2004 – e o Decreto que a regulamenta – Decreto nº 5.563/2005), um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) responsável por gerir sua política de propriedade intelectual e inovação, atendendo às demandas institucionais relacionadas a esse contexto.

⁴⁴ Rede Mineira. Disponível em: <http://www.redemineirapi.com/site/a-rmpi/quem-somos>

Neste sentido, cada NIT da RMPI procura desempenhar suas atribuições segundo o regramento legal já apontado e ainda, desenvolver as competências que lhes são próprias e igualmente fixadas em lei no âmbito da ICT. Ao longo da sua atuação, os NITs consolidaram potencialidades específicas, seja em relação às atividades de gestão, proteção e/ou registro de modalidades de propriedade intelectual, seja em termos de modelos e trâmites internos de instrumentos jurídicos de gestão. Desta forma, em virtude das particularidades e do foco de pesquisa apresentados por cada ICT, cada NIT acabou por desenvolver sua própria expertise⁴⁵ (RMPI, 2021, p.1). Em arremate, a RMPI preocupa-se em atender, especificamente, aos objetivos conforme apresentação ilustrada nas alíneas a seguir:

- a) Disseminar a cultura da inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia;
- b) Potencializar e difundir o papel das universidades e dos centros de pesquisa nas atividades de cooperação com o setor empresarial;
- c) Estimular a capacitação profissional na área de propriedade intelectual;
- d) Mapear e divulgar as atividades e indicadores de propriedade intelectual e inovação tecnológica no Estado de Minas Gerais;
- e) Apoiar eventos e cursos de interesse de seus membros;
- f) Promover a articulação e o intercâmbio entre os seus membros;
- g) Promover a cooperação com instituições do País e do exterior;
- h) Criar e manter um sistema integrado de informações, incluindo difusão de avanços tecnológicos sobre seus membros e parceiros;
- i) Prestar assessoramento consultivo para outras instituições públicas e privadas sem fins lucrativos, inventores independentes e associados à RMPI;
- j) Organizar e buscar parcerias e demais formas de apoio junto às empresas e organizações não governamentais, brasileiras ou estrangeiras, bem como junto ao governos Federal, Estadual e Municipal de modo a auxiliar no cumprimento das atividades da RMPI e;
- k) Desenvolver projetos de pesquisa, estudos e desenvolvimento na área de propriedade intelectual com entidades privadas ou em cooperação com o poder público, visando ao fortalecimento da área tecnológica no Estado de Minas Gerais e sua mais ampla utilização pela sociedade (RMPI, 2021, p.1).

Pelo exposto, conclui-se pela posição de relevância ocupada pela RMPI junto à Fapemig, o que se evidencia por intermédio da Deliberação 34 de 2008, na qual são estabelecidas diretrizes institucionais de estímulo e fomento à política de proteção à propriedade intelectual no Estado de Minas Gerais. Dentre as diretrizes indicadas, a referida Deliberação, em seu art. 10, institui o apoio institucional à Rede Mineira de Propriedade Intelectual ao estabelecer que a Fapemig poderá auxiliar na manutenção da RMPI e participar da mesma como membro (FAPEMIG, 2008).

Logo, fica evidente que a manutenção das atividades da RMPI faz parte da política de estímulo à proteção da Propriedade Intelectual da FAPEMIG, contribuindo de maneira

⁴⁵ RMPI. Disponível em: <http://www.redemineirapi.com/site/a-rmpi/atuacao>.

decisiva para a proteção do patrimônio científico produzido por intermédio dos inúmeros pesquisadores em atuação juntos às Universidades Mineiras, suas ICTs e respectivos NITs (RMPI, 2021).

A proteção do conhecimento gerado no País tem importante papel nessa dinâmica que culmina em produtos e processos inovadores. A proteção do conhecimento é aqui entendida no seu sentido mais amplo, incluindo a proteção intelectual (patentes, cultivares, direitos autorais, marcas e *softwares*) e a transferência da tecnologia resultante das pesquisas para inovar a produção e agregar valor ao produto nacional (RMPI, 2021).

Em síntese, no que tange aos esforços científicos do Estado de Minas Gerais, a RMPI desponta com preponderância e obstinação nesse cenário, fomentando apoio ao processo de inovação no âmbito do Estado Mineiro. Com a organização da PI e a viabilização da inovação, de forma mais intensa e viável, o Estado de Minas tem buscado apoiar ações voltadas à criação ou alteração das leis que formam o marco legal da inovação, conforme se viu por meio da edição do Decreto Estadual 47.442 de 2018 – facilitando, assim, a harmonia no compasso da proteção intelectual, da transferência de tecnologia e da inovação, contornando os entraves causados, por exemplo, pelo excesso de regulamentos e institutos legais que ensejam evidente burocratização, conforme já explicitado e em tópico próprio (RMPI, 2021).

Ainda é digno de destaque que Minas Gerais é o único Estado da Federação que apoia, com recursos regulares da sua Fundação, um conjunto de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), por meio da RMPI. Conforme já assentado em tópico anterior, os NITs são órgãos das ICTs, responsáveis por gerir a Política de Propriedade Intelectual e de Inovação dessas instituições, cuja criação se exige desde 2004 quando então fora promulgada a Lei 10.973 de 2004 e nesse particular, a FAPEMIG tem mantido regulamentação específica para esses Núcleos, visando auxiliar a criação e manutenção dos mesmos, conforme o que consta do art. 3º, inciso III da Deliberação número 72 FAPEMIG, que assim dispõe:

FAPEMIG - Deliberação 72 de 13 de Agosto de 2013: Define a Política de indução e fomento à proteção da Propriedade Intelectual, de transferência de tecnologia e de inovação, estabelecendo a forma de participação e responsabilidades da FAPEMIG nos resultados decorrentes de financiamentos de pesquisa e inovação. Art. 3º: Que compete à FAPEMIG: III: Fomentar a criação e apoiar a manutenção de NITs de ICTs sediadas no Estado de Minas Gerais (FAPEMIG, 2013, p. 1).

Nesse sentido, o Sistema Mineiro de Inovação (SMI), precisa incentivar a atuação dos NITs, da RMPI, para organizar e articular o conhecimento, as tecnologias e a inovação,

sincronizando-os aos mercados por intermédio das boas práticas em comunhão com aqueles objetivos já elencados da RMPI. Nesse cenário de transformações, os NITs surgem nas universidades como instâncias preparadas para a interlocução colaborativa com empresas, ao mesmo tempo em que promovem a gestão do novo conhecimento científico ou tecnológico, passando, com isto, a ter mais acesso e contato com as necessidades tecnológicas da sociedade e com as tendências do mercado nacional e global (RMPI, 2021).

Tornaram-se, assim, mais ativos no processo transformador dos novos conhecimentos e das novas tecnologias capazes de solucionar problemas e atender a demandas específicas nas mais diversas áreas do saber humano, participando ativamente do desenvolvimento socioeconômico das regiões em que atuam. Assim, é fundamental a atuação dos NITs, como importantes facilitadores de negócios e ainda, de mesma valia, na consolidação do registro e proteção da propriedade intelectual produzida nestes espaços, gerando significativos avanços econômicos e, de sobremaneira, para a sociedade mineira como um todo.

4 CAPÍTULO III - ANÁLISE E DISCUSÃO DOS DADOS

O capítulo em questão cuida da apresentação e discussão dos dados obtidos junto aos coordenadores dos NITs pesquisados. A seleção dos Núcleos participantes deste estudo foi baseada, conforme apresentado na metodologia, que consta na Introdução deste estudo. Em síntese, não há uma lista oficial com as ICTMGs. Por isso, primeiro foi preciso identificar quais seriam essas Instituições, em seguida as que contavam com NITs em seus organogramas e, por fim, quais teriam políticas de inovação tecnológicas aprovadas no período compreendido entre os anos de 2018 a 2020 e ainda, que estejam em franca vigência para que e possa analisar questões que envolvam a mudança na legislação sobre inovação, em especial, no âmbito estadual. Após esse mapeamento, buscou-se entrevistar os gestores dos NITs das ICTMGs estaduais identificadas, sendo então 6 (seis) os elementos que participaram deste estudo de caso.

Assim, para efeito de se atender aos escopos e finalidades estipuladas para o presente estudo, enquadraram-se na presente abordagem, realizada por intermédio da aplicação de questionário aos seus respectivos gestores, os NITs das seguintes ICTMGs: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG; Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – FHEMIG; Fundação Ezequiel Dias – FUNED; Fundação Hemominas – HEMOMINAS; Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG; e Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

Desta forma, serão apresentados no presente capítulo os aspectos gerais, organizacionais e funcionais dos NITs das ICTMGs pesquisadas, principalmente, após do advento da Lei 13.243 de 2016 (Novo Marco Legal da Inovação) e do Decreto Estadual 47.442 de 2018, responsável por regulamentar a Lei 13.243 de 2016, supramencionada e que dispõe sobre inovação no âmbito do Estado de Minas Gerais.

Para tanto, foram organizados dois instrumentos de coleta, como explicado na metodologia. O primeiro, questionário⁴⁶ trouxe questões que visavam compreender o histórico de cada Núcleo e, em especial, como os gestores perceberam os impactos da sanção do Decreto Mineiro 47.442/18. Indo além, no segundo instrumento, questionário⁴⁷ fez-se um levantamento mais detalhado com questões que abordam tanto as legislações federais e estaduais supracitadas e os impactos destas na atuação dos NITs das ICTMGs entrevistadas.

⁴⁶ Apêndice A – Questionário I (fase I)

⁴⁷ Apêndice B – Questionário II (fase II)

Logo, segue a apresentação dos resultados obtidos com a pesquisa em questão, visando destacar os avanços que efetivamente foram percebidos nos NITs pesquisados após a publicação das legislações em referência, as ferramentas e suas contribuições advindas destes regramentos legais para o contexto da inovação e ainda, os hiatos e desafios que ainda permanecem carentes de solução jurídica adequada. A seguir a análise de dados.

4.1 Histórico NITs participantes da pesquisa⁴⁸

As ICTMGs e seus respectivos NITs pesquisados serão apresentados em ordem alfabética, contendo um breve histórico e por sua vez, uma explanação acerca dos impactos provenientes da novel legislação mineira de 2018 no trabalho dos gestores dos NITs pesquisados. Logo, a primeira parte da pesquisa comporta a apresentação do entendimento dos responsáveis pelos Núcleos estudados no que diz respeito aos impactos e contribuições oriundas do Decreto Mineiro 47.442 de 18 no período de 2018 a 2019, ou seja, próximo à sanção do decreto em estudo. Logo, todos os dados e informações citadas nesse tópico foram retiradas das respostas apresentadas pelos gestores⁴⁹ dos espaços pesquisados frente aos questionamentos propostos para a primeira parte do questionário aplicado.

4.1.1 Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG

A Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) foi criada no ano de 1974, e deste então, atua com apresentação de soluções e inovações tecnológicas para o setor agropecuário. Cooperar com a grande área da pecuária e da agricultura Mineira por meio de pesquisas e projetos que valorizam as especificidades das várias porções do Estado de Minas Gerais, oportunizando o surgimento de inovações para as práticas agropecuárias tradicionais. Trata-se de um órgão vinculado à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Estado de Minas Gerais. Realiza, portanto, ações que visam estimular o desenvolvimento da agropecuária e, de modo especial, a melhoria da qualidade dos alimentos resultantes das novas tecnologias para aumentar a produtividade no campo, gerar mais renda para produtor rural e melhorar a qualidade de vida.

⁴⁸ Os NITs das ICTMGs entrevistados serão apresentados em ordem alfabética. Fase I desta pesquisa.

⁴⁹ Importante destacar que algumas informações foram obtidas pelos respondentes com gestores anteriores ou que os próprios gestores que estavam à frente dos NITs época da sanção do Decreto de 2018, repassaram.

Conforme a relata a entrevistada⁵⁰, a EPAMIG conscientizou-se aos poucos acerca da responsabilidade e importância advindos da inovação. Esse amadurecimento se deu em consequência de vários fatos, como compreensão acerca dos direitos de propriedade intelectual, expressão legal do privilégio concedido pelo Estado para apropriação dos benefícios econômicos de uma invenção ou criação em troca da disponibilidade em benefício da sociedade.

Assim, em virtude da complexidade da matéria e reduzido número de profissionais com conhecimento e atualização na área de agropecuária, atrelada à urgência na adoção de medidas e mudanças no ambiente da pesquisa, a conjuntura vigente impôs a habilitação da EPAMIG para o exercício da propriedade intelectual. Diante disso, em 1998: “a diretoria executiva da EPAMIG estabeleceu uma comissão interna especial para elaborar a política institucional de gestão de propriedade intelectual, cujo trabalho final foi aprovado em 31 de março de 2000” (CRISTIANE LADEIRA, 2021).

Neste contexto, a política institucional de gestão de propriedade intelectual foi aprovada juntamente com os seus objetivos, sua missão, formação de um grupo executivo e os períodos de vigência. A atribuição principal deste trabalho, denominado “Grupo de Estudos e Pesquisa” (GEP) era implementar políticas de propriedade industrial na empresa, aprovando também seu regimento interno.

O GEP EPAMIG foi constituído por 5 (cinco) membros, todos pesquisadores da empresa. Este grupo possuía atribuição consultiva e deliberativa. Em suma, propunha à diretoria da EPAMIG medidas e procedimentos necessários à proteção dos conhecimentos gerados pelos pesquisadores no dia a dia na empresa. Anos mais tarde, apesar dos grandes esforços exercidos pelos membros do GEP, a diretoria da EPAMIG extinguiu o GEP e substituiu por um novo modelo de gestão inserido no organograma da empresa.

Surge, então, a “Divisão de Propriedade Intelectual” (DVIP), unidade central ligada à instituição, pela deliberação 393 de 19/01/2005. A primeira estrutura administrativa da DVIP ocorreu em 2008, por meio da deliberação 516 e 11/03/2008. A deliberação 685 extinguiu a DVIP e instituiu a DEVES, com atribuição de NIT. Outras mudanças aconteceriam, por fim, em maio de 2020, após extinção do DEPIN (antiga DVIP), surgiu a Divisão de Inovação Parcerias e Projetos (DVIP) sendo o novo NIT da EPAMIG (CRISTIANE LADEIRA, 2021).

Em resumo, a Divisão de Inovação, Parcerias e Projetos (DVIP), que se constitui como o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT EPAMIG), está subordinada ao Departamento de Pesquisa (DDPE) e à Diretoria de Operações Técnicas (DROT).

⁵⁰ Pesquisa realizada em 26 de Agosto de 2021 pela Sra. Cristiane Viana Guimarães Ladeira, à frente do NIT da EPAMIG desde 2011.

Segundo dados da entrevista, a sanção do Decreto Estadual 47.442 de 2018, que dispõe sobre os incentivos à inovação, fez com que a EPAMIG⁵¹ reestruturasse seu núcleo tecnológico e de inovação. O NIT EPAMIG passou a ter núcleo jurídico próprio, o que lhe garantiu maior robustez na viabilização e operacionalização das novas possibilidades e permissividades para os núcleos tecnológicos. A EPAMIG trouxe para seu NIT mais possibilidades operacionais, melhorando seu arcabouço tecnológico de operacionalização.

A partir do decreto 47.442 de 2018, a entrevistada destacou o esforço do NIT da EPAMIG em buscar viabilizar uma maior operacionalização dos novos instrumentos normativos voltados à inovação e das possibilidades provenientes destes mesmos instrumentos. Neste sentido, efetuou-se forte trabalho de investimento em política mais robusta e focada na inovação tecnológica, com participação da comunidade EPAMIG e com os elementos contemplados pelo marco legal estadual. Realizou-se treinamentos e sensibilização sobre a nova legislação, alinhamento de processos e atividades na EPAMIG, bem como, compartilhamento de experiências com outros NITs, favorecendo o intercâmbio de ações.

4.1.2 Fundação Ezequiel Dias – FUNED

Em 2005, o Núcleo de Inovação e Proteção ao Conhecimento da Fundação Ezequiel Dias – NIPAC/FUNED iniciou suas atividades junto à Procuradoria da Instituição, por meio de uma iniciativa do Escritório de Gestão Tecnológica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG em cumprimento à Lei de Inovação (Lei 10.973 de 2004). Sendo efetivado um ano depois, por meio de Resolução do Conselho Curador da Funed (Nº 001/2006), e, ainda em 2006, passou a integrar a Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD). Em 2011, a marca NIPAC foi devidamente registrada no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

Segundo o entrevistado⁵², a promulgação do decreto possibilitou a utilização dos institutos trazidos pela Lei Federal 10.973 de 2003. Nesse sentido, esclarece que após o advento da Lei Federal referendada, houve a necessidade de estruturar as bases para a utilização de seus institutos, o que se deu com a aproximação de atores como a Secretaria de

⁵¹ O responsável pelo NIT EPAMIG entre os anos de 2018 a 2019 foi o servidor Sr. Thales Terra.

⁵² Pesquisa realizada em 27 de Agosto de 2021 pelo Sr. Bruno Coelho Resende de Castro, à frente do NIT da FUNED desde 2008.

Desenvolvimento Econômico (SEDE) e da Advocacia Geral do Estado (AGE). Também prestigiou-se a aproximação com os NITs vinculados ao Governo do Estado de Minas Gerais formando um grupo coeso que tem trabalhado para operacionalizar o marco legal mineiro.

A partir de 2019⁵³ a FUNED deu início à discussão sobre a atualização de sua política de inovação para a aplicabilidade do Decreto Mineiro. Nesse passo, instituiu-se uma comissão para a elaboração da política de inovação a qual foi publicada em Abril de 2020. Reformulou-se, inicialmente, o processo de parcerias com a adoção de um procedimento de fluxo elaborado. Nesse sentido, o NIPAC/FUNED recebeu várias demandas com o intuito de formalizar esse instituto, discutindo-se ainda, os meios para a realização da prestação de serviços especializados e a permissão do uso de laboratórios. Assim, foram realizados estudos de viabilidade das tecnologias para tomada de decisão sobre o licenciamento das tecnologias atuais.

4.1.3 Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – FHEMIG

A Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – FHEMIG comporta um dos maiores núcleos de hospitais públicos do Brasil, tendo sido instituído em 1977. Ao todo a FHEMIG conta com mais de 20 (vinte) unidades hospitalares espalhadas pelo Estado de Minas, aonde se destaca o Hospital João XXIII, localizado na cidade de Belo Horizonte/MG, sendo a FHEMIG referência no país em traumatologia (CAPANEMA et al., 2017).

O NIT, da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – FHEMIG, possui suas atividades atreladas à área da saúde, cujo foco repousa em oportunizar o fomento de seu respectivo ramo de atuação e ainda, na área hospitalar. A área da saúde em Minas Gerais carece de desenvolvimento, inovação e novas tecnologias, a fim de atender melhor a comunidade. O NIT FHEMIG-INOVA foi instituído no ano de 2008, por meio de uma portaria presidencial específica e, desde o ano de 2009, faz parte da Rede Mineira de Propriedade Intelectual (RMPI), mantida pela FAPEMIG (CAPANEMA et al., 2017).

O NIT da FHEMIG está engajado na busca pela melhoria e por avanços na área da saúde em Minas (com destaque para a parte farmacêutica, equipamentos para profissionais da

⁵³ Complementa ainda o entrevistado que o responsável pelo NIPAC de 2018 a fevereiro de 2019 era a servidora Sra. Marina Vilaça e de março de 2019 até a presente data o servidor Bruno Coelho Resende de Castro, participante desta pesquisa passou a ocupar o cargo.

saúde, biotecnologia e outros), inclusive, oportunizando a elaboração de ações, parcerias e projetos em conjunto com outros núcleos inovadores (CAPANEMA et al., 2017).

Os principais impactos do decreto 47.442 de 2018 na instituição FHEMIG, conforme esclarece o entrevistado⁵⁴, foram mínimos, haja vista a visão institucional no tocante ao processo de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Ocorre que a alta gestão da FHEMIG pouco conhecia a respeito do papel estratégico que a inovação pode ocupar na instituição. Ainda segundo o entrevistado, havia um certo despreparo no que diz respeito ao conhecimento em relação às possibilidades oriundas do decreto em apreço para FHEMIG, permissionários que são para o desempenhar de seu papel de protagonismo como ICT no cenário estadual.

Segundo o entrevistado, a temática da inovação na FHEMIG ainda se mostra incipiente, com baixa valorização e sem uma vontade política interna para que as oportunidades trazidas pelo Decreto Estadual 47.442 de 2018 possam se traduzir em benefícios institucionais concretos. Ele relata também que o Decreto 47.442 de 2018 de fato, pouco impactou na vivência e nas atividades já desenvolvidas pelo NIT/FHEMIG, haja vista o baixo nível de desenvolvimento tecnológico verificado no processo de inovação da instituição, conforme salientado.

Em arremate, o entrevistado prepondera que o NIT/FHEMIG, inclusive, foi extinto enquanto setor exclusivo na instituição, sendo incorporado por uma coordenação denominada “Coordenação de Inovação e Pesquisa”, o que se deu em razão da mudança no organograma da FHEMIG verificada no ano de 2019.

4.1.4 Fundação Hemominas – HEMOMINAS

O NIT da Fundação Hemominas foi criado em 2009 por meio de uma portaria interna (PRE 174/2009), que estabeleceu a composição e as atribuições do referido núcleo. Estruturalmente, desde sua criação, o NIT da Fundação Hemominas se acha vinculado à Gerência de Desenvolvimento Técnico-Científico, que por sua vez faz parte da Diretoria Técnico-Científica da instituição.

⁵⁴ Pesquisa realizada em 28 de Agosto de 2021 pelo servidor Flávio Diniz Capanema. O entrevistado elucida que já era o responsável pelo NIT/FHEMIG entre os anos de 2018 a 2019.

É um setor institucionalizado que conta com o apoio de uma comissão multidisciplinar de caráter permanente que apoia o NIT no cumprimento de suas atribuições, chamado INOVHEMOS. É um setor ligado à Administração Central da Fundação e adota, desde sua criação, o sistema de gestão da qualidade da instituição, que inclui a obrigação de manter documentos padronizados e atualizados (manuais, protocolos e formulários) disponibilizados em repositório da instituição, indicadores atualizados periodicamente, além de se sujeitar a processo de verificação anual de seus procedimentos por intermédio de auditorias internas.

Na implementação e consolidação do NIT em questão, FAPEMIG, ocupou lugar de destaque por intermédio da captação de recursos em editais (anos 2011, 2012, 2014 e 2016), o que possibilitou que o NIT em estudo realizasse importantes ações, principalmente no campo da capacitação de bolsistas e servidores. Outra entidade relevante no processo de consolidação do NIT da Fundação Hemominas foi a RMPI, por meio da qual foi possível o intercâmbio de experiências com outros NITs de Minas Gerais.

Uma das primeiras atribuições deste NIT foi a publicação da Portaria PRE 105 de 2010, que criou a Política de Pesquisas, Inovações Tecnológicas e de Proteção ao Conhecimento da Fundação Hemominas. Com o advento do Decreto Estadual 47.442/2018, segundo esclarece a entrevistada⁵⁵, o NIT realizou uma revisão completa da política de inovação da instituição, o que resultou na publicação de procedimentos e na criação da nova Política de Pesquisas, Inovações Tecnológicas e de Proteção da Propriedade Intelectual da Fundação.

A publicação do Decreto 47.442 de 2018 impactou sobremaneira as atividades do NIT e dos demais setores da Hemominas relacionados à CT&I⁵⁶, como o Serviço de Pesquisa e a Gerência de Desenvolvimento Técnico Científico. Segundo Maria Clara Malta (2021), o primeiro efeito decorrente da publicação do citado decreto, diz respeito a uma maior percepção acerca da necessidade de revisão de Política de PD&I⁵⁷ da instituição. Logo, o INOVHEMOS realizou um estudo pormenorizado do Decreto em questão com o intuito de se propor um novo texto para a Política de Inovação da instituição, tendo ele sido elaborado e submetido à aprovação da Procuradoria Jurídica e da Presidência da instituição.

⁵⁵ Pesquisa realizada em 28 de Agosto de 2021 pela servidora Sra Maria Clara Fernandes da Silva Malta. A coordenação do NIT pesquisado é a mesma desde o ano de 2011, estando sob a responsabilidade da servidora Maria Clara Fernandes da Silva Malta desde 2019.

⁵⁶ Sigla utilizada para se referir às atividades de ciência, tecnologia e inovação.

⁵⁷ Sigla utilizada para se referir às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Uma vez publicada a nova Política de Inovação⁵⁸ (Instrução Normativa Hemominas PRE 01/2019), foram desenvolvidas uma série de atividades pautadas na revisão dos manuais e protocolos internos do NIT e de seus serviços de pesquisa, com o claro intuito de alinhá-los aos novos regramentos legais.

A implementação das novas atividades e prerrogativas previstas no decreto, ou mesmo, o ajuste das atividades então realizadas, foram incluídas como objetivo estratégico da Fundação Hemominas, sendo que as atividades que se relacionam com esse objetivo se encontram atualmente em andamento.

O Decreto 47.442 de 18 impactou nas ações até então desempenhadas pelo NIT/HEMOMINAS, especialmente no que diz respeito à necessidade de adequação dos procedimentos vigentes no âmbito da referida instituição, o que se deu com a formalização de parcerias em PD&I e da fixação de normas internas destinadas à orientação e adoção de novas atividades que até então não eram levadas a efeito, como a Prestação de Serviços Técnicos Especializados, o Compartilhamento e Permissão de Uso de Laboratórios e o Credenciamento de Fundações de Apoio.

A revisão e implementação de normas internas trouxe consigo uma série de desafios, incluindo a necessidade de se estabelecer conexões com outros setores ou mesmo instituições partícipes do processo inovativo. Conforme se depreende das informações colhidas, a entrevistada ainda prepondera que a ausência de uma instância consultiva, com experiência na implementação das atividades e competências de forma a contemplar as particularidades do Decreto 47.442 de 2018, continua sendo um fator dificultador no processo da inovação. Assim, para a execução de suas competências e finalidades, o NIT tem contando com o valioso apoio da gerência e da diretoria às quais se vincula, quanto de sua procuradoria jurídica, no intuito de se cumprir, da melhor maneira possível, as diretrizes legais trazidas pela nova legislação.

4.1.5 Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

Segundo o professor Dario Alves de Oliveira⁵⁹, o movimento em prol de se pensar uma universidade mais voltada para o cuidado com a propriedade intelectual em Minas

⁵⁸ Instrução Normativa Hemominas Pre 1/2019. Cria a Política de Pesquisas, Inovações Tecnológicas e Proteção da Propriedade Intelectual da Fundação Hemominas e dá outras providências. Disponível em: <http://www.hemominas.mg.gov.br/component/phocadownload/category/31-instrucoes-normativas>

⁵⁹ O professor Dario Alves de Oliveria é membro do NIT da UNIMONTES e foi Coordenador do referido Núcleo entre os anos de 2006 a 2019.

Gerais, ocorreu a partir de um movimento nascido em 16 de julho de 2003. Nesta data, os dirigentes das Instituições de Ensino e Pesquisa do Estado de Minas Gerais se reuniram na Reitoria da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG e assinaram o Protocolo de Intenções, marcando o início da Rede Mineira de Propriedade Intelectual- RMPI⁶⁰. Esta Rede começou a ser fomentada pela FAPEMIG com recursos de bolsas e viagens para efetuar treinamentos e eventos sobre o tema. Inclusive, iniciaram com intercâmbio intenso com a Rede de Propriedade Intelectual do Rio de Janeiro. Além disso, a promulgação do Marco Legal da Inovação Lei 10.973 de 2004 trouxe a obrigatoriedade de toda a ICT instituir um Núcleo ou se filiar a alguma ICT com NIT formalizado. Essas ações então, resultaram em um esforço dentro de cada ICT para constituir os NITs.

No caso da Unimontes, em 2004, o professor Dario Alves de Oliveira iniciou a participação nas reuniões da RMPI, como Coordenador de Intercâmbio Técnico Científico. Um ano depois, iniciou as tratativas para a criação do Núcleo da Universidade e enfrentou problemas como o baixo envolvimento da gestão nesta nova demanda, a falta de um espaço físico para se instalar o NIT até a dificuldade para se conseguir interessados em constituir a equipe, uma vez que era um tema novo para a maioria dos docentes. O primeiro grupo de professores membros eram da área de biológicas e da economia. Mesmo havendo o curso de direito, nenhum professor foi destinado pelos departamentos da área a fazer parte da equipe. Interessante observar que somente em 2019, o NIT passou a contar com uma professora do curso de direito na sua equipe.

A constituição do NIT da Unimontes ocorreu em 2006, como Núcleo de Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica – Ágora, conforme Portaria nº110- Reitor/2006. Foi obtido uma sala no prédio da reitoria no térreo, onde a equipe (professores e bolsistas começaram a atuar começando a criar normas, documentos sobre o tema, a ofertar palestras etc. Contou com recursos da FAPEMIG, que além da RMPI, também aportou recursos para os NITs. O entrevistado relata que tudo era muito novo! Considerando desde questões externas como as recentes legislações sobre inovação Lei Federal 10.973 de 2004 (uma quebra de paradigma em relação a Lei Federal 8.666 de 1993 que dispõe sobre licitação e contratos com a Administração Pública) e a criação do Fórum de Gestores (FORTEC). E questões internas como a estruturação da pós-graduação na Unimontes, no ano de 2005.

Um aspecto muito importante que o entrevistado relata é que os NITs das Universidades Federais possuíam mais capacidade de desenvolver tecnologia dada a Lei de

⁶⁰ Sra Nizete Lacerda Araújo era a coordenadora e foi uma das grandes responsáveis pelo nascimento deste movimento nas Universidades Mineiras.

2004, não enfrentavam o mesmo desafio das Estaduais. “Quando tentávamos fazer alguma coisa, esbarrava na falta de uma legislação estadual” (DARIO OLIVEIRA, 2021). O novo marco Legal de 2016 e a Lei mineira de inovação de 2018, trazem novas perspectivas para as Universidades e demais ICT estaduais. Reforça que alertava a reitoria sobre a necessidade de se investir na criação de cursos das áreas de engenharias. A Universidade ainda conta com poucos cursos da área de engenharia civil, engenharia de sistemas e sistemas de informação.

De forma geral, cita que a legislação é positiva apesar das críticas que ainda se verificam. Mas, considera que o Decreto mineiro de 2018 foi muito relevante ao passo que indica que as ICTMGs devam criar suas políticas de inovação, ou seja, devam criar estratégias de inovação dentro da Instituição. Ela traz a possibilidade de criar normativas internas para estimular a inovação em cada ICTMG. De acordo com o entrevistado, isso extrapola a atuação do NIT, envolvimento contundente da gestão da Universidade com a criação de disciplinas sobre essa temática (inovação e empreendedorismo), parcerias com empresas, bem como seguindo com os programas de pós-graduação e também cursos da graduação, a geração e desenvolvimento de produtos e produção técnica, com destaque para atividades de base tecnológica. Considera que a capacidade de inovação futura das ICT tem relação direta com esse processo, que poderá contribuir para o desenvolvimento da região, estado e do país.

Por outro lado, considera que há ainda desafios na operacionalização do referido Decreto. Cita normativas que podem afetar diferentemente as ICTMGs dadas as peculiaridades de cada uma. Para a Universidade, por exemplo, existe a jornada estendida, a dedicação exclusiva, etc. Há também entraves como o frequente direcionamento dos doutores para a academia e não para as empresas, que é presente em todo o território nacional. A maioria dos doutores estão nas universidades, as empresas nacionais não têm ainda o olhar para a inovação e as multinacionais inovam na matriz. A maior parte da inovação no Brasil ocorre por meio de compra de tecnologia e não por desenvolvimento da mesma. Inclusive dá exemplo com a venda de própolis do Sul de Minas Gerais para o Japão, a R\$140,00 reais/Kg, mas que o processamento deste produto em terras nipônicas retira um componente que vale R\$50 mil reais/grama. Em síntese, o professor Dario vê muito potencial que precisa ser explorado e que as ICTMGs em conjunto com as empresas poderiam gerar mais valor para a economia mineira e brasileira.

4.1.6 Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG

O Núcleo de Inovação Tecnológica e Transferência de Tecnologia – NIT da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG é administrativamente subordinado à Reitoria da Universidade e, tecnicamente, ao Conselho Diretor da mesma. Ele foi constituído em 05 de dezembro de 2011, por intermédio da normativa interna, resolução CONUN/UEMG nº 240/2011 e é um órgão estratégico responsável pela condução dos processos de proteção legal das criações intelectuais desenvolvidas no âmbito da Universidade.

Por sua vez, a Resolução CONUN UEMG Nº 369/2017 foi o instrumento responsável por fixar a competência do NIT pesquisado, que no presente caso, destina-se a tutelar a política de inovação da UEMG. Por meio do Decreto 48.046 de 2000, foram apresentadas as finalidades, competências e descrições das unidades administrativas da UEMG, sendo o NIT/UEMG enquadrado como uma unidade de atividade estratégica no âmbito da instituição, o que nos mostra a relevância e posição de destaque a qual se destinou ao NIT pesquisado.

Segundo dados advindos da entrevista⁶¹ realizada com a atual coordenadora do NIT pesquisado, Daniela Rocco Carneiro, entre outubro de 2017 e agosto de 2018 houve vacância na coordenação geral do NIT/UEMG. Ao longo dos anos o NIT/UEMG atravessou diversos períodos de vacâncias no cargo de coordenação⁶², tendo suas atividades sofrido restrições nesses períodos. Salienta, ainda, as vacâncias nos cargos das coordenadorias de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, o que também corroborou para o atraso da implementação de ações mais significativas no âmbito da Universidade.

Em que pese o cenário exposto, cabe registrar que mesmo não contando com uma coordenação de propriedade intelectual e geral, NIT/UEMG manteve-se com participação ativa da rede de inovação. De fato, a entrevistada registra que é função do NIT pesquisado atuar na perspectiva da inovação na área de pesquisa, ensino e extensão na universidade. O NIT/UEMG promove por meio de diversas ações, a inserção das tecnologias desenvolvidas na Universidade (aperfeiçoamento incremental, produtos ou processos) no mercado.

A sanção do Decreto 47.442 de 2018 permitiu que a política de inovação do NIT/UEMG se fizesse presente de forma mais consistente. Em que pese o cenário apontado, a

⁶¹ Pesquisa realizada em 30 de Agosto de 2021 com a professora Daniela Maria Rocco Carneiro. Entre os anos de 2015 e 2017, a coordenação geral do NIT/UEMG ficou a cargo da servidora Sra. Cláudia Dias de Oliveira.

⁶² Em 18 de agosto de 2018, o Prof. Pedro Henrique Nascimento foi designado para assumir essa coordenação do NIT UEMG, mas se desligou da UEMG em dezembro de 2018. Neste período, o NIT UEMG ficou em vacância novamente, cujo novo período foi entre janeiro de 2019 a maio de 2019. Isto porque foi publicada a Portaria UEMG 054, de 17 de maio de 2019, que nomeou a atual coordenadora geral Daniela Maria Rocco Carneiro (DANIELA CARNEIRO, 2021).

entrevistada salienta que desde a vigência desta normativa estadual, até o início de 2019 não foram percebidos grandes avanços nas atividades do NIT estudado oriundos dos novos regramentos legais, haja vista que, conforme esclarece a entrevistada, as ações estratégicas do NIT em questão padeciam de sérias limitações ou mesmo restrições. Todavia, com a nova gestão empossada no ano de 2019, o NIT/UEMG ganhou forte destaque, com a abertura de um leque de oportunidades de atuação em diferentes frentes, incentivo ao empreendedorismo, incubação de empresas, funções de apoio dentro da Universidade, entre outros aspectos.

Em reunião junto a rede de inovação ocorrida ainda no ano de 2019, a atual coordenação do NIT/UEMG percebeu que o Decreto Estadual 47.442 de 2018 não é de fácil entendimento, o que restou demonstrado, conforme narrou a entrevistada, por parte de vários profissionais que atuam à frente dos NITs Mineiros presentes na citada reunião.

Dentre as dificuldades apontadas, destacou-se a falta de clareza para implemento de vários aspectos do citado Decreto, como por exemplo, no relacionamento das procuradorias jurídicas junto à ICT, a falta de suporte por parte da Advocacia Geral do Estado (AGE), dificuldades no que tange aos esclarecimentos acerca das várias disposições do novel repositório legal e dificuldades no entendimento da real condição de aplicação da legislação para inovação junto aos NITs.

Em complemento, a pesquisa nos mostrou, de sobremaneira, uma carência acerca da necessidade de uma maior participação e suporte das procuradorias para os servidores que atuam junto aos NITs, sendo este o ponto de maior destaque anotado pela entrevista. Bem como que a operacionalização da legislação ainda é incipiente.

4.2 NITs das ICTMGs Estaduais e a operacionalização da legislação sobre inovação ⁶³

Este capítulo apresenta uma análise dos dados coletados em estudo de caso sobre os NITs das ICTMGs pesquisadas. Para este estudo de caso foram selecionados 6 (seis) NITs, haja vista serem eles os que possuem política de inovação aprovada e em vigor, constituídos até o ano de 2018, por se tratar do ano em que foi publicado o Decreto Estadual 47.442/2018/MG e ainda, por preencherem os escopos estabelecidos para o estudo em questão.

⁶³ Os NITs das ICTMGs que responderam o questionário via Google Forms. Fase II da pesquisa.

4.2.1 Perfil dos NITs entrevistados, suas equipes e política de inovação

O trabalho em questão visa compreender como tem sido a operacionalização da legislação sobre inovação no âmbito de atuação dos NITs das ICTMGs. Para tanto, além de identificar o histórico de criação de cada NIT pesquisado e de suas respectivas ICTMGs, foi criado um instrumento de coleta com o intuito de abordar questões sobre o trabalho dos NITs selecionados, especialmente, para identificar como as ICTMGs estão conduzindo e implementando as diretrizes provenientes da nova legislação atinente à inovação no âmbito do Estado de Minas Gerais e ainda, registrar os desafios e obstáculos por ventura existentes que embargam o exercício pleno das competências dos NITs Mineiros estudados.

Sobre os respondentes da pesquisa, o perfil destes membros dos NITs, auxilia a compreensão da participação destes no processo de operacionalização da legislação em suas respectivas ICTMGs. Conforme Apêndice C - Perfil dos entrevistados, todos atuam à frente dos NITs pesquisados e em suas respectivas ICTs a pelo menos dois anos e possuem formação acadêmica variada.

Interessante observar que dos 6 entrevistados, apenas 2 são graduados em direito, os demais são de áreas distintas do conhecimento, como medicina, medicina veterinária, biologia e turismo, mas que se traduz em estreita conexão com as linhas de atuação das próprias ICTMGs. Sobre a pós-graduação *strictu sensu*, a maioria dos entrevistados são doutores (67% do total) e os demais, mestres (33% do total). Em síntese, identifica-se um grupo altamente qualificado no que diz respeito ao estudo das questões específicas de suas respectivas áreas de formação e ainda, frente às áreas da propriedade intelectual, em que pese a existência de uma variedade de especialidades verificadas junto aos entrevistados. Em relação às questões de gênero, a maioria dos NITs pesquisados possui suas coordenações ocupadas por elementos do sexo feminino.

Quanto à localização dos NITs estudados, apenas um está situado no Norte de Minas (que é o NIT da UNIMONTES, localizados na Cidade de Montes Claros/MG), estando os demais situados na região metropolitana de Belo Horizonte/MG. Conforme citado na subseção anterior, a maioria dos NITs entrevistados encontram-se em ICTMGs que são fundações (03 elementos), os demais encontram-se divididos em universidades (02 elementos) e apenas um constituído na forma de empresa pública (como é o caso da EPAMIG).

Sobre a designação⁶⁴ dos NITs pesquisados a maioria referenciam-se às suas próprias ICTMG, como é o caso dos NITs da Unimontes, da HEMOMINAS e da EPAMIG. Já a UEMG insere a questão da ‘transferência de tecnologia’ em sua designação; a FUNED por sua vez, destaca a questão da ‘proteção do conhecimento’; enquanto a FHEMIG insere a terminologia referente à ‘pesquisa’ na denominação, sendo a única que se encontra estabelecida como uma coordenação. A maioria dos NITs entrevistados encontra-se vinculada aos órgãos que atuam em suas respectivas áreas de pesquisa⁶⁵, conforme o que se observa nas ICTMGs: UNIMONTES, FUNED, EPAMIG e HEMOMINAS. De forma distinta, a FHEMIG por sua vez, tem o seu NIT vinculado à Diretoria de Gestão de Pessoas; e o NIT da UEMG acha-se vinculado diretamente ao Gabinete da Reitoria da citada instituição.

Quanto ao período de criação de cada Núcleo investigado, o mais antigo deles é o NIT da EPAMIG, cuja fundação se deu no ano de 2000. Os demais NITs estudados surgiram após a promulgação da Lei Federal 10.973 de 2004, responsável por determinar que toda ICT pública deverá instituir um NIT próprio (responsável pela gestão de sua respectiva política de inovação), conforme previsão esculpida no art. 16 da Lei supramencionada, podendo ainda, caso não disponha de NIT próprio, associarem-se a alguma outra ICT que já o possua (parte final do art. 16 da Lei em referência).

Isto posto, temos que no ano de 2005 é fundado o NIT da UNIMONTES; em 2006 verificou-se a fundação do NIT da FUNED sendo seguido pela fundação dos NITs da FHEMIG em 2008, da HEMOMINAS em 2009 e finalmente, sendo o NIT mais recente do grupo pesquisado, o NIT da UEMG, cuja fundação ocorreu em 2011.

Outro aspecto de relevo para o presente estudo, diz respeito a se identificar quantos profissionais atuam em cada NIT pesquisado. Conforme se observa na Tabela 1, 3 (três) Núcleos pesquisados contam com a atuação de 4 (quatro) profissionais (EPAMIG, FUNED e FHEMIG), a UNIMONTES por sua vez, conta com a atuação de 5 (cinco) servidores e a UEMG, apresenta equipe de 6 (seis) profissionais.

⁶⁴ Denominação dos NITs: *i*) Núcleo de Inovação Tecnológica da EPAMIG; Núcleo de Inovação Tecnológica da UNIMONTES; Núcleo de Inovação Tecnológica da HEMOMINAS.; *ii*) Núcleo de Inovação Tecnológica e Transferência de Tecnologia da UEMG e Núcleo de Inovação e Proteção ao Conhecimento (NIPAC) da FUNED *iii*) Coordenação de Inovação e Pesquisa (CIP) da FHEMIG. Mas, neste estudo, visando facilitar a compreensão, todos serão tratados como NIT e o nome da ICTMG a que estão vinculados.

⁶⁵ Nos organogramas das suas respectivas ICTMGs estão vinculados a órgãos voltados a pesquisa: EPAMIG (Departamento de Pesquisa), FUNED (Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento), HEMOMINAS (Gerência de Desenvolvimento Técnico Científico, que está ligada à Diretoria Técnico-Científica) e UNIMONTES (Pró-reitoria de Pesquisa).

Nesse particular, cabe destacar o caso da HEMOMINAS, haja vista que sua estrutura a nível de recursos humanos revela-se distinta dos demais NITs estudados. Mesmo que pela pesquisa seja apontada a presença de 8 (oito) colaboradores em regime de dedicação parcial relativo ao grupo INOVHEMOS (que apoia o NIT em suas atividades), somente 1 (um) servidor encontra-se atuando junto ao NIT/HEMOMINAS de forma exclusiva.

A situação verificada junto ao NIT/HEMOMINAS se repete nos demais entrevistados, haja vista que nem todos os servidores ou colaboradores participantes desta abordagem laboram junto aos seus respectivos NITs em regime de dedicação exclusiva. As exceções que se apresentam ao cenário deduzido acima ficam por conta da FUNED, única que dispõe de toda equipe dedicada exclusivamente e a EPAMIG, em que somente um membro não atua exclusivamente junto ao respectivo NIT.

Prosseguindo à análise, nos demais NIT pesquisados a queda é significativa quando da análise do número de colaboradores que atuam em regime de exclusividade junto aos NITs avaliados. Com efeito, no caso da HEMOMINAS, da FEHMIG e da UEMG, os seus respectivos NITs contam com apenas com 1 (um) integrante em regime de dedicação exclusiva. O caso que mais chama atenção é o que se verifica no NIT da UNIMONTES, pois nenhum dos membros que lá atuam estão em regime de dedicação exclusiva, possuindo suas carga-horárias divididas ou alocadas junto à outras atividades, como a docência, a pesquisa e extensão, a gestão etc. Registra-se ainda que a pesquisa nos revelou que não há na estrutura da UNIMONTES um cargo dedicado ao NIT, como de coordenador ou diretor. A Tabela 4 ilustra este cenário verificado.

Tabela 4 – Número de profissionais que atuam nos NITs entrevistados

NITs entrevistados	Quant.de profissionais atuando	Quant. de profissionais atuando exclusivamente
EPAMIG	04	03
FHEMIG	04	01
FUNED	04	04
HEMOMINAS	08	01
UEMG	06	01
UNIMONTES	05	00
Total	31	10

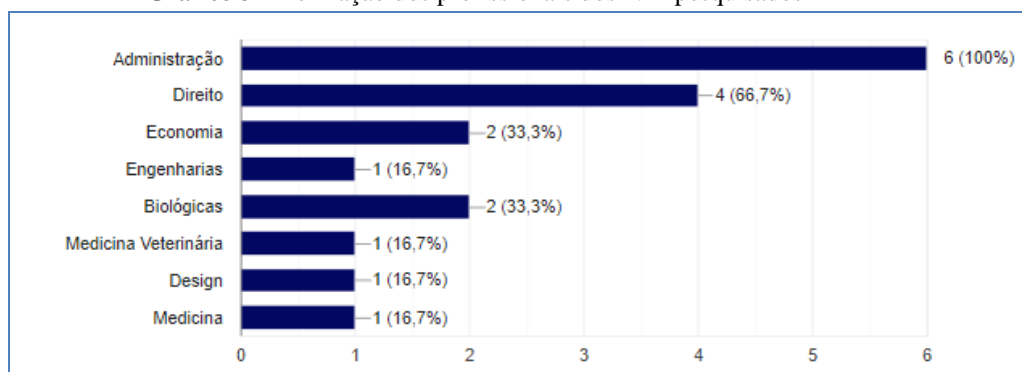
Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Além da atuação dos colaboradores juntos aos NITs avaliados, seja ela com ou sem exclusividade na dedicação, observa-se que as ICTMGs contam com um grupo interdisciplinar de profissionais à frente dos seus respectivos Núcleos de Inovação. Desta

forma, podem contribuir ainda mais no processo de acompanhamento e suporte no que diz respeito ao exercício das competências fixadas para cada NIT investigado, em especial, nas áreas da pesquisa, desenvolvimento e ainda, da propriedade intelectual.

Assim, observando as equipes dos NITs entrevistados, notou-se que o há predominância de profissionais da área de gestão (administração/economia/direito). Mas, também foram identificados profissionais das áreas de saúde/biológicas e das engenharias, que também muito podem auxiliar com suas expertises no processo de patenteamento, registro de *software* ou indicações geográficas, por exemplo. Como exposto no Gráfico 3, os envolvidos na pesquisa apresentaram um perfil interdisciplinar e suas respectivas formações se mostram atreladas para com as atividades desenvolvidas no dia a dia dos NITs estudados.

Gráfico 3 – Formação dos profissionais dos NIT pesquisados



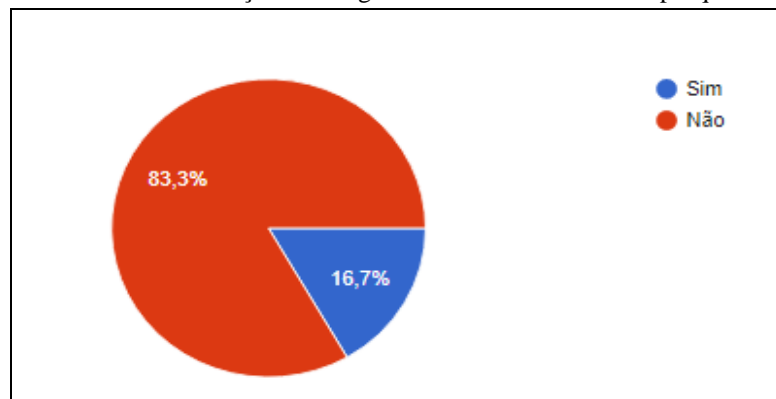
Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Em adição e conforme o que já mencionamos, sobre o grau de formação dos profissionais que atuam junto aos NITs pesquisados, verifica-se a presença maciça de profissionais com grau de formação de nível superior atuando junto aos NITs avaliados. Além de graduados, há profissionais com formação *stricto sensu* (mestres e doutores) e outros com formação *lato sensu*. Conforme dados obtidos pela pesquisa, não foram identificados profissionais com formação meramente de caráter técnica. Isto implica em dizer que há uma presença maciça de elevada capacitação científica dos elementos integrantes dos espaços abordados pelo presente estudo.

Prosseguindo a análise, o gráfico 4 por sua vez, apresentado em seguida, nos mostra que 83% dos NITs pesquisados não contam com a colaboração de estagiários e/ou bolsistas na execução de suas atividades ou competências. Apenas 16% dos NITs analisados afirmaram fazer uso deste tipo de mão de obra. Registra-se que a colaboração de bolsistas e/ou estagiários junto aos NITs pode representar verdadeira oportunidade para a troca de conhecimentos a ser levada em consideração, paralelamente ao fato de que permitiria uma

maior difusão dos conhecimentos gerados nos espaços estudados, sobretudo no ambiente da academia, fomentado desta maneira, o ingresso e a capacitação de pessoas nos processos que permeiam o ambiente inovativo.

Gráfico 4 – Colaboração de estagiários e bolsistas nos NITs pesquisados



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

No que tange ao apoio ou assessoramento externo nos NITs investigados, dos 6 (seis) Núcleos de Inovação Tecnológica envolvidos neste estudo, metade (50%) deles não recebe nenhum tipo de assessoramento externo para a execução de suas atividades e/ou competências.

No caso da UEMG, ela destaca que não há assessoramento externo, seja a título gratuito ou remunerado em seu NIT, mas que o respectivo setor conta com a expertise de uma equipe vinculada à própria instituição, efetuando consultas formais, quando necessário, junto à sua Procuradoria e aos atores da Rede Mineira de Propriedade Intelectual – RMPI e a profissionais do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI.

Dos NITs investigados e que são contemplados com algum tipo de colaboração externa, 2 (dois) deles (FHEMIG e UNIMONTES) destacam a presença de uma assessoria jurídica engajada junto ao exercício de suas competências. No caso do NIT/UNIMONTES, ele sinaliza a presença de uma assessoria “*ad hoc*”, ou seja, nomeada especificamente para o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo NIT em questão. Em arremate, o NIT HEMOMINAS informa que conta com o assessoramento grupo INOVHEMOS, composto por uma comissão permanente e multidisciplinar, instituída por meio de portaria própria e encabeçada por servidores da própria fundação.

Além de traçar um perfil sobre as equipes que atuam nos Núcleos entrevistados e os apoios recebidos, buscou-se também destacar como estão organizados os NITs entrevistados.

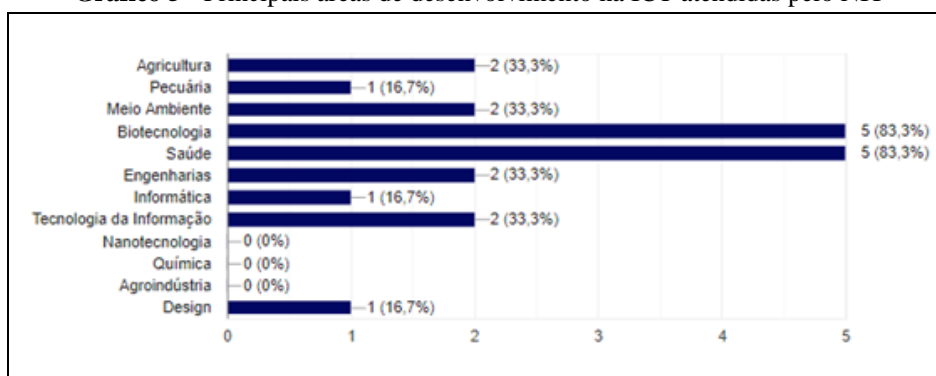
Afinal, de acordo com a art. 2º, inciso VI da Lei Federal 13.243 de 2016, o NIT poderá ter ou não natureza jurídica própria.

Nesse sentido, todos os NITs que participaram deste estudo informaram não possuir natureza jurídica própria, o que significa dizer, à luz do Direito Pátrio, que eles não possuem a capacidade de contrair direitos ou assumir obrigações na ordem civil, administrativa ou tributária, haja vista a ausência de enquadramento legal próprio que disciplina os seus modelos de atuação ou enquadramento para efeito de se estabelecer o regime tributário ao qual serão vinculados. Nestes casos, havendo a necessidade de representação em juízo ou fora dele, tal prerrogativa será exercida a quem caiba os poderes de gestão de seus bens, nos termos do que dispõe o artigo 75, inciso IX do Código de Processo Civil Brasileiro.

Quanto à manutenção para o funcionamento dos NITs investigados, a pesquisa nos revela que eles são dependentes do recebimento ou captação de recursos para a execução de suas atividades. Nesse passo, 50% dos entrevistados informaram que dispõem de recursos provenientes apenas da ICT a qual se acham vinculados, e os outros 50% recebem recursos, além dos provenientes da própria ICT, advindos de editais de agência de fomento à pesquisa. Importante destacar que nenhum NIT está recebendo recursos advindos de alguma propriedade intelectual das ICTMGs.

No que tange à captação de recursos por meio de editais em agências de fomento à pesquisa, a FAPEMIG ocupa posição de destaque como a instituição de que mais se valem os NITs pesquisados nesse processo, por ofertar com primazia, a disponibilidade de tais recursos. Ainda é digno de nota assinalar que a pesquisa mostrou que outros órgãos, tais como: SEBRAE, Ministério da Saúde, CNPq, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, dentre outros, não emergem como fonte de captação de recursos por parte dos entrevistados.

Ainda dentro da análise do perfil dos NITs estudados, o gráfico 5 destaca as diversas áreas/setores econômicos em que os Núcleos analisados atuam. Logo, as principais áreas de atuação destacadas neste estudo são as seguintes: Biotecnologia, Saúde, Tecnologia da Informação, Engenharia, Agricultura, Pecuária, Informática, Meio Ambiente, e Design.

Gráfico 5 - Principais áreas de desenvolvimento na ICT atendidas pelo NIT

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Cabe registro que as áreas como ‘Química’, ‘Nanotecnologia’ e da ‘Agroindústria’, não foram citadas por nenhum dos Núcleos pesquisados. Chama atenção, em especial, a ausência de atuação dos NITs avaliados na área da agroindústria, uma vez que ela ocupa posição de destaque na economia nacional, com ênfase para as exportações advindas do setor.

Outro aspecto que definiu a seleção dos NITs para participarem deste estudo de caso, diz respeito à necessidade de possuírem política de inovação aprovada e em vigência. A tabela 5 sinaliza quando se deu a aprovação das Políticas de Inovação dos espaços examinados e uma descrição de como ocorreu tal processo.

Iniciando a exposição pelos espaços cujas políticas de inovação foram aprovadas mais recentemente, o estudo nos mostra que a FUNED juntamente com a UNIMONTES foram as últimas, dentre os elementos investigados, a implementarem suas respectivas políticas de inovação.

No caso da FUNED, a sua política de inovação foi criada a partir de estudos e pesquisas calcados em outras políticas de inovação, com a instituição de uma comissão responsável por sua elaboração e que contou ainda, com uma consulta interna junto aos servidores da mencionada instituição, cuja aprovação final ocorreu no ano de 2020.

A UNIMONTES informou que em 2019, o reitor nomeou uma comissão para elaboração da proposta de política de inovação para a instituição. Ao longo de um ano, essa comissão se reuniu periodicamente examinando instrumentos de políticas inovativas de outras ICTs em conjunto com as particularidades da Unimontes, com o escopo de se elaborar um texto base. Em seguida, o texto base foi apresentado à comunidade acadêmica com o fito de angariar contribuições para o instrumento que estava sendo criado. Nesse processo, algumas reuniões foram abertas à participação de professores da graduação e da pós-graduação, e em mais de um *campus* mantido pela citada instituição. Posteriormente, o texto finalizado com as observações e sugestões foi submetido à apreciação da Procuradoria e do Ministério Público

Estadual, e em seguida, levado ao Conselho Superior da Universidade, quando então foi convertido em Resolução pelo Reitor, em fevereiro de 2020.

Em adição, a EPAMIG por sua vez teve sua política de inovação aprovada em 2019. A pesquisa nos revelou que essa política de inovação foi fruto de uma elaboração a cargo de uma comissão constituída por pesquisadores do Departamento de Pesquisa da referida instituição e que contou com a cooperação de advogados e servidores administrativos.

Ainda em 2019, a HEMOMINAS teve sua política de inovação aprovada de forma definitiva. Todavia, é digno de realce informar que a ICTMG em questão teve uma primeira política de inovação instituída ainda em 2010 por intermédio da Portaria PRE número 105 de 2010, que criou a Política de Pesquisas, Inovações Tecnológicas e de Proteção ao Conhecimento da Fundação Hemominas. Com a edição do Decreto Estadual 47.442 de 2018, o NIT/HEMOMINAS, por meio do grupo de trabalho INOVHEMOS, realizou reuniões periódicas durante cerca de seis meses com o objetivo de se examinar a nova legislação vigente e ainda, outros documentos pertinentes aos interesses da instituição em cotejo, o que se deu em paralelo com a análise de outras políticas de inovação oriundas de outras ICTs. Encerrada esta fase, foi proposto o texto da política de inovação do NIT em questão, revisada e atualizada, cuja respectiva aprovação e assinatura ocorreu em 2019.

Em relação a UEMG, a pesquisa nos mostrou que sua política de inovação foi aprovada em 2017, muito embora o seu texto respectivo já estivesse finalizado desde a data de criação de seu NIT, no ano de 2011, cujo nascedouro se deu por intermédio da resolução CONUN/UEMG número 240 de 2011. Em que pese ter sido aprovada em data recente, a pesquisa nos mostrou que há defasagens no texto aprovado, apresentando desalinhamento para com as previsões dispostas no Novo Marco Legal da Inovação – Lei Federal 13.243 de 2016, e a esse respeito, o entrevistado esclarece a necessidade de revisão da política de inovação da ICT em exame. Conclui-se de posse das informações obtidas com a entrevista da atual coordenadora do NIT/UEMG, que os vários períodos de vacância do cargo de coordenador do NIT em estudo, somadas à ausência de uma coordenação própria, as inúmeras dificuldades apontadas para a compreensão e implemento dos ditames expostos no Decreto Estadual 47.442 de 2018 e, finalmente, as deficiências no relacionamento junto às procuradorias e da própria Advocacia Geral do Estado – AGE, são tidas como as causas centrais das dificuldades verificadas junto ao NIT/UEMG e ainda, para a defasagem de sua política de inovação.

Por sua vez, a política de inovação da FHEMIG foi a primeira a ser aprovada dentre os NITs entrevistados, o que se deu ainda no ano de 2008. A ICTMG destacou que a criação

de uma gerência de pesquisa dentro da Diretoria Estratégica, foi o que permitiu que seus integrantes percebessem a necessidade de criação de um NIT para o fomento das atividades de inovação tecnológica a serem desenvolvidas na instituição. A pesquisa ainda nos mostra que a FHEMIG acredita no fortalecimento e intercâmbio dos espaços promotores da inovação, tanto que desde o ano de 2009 integra a RMPI que por sua vez é mantida pela FAPEMIG. O NIT/FHEMIG se engaja na busca pela melhoria e por avanços na respectiva área de sua atuação, o que se dá por meio da elaboração de ações, estabelecimento de parcerias e projetos em conjunto com outros núcleos inovadores, condições essas que fatalmente contribuíram para a posição de destaque que ocupa dentre os espaços avaliados.

Tabela 5 - Processo da Política de Inovação Tecnológica da ICTMG

ICTMG	Ano de aprovação da política de inovação tecnológica da ICT
FUNED	2020
UNIMONTES	2020
EPAMIG	2019
HEMOMINAS	2019
UEMG	2017
FHEMIG	2008

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

De um modo geral, para construir suas respectivas políticas de inovação, as ICTMGs buscaram conhecer políticas inovativas de outras instituições, com a consequente oitiva de seus pares alinhadas a consultas com outros profissionais. Em síntese, as políticas de inovação dos espaços avaliados são provenientes de uma construção assessorada e de caráter coletivo, atreladas às realidades oponíveis a cada ICTMG.

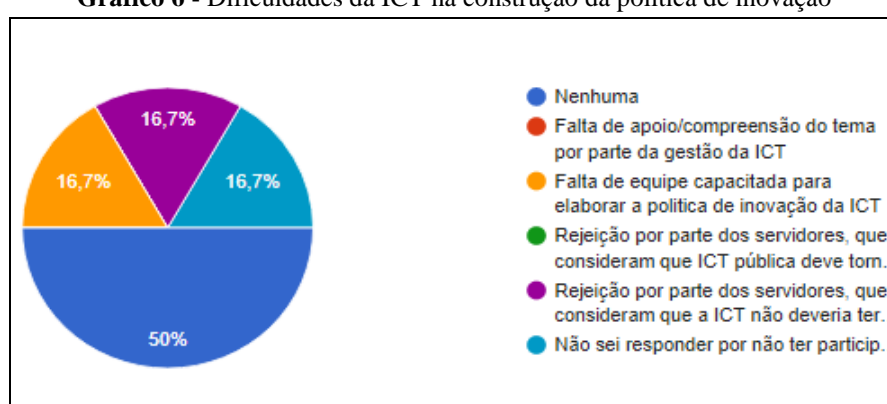
Com relação às dificuldades que possam ter surgido durante o processo de elaboração de suas respectivas políticas de inovação, o gráfico 6 assinala que a metade das ICTMGs estudadas não perceberam dificuldades durante esse processo. O entrevistado do NIT/UEMG por sua vez, assentou que não participou do processo, logo não poderia responder a essa questão. Mas, dois representantes dos NITs entrevistados apontam ressalvas quanto ao processo de desenvolvimento de suas políticas inovativas.

Nesse particular, a FHEMIG destacou a falta de capacitação da equipe imbuída da condução do processo de desenvolvimento dos instrumentos da política de inovação na ICTMG como sendo a principal dificuldade enfrentada nesse contexto, e a UNIMONTES, por

sua vez, registrou como dificuldade central em seu processo de elaboração de sua política de inovação, a rejeição por parte de alguns dos servidores da instituição, que nesse particular, consideravam que a Universidade não deveria manter acordos de parceria com iniciativa privada.

Pelo exposto, vê-se logo que apesar das dificuldades sinalizadas, a maioria dos espaços pesquisados elaboraram suas respectivas políticas de inovação sem maiores dificuldades ou entraves, muito embora os desafios inerentes a tal processo sejam de um tudo, evidentes.

Gráfico 6 - Dificuldades da ICT na construção da política de inovação



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Ainda sobre o processo de elaboração da política de inovação das ICTMGs estudadas, procurou-se também identificar se houve algum tipo de apoio ou assessoramento aos servidores responsáveis pela elaboração deste documento. Logo, a única ICTMGs que afirmou ter recebido apoio externo foi a FHEMIG, que contou com a RMPI como principal colaboradora. O entrevistado do NIT/UEMG não soube dizer se houve apoio no processo de elaboração da política de inovação da ICT, haja vista não ter participado do processo à época de sua elaboração. Os demais respondentes citaram que houve apoio de agentes internos vinculados às próprias ICTs.

Com efeito, a FUNED destacou o apoio recebido da própria ICT, e acrescenta ter recebido assessoramento da comissão instituída especialmente para a elaboração de sua política de inovação. De mesmo ângulo, a EPAMIG elencou as contribuições advindas da própria instituição neste processo. Por conseguinte, a UNIMONTES afirmou que a comissão responsável pela elaboração da política em questão contou com o apoio de uma professora do Departamento de Direito que auxiliou na redação do texto base.

Na mesma linha o NIT da HEMOMINAS destacou o assessoramento recebido de agentes internos a instituição, como o INOVHEMOS. Este é um setor institucionalizado nesta ICTMG que conta com o apoio de uma comissão multidisciplinar de caráter permanente que apoia o NIT no cumprimento de suas atribuições e que em sua constituição, conta com pesquisadores e gestores ligados à área de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, bem como profissionais com diferentes formações, inclusive na área do Direito. O INOVHEMOS reunia-se periodicamente para construir o texto da nova Política de Pesquisas, Inovações Tecnológicas e Proteção da Propriedade Intelectual da Fundação Hemominas. Vale assinalar que a coordenação do NIT e do grupo INOVHEMOS se concentram na mesma pessoa, o que se traduz em efetividade na condução dos processos e assertividade de decisões.

Se para a elaboração da política de inovação houve, em grande parte apoio interno e inerente às próprias ICTs e a identificação de entraves ao processo foi de pouca expressividade, por outro lado, a execução das políticas então vigentes não se deu com a mesma facilidade. Todos os NITs pesquisados apontaram dificuldades na operacionalização do Decreto 47.442/2018.

Nesse sentido, a representante da EPAMIG destacou que devido a instituição possuir várias unidades (*campus*) em que atua, a dificuldade se fez presente no sentido de homogeneizar as informações e interesses entre todos os agentes e interventores no processo. Já a respondente da HEMOMINAS salientou como dificuldade o fato do seu NIT possuir estrutura insuficiente para implementação da política de inovação. Ademais, a falta de clareza acerca da operacionalização dos novos processos e diretrizes constantes do novo decreto, foi apontado como pilar central das dificuldades vivenciadas pelos agentes avaliados no que diz respeito ao processo de operacionalização de suas respectivas políticas de inovação. Nesta mesma direção, as respostas referentes ao NIT da UNIMONTES descreveram entraves no processo de desenvolvimento da política de inovação como a burocracia interna, que retardou o processo; descrédito ou desconhecimento interno acerca do processo de inovação e falta de capacitação da equipe do NIT.

A entrevista com a representante da UEMG destacou, como ponto de dificuldade, a defasagem da própria política inovativa da ICT em questão. Citou que uma nova versão deverá ser aprovada em breve pelo Conselho Universitário. Por fim, o representante da FHEMIG citou como ponto de dificuldade o descrédito ou desconhecimento interno acerca do processo de inovação, seus estatutos e procedimentos.

No Quadro 2 encontra-se disposta a relação que os colaboradores, servidores públicos e funcionários possuem com a política de inovação dos seus respectivos

NITs/ICTs. Segundo todos os entrevistados, há conhecimento parcial sobre os elementos da política de inovação no âmbito das respectivas organizações. Ademais, a pesquisa nos revela que muitos são os servidores e colaboradores que ainda possuem dúvidas acerca dos processos de efetivação dessas mesmas políticas de inovação, o que se traduz numa clara restrição quanto aos aspectos práticos das mesmas. Em arremate, é inconteste a necessidade de que se faça presente um processo de sensibilização e informação acerca dos ditames legais provenientes do Decreto 47.442 de 2018, visando com isto, uma maior efetividades dos aspectos norteadores das políticas de inovação dos espaços avaliados e que se encontram sabidamente escoradas no repositório legal balizado, cujo resultado finalístico, por certo, se traduz em apoio e fomento das atividades inovativas no âmbito de cada ICTMG pesquisada.

É relevante reverter está carência no tange ao conhecimento das diretivas da política de inovação no âmbito das ICTMGs investigadas para a geração de novos produtos, processos e renda. Neste sentido, os NITs examinados têm procurado divulgar suas respectivas políticas de inovação tecnológica de formas variadas. Com exceção da UEMG (que citou que ‘não desenvolve ações específicas para a divulgação da política de inovação tecnológica’); as demais participantes apontaram até mais de uma ação nesse sentido.

Um dos meios de divulgação citados pelos entrevistados são as mídias digitais e *sites*. Nesse ínterim, não podemos deixar de assinalar de que vivemos na era da informação e dos meios digitais de atingimento das massas, sobretudo aqueles propiciados pela *internet*. Logo, uma alternativa que se revela próspera, viável e, de sobremaneira, barata, é a promoção de encontros, *lives*, mesas redondas, dentre outros, como uma alternativa e fomento aos processos e engajamento dos agentes imiscuídos em todo o sistema de inovação, valorando a importância das atividades desenvolvidas pelos NITs ao mesmo tempo em que se promove o intercâmbio de expertises oriundos dos mais variados agentes e interventores deste mesmo processo. Com a pandemia desencadeada pela COVID-19, tais canais se tornaram ainda mais relevantes, permitindo a continuação dos trabalhos de divulgação dos NITs. Outras ações também foram citadas pelos entrevistados como a utilização de palestras/atividades de divulgação específicas para o público interno e a organização de eventos com a participação de convidados externos às ICTMGs.

Em arremate, é digno de realce mencionar que a função de acompanhar a política de inovação nas ICTMGs, segundo todos os participantes da pesquisa, está sob a responsabilidade dos NITs ou a ele vinculada. No caso da UNIMONTES, destaca-se que a competência da gestão da política de inovação está atrelada a um órgão integrado à Pró-

Reitoria de Pesquisa e que corresponde à Coordenadoria de Inovação Tecnológica da Universidade – CIT, e que comporta o NIT e a Incubadora de Empresas-Unimontes. Logo, o NIT atua também em consonância com o Conselho de Inovação Tecnológica. São cinco membros que têm assento neste Conselho: um representante do NIT, um representante da Unimontes, um membro da Pró-Reitoria de pesquisa, um membro da Pró-Reitoria de pós-graduação, estando sua presidência a cargo da Coordenadora de Inovação Tecnológica.

Quadro 2 – Divulgação da Política de Inovação Tecnológica pelas ICTMGs

ICTMG	Formas e meios de disseminação da Política de inovação tecnológica na ICT
FUNED	Por meio de mídias digitais e site e com a organização de eventos com a participação de convidados externos à ICT
EPAMIG	Por meio de mídias digitais e <i>site</i>
HEMOMINAS	Por meio de mídias digitais e <i>site</i>
UNIMONTES	Por meio de palestras/atividades de divulgação específicas para o público interno e com a organização de eventos com a participação de convidados externos à ICT
UEMG	Não desenvolve ações específicas de divulgação da política de inovação tecnológica.
FHEMIG	Por meio de palestras/atividades de divulgação específicas para o público interno e Com a organização de eventos com a participação de convidados externos à ICT

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

No que se refere às competências dos NITs, cujo respectivo rol segue disciplinado no artigo 37 do Decreto Estadual 47.442 de 2018 de Minas Gerais, o Quadro 3 apresentado adiante detalha a frequência com que os NITs pesquisados conseguem implementar suas competências legais.

A primeira das competências relacionadas pelo citado repositório de lei, diz respeito a ‘zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia’. Neste quesito, os NITs entrevistados apontam que frequentemente (NITs da EPAMIG, UNIMONTES e FHEMIG) e muito frequentemente (caso dos NITs da FUNED, UEMG e HEMOMINAS) estão desempenhando essa função.

A segunda competência fixada em lei refere-se a ‘avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições deste decreto’. Neste quesito, o NIT FUNED menciona que raramente consegue implementar a citada competência. Por sua vez, o NIT UNIMONTES assinala que implementa de forma

ocasional a competência em exame. Em complemento, os NITs EPAMIG, UEMG, FHEMIG afirmaram que exercem frequentemente a mencionada competência. Por fim, o NIT HEMOMINAS registra que muito frequentemente executa a competência em questão.

A terceira competência disposta na lei condiz com o processo de ‘avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção’. Nesse particular, os NITs entrevistados (FUNED, UNIMONTES e UEMG) sinalizaram que nunca levaram a efeito a competência em apreço. Por sua vez, os NITs da EPAMIG, FHEMIG e HEMOMINAS informaram que raramente executam a competência em que questão.

Quanto a quinta competência elencada na lei e que diz respeito a ‘opinar sobre a conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição’, os NITs da UNIMONTES e FHEMIG registraram que ocasionalmente levam a efeito a competência em questão. Indo além, o NIT FUNED sinalizou que frequentemente implementa a citada competência. Por fim, os NITs EPAMIG, HEMOMINAS e UEMG, informaram que exercitam a competência em apreço muito frequentemente.

A sexta competência regimentada na lei refere-se a ‘opinar sobre a conveniência da divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual’, os resultados demonstram que os NITs EPAMIG, UNIMONTES e FHEMIG, executam a competência em exame ocasionalmente. Por sua vez, os NITs da FUNED, HEMOMINAS, UEMG, realizam frequentemente a mencionada competência.

Em relação à sétima competência legal atribuída aos NITs e que condiz com ‘acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição’, os resultados da pesquisa revelaram que o NIT FUNED raramente executa a competência em cotejo. Indo além, os NITs UNIMONTES e FHEMIG registraram que efetivam ocasionalmente a mencionada competência. Por sua vez, os NITs HEMOMINAS, EPAMIG e UEMG registraram que frequentemente levam a efeito a competência avaliada.

No que tange a oitava competência, correspondente a ‘desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICTMG pública estadual’, o NIT da HEMOMINAS informou que nunca executou a premissa em questão. Em adição, os NITs UNIMONTES, UEMG e FHEMIG responderam que raramente implementam a aludida competência. Em arremate, os NITs FUNED e EPAMIG destacaram que executam ocasionalmente a competência examinada.

A respeito da nona competência e que condiz com ‘desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICTMG pública estadual’, os NITs HEMOMINAS e FHEMIG confirmaram que nunca desempenharam a premissa em questão. Por sua vez, os NITs UNIMONTES e FUNED sinalizaram no sentido de que raramente levam a efeito a premissa em avaliação. Finalmente, os NITs EPAMIG e UEMG registraram que ocasionalmente se verifica o exercício da competência supramencionada.

No que tange à décima competência, assim entendida como a aptidão em se ‘promover e acompanhar o relacionamento da ICTMG pública estadual com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º ao 9º da Lei Federal nº 10.973, de 2004’, o NIT UNIMONTES assevera que raramente implementa a prerrogativa em questão. Por sua vez, os NITs da HEMOMINAS, UEMG e FHEMIG assinalam que ocasionalmente se percebe o desempenhar da competência em apreço. Por fim, os NITs FUNED e EPAMIG se posicionaram no sentido de que frequentemente se depreende o exercício da premissa pesquisada.

Finalmente, no que diz respeito a décima primeira competência, e que condiz com a aptidão de ‘negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia da ICTMG pública estadual’, o NIT UEMG foi categórico em afirmar que nunca desempenhou a competência em exame. Nesse particular, os NITs UNIMONTES e FHEMIG aportaram que raramente executam a competência pesquisada. Por conseguinte, o NIT FUNED consignou que ocasionalmente leva a efeito a aptidão balizada. Em arremate, os NITs EPAMIG e HEMOMINAS assinalaram que frequentemente se observa o desempenhar da competência analisada.

Quadro 3 – Atuação dos entrevistados em relação às competências do artigo 37 do Decreto 47.442 de 2018

	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Muito Freq.
Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia				EPAMIG UNIMONTES FHEMIG	FUNED HEMOMINAS UEMG
Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições deste decreto		FUNED	UNIMONTES	EPAMIG UEMG FHEMIG	HEMOMINAS
Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção	FUNED UNIMONTES UEMG	EPAMIG HEMOMINAS FHEMIG			
Opinar sobre a conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição			UNIMONTES FHEMIG	FUNED	EPAMIG HEMOMINAS UEMG
Opinar sobre a conveniência da divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual			EPAMIG UNIMONTES FHEMIG	FUNED HEMOMINAS UEMG	
Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição		FUNED	UNIMONTES FHEMIG	HEMOMINAS UEMG EPAMIG	
Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICTMG pública estadual	HEMOMINAS	UNIMONTES UEMG FHEMIG	FUNED EPAMIG		
Desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICTMG pública estadual	HEMOMINAS FHEMIG	UNIMONTES FUNED	EPAMIG UEMG		
Promover e acompanhar o relacionamento da ICTMG pública estadual com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º ao 9º da Lei Federal nº 10.973, de 2004		UNIMONTES	HEMOMINAS UEMG FHEMIG	FUNED EPAMIG	
Negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia da ICTMG pública estadual	UEMG	UNIMONTES FHEMIG	FUNED	EPAMIG HEMOMINAS	

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Com relação às competências citadas no Quadro 3, comporta destacar que se objetivou detectar dentre os espaços avaliados e naquilo que condiz com as competências fixadas em lei em benefício dos mesmos, quais são os NITs que apresentam dificuldades para o exercício das premissas que lhes são próprias e ainda, a fonte de onde derivam os entraves apontados. Nesse ínterim, o NIT EPAMIG preconizou a questão do número reduzido de profissionais dedicados exclusivamente às atividades do NIT como principal obstáculo para o implemento de suas competências legais.

Por outro lado, mais do que ter pessoal é preciso dispor de *expertise* para desenvolver as aptidões elencadas na lei. Logo, o NIT FUNED prepondera acerca da necessidade de capacitação de seus recursos humanos no que tange, em especial, sobre o exercício das atividades específicas e correlatas ao adimplemento das competências que são próprias dos NITs, e a esse respeito, destacou as atividades nas áreas de estudos de prospecção tecnológica, valoração de tecnologias, estudos de viabilidade, sistemas de acompanhamento de projetos dentre outros, como sendo as atividades que carecem de evolução no que concerne à capacitação técnica e de pessoal.

Ainda nesta senda, o NIT HEMOMINAS corrobora com o posicionamento registrado acima ao demonstrar sua preocupação com as questões atinentes à capacitação, tendo afirmado que ainda não estariam capacitados para realizar as atividades correlatas ao desenvolvimento de estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela respectiva ICT, revelando, ainda, a sua condição incipiente para a promoção e acompanhamento do relacionamento da ICTMG juntos às empresas, especialmente no que toca às atividades previstas nos arts. 6º ao 9º da Lei Federal nº 10.973 de 2004 e que por isso, não as realiza. Com relação às demais aptidões pesquisadas, a respondente considera que o problema reside na questão da frequência com que o NIT é demandado, e não propriamente a questão da dificuldade em se executar as competências dispostas na lei.

Mantendo-se a mesma linha de investigação, as posições externadas pelos NITs UNIMONTES e UEMG mantém estreita relação com a questão da capacitação voltada ao exercício das competências que a lei assegura aos NITs. Nesse passo, a entrevistada e responsável pelo NIT UNIMONTES destacou que o nível atual de maturidade das tecnologias da instituição ainda não comporta uma avaliação condizente com o coeficiente das competências que são ou não atingidas. No mesmo sentido, o NIT UEMG foi categórico ao mencionar que ainda não efetuou nenhuma transferência de tecnologia.

Finalmente, o NIT FHEMIG destacou vários aspectos que embaraçam o exercício pleno das competências entalhadas na lei e relativas ao funcionamento de um NIT. Nesse

particular, o NIT em apreço identificou como ponto de inflexão questões correlatas ao desconhecimento por parte da sua alta gestão a respeito das potencialidades e oportunidades advindas do incentivo à inovação, atreladas ao excesso de burocracia e à deficiência de se alocar recursos destinados a suportar o exercício das atividades do NIT.

Conclui-se de posse dos dados disponíveis, que a maioria dos NITs entrevistados conseguem implementar de maneira ocasional, as competências que lhes são próprias e previstas em lei. Ademais, a premissa que comporta a aptidão para ‘avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção’, revela-se como sendo a competência mais complexa dentre todas aquelas regimentadas em lei e disponíveis aos NITs estudados, haja vista que o seu exercício ‘nunca’ foi percebido ou ‘raramente ocorre’ dentre todos os agentes investigados.

De antemão, o estudo nos permite inferir que o foco das atividades que efetivamente se observam dentre todos os NITs estudados ainda reside na atenção primária das necessidades e anseios das próprias ICTMGs as quais os elementos investigados se acham vinculados.

Em suma, notou-se o reduzido número de profissionais mobilizados para as equipes dos NITs avaliados, ao mesmo tempo em que se verifica a carência de pessoal engajado exclusivamente a esses espaços, e ainda, a adaptação recorrente de suas atividades frente aos ditames que se extraem da recente legislação, podemos considerar que o baixo atendimento a inventores independentes atrelado à baixa parcela de transferência de tecnologias apontada pelo estudo em apreço, sabidamente dependentes da aptidão para ‘avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção’, o que demandam por certo o emprego de capacitação e, de sobremaneira, de investimento, seja um resultado dito, esperado.

Para tanto, uma outra competência que merece destaque nesta abordagem condiz com as aptidões vinculadas à ‘prospecção tecnológica’. Nesse particular, dentre os 06 (seis) NITs pesquisados, 04 (quatro) deles – 66,7%, afirmaram que ‘nunca’ fizeram ou que ‘raramente’ se observa a consecução da premissa em questão. O panorama desenhado a partir dos dados coletados pelo presente estudo reforça a necessidade de investimento na qualificação de pessoal atrelado ao fomento para a atenção acerca das necessidades ou possibilidades de atuação frente aos anseios do mercado e ainda, na estruturação desses espaços com vistas a se obter o devido acompanhamento de cada projeto colocado sob os cuidados de cada ICT e, por conseguinte, de seus respectivos NITs.

4.2.2 Operacionalizando o Decreto Estadual /MG 47.442 de 2018

No que concerne ao processo de implementação dos instrumentos de incentivo à inovação previstos no Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018, a maioria dos instrumentos dispostos em lei se encontram em fase de avaliação e implementação junto aos NITs pesquisados. Com efeito, os NITs demonstram interesse em implementar vários dos recursos elencados em lei, conforme o que consta do quadro 4 que segue a frente.

As respostas dos NIT HEMOMINAS e NIT UEMG apresentam destaque em relação aos demais NITs avaliados, haja vista que possuem alguns dos instrumentos de incentivo à inovação já implementados (o primeiro já tem dois instrumentos totalmente implementados e o segundo tem um instrumento), segundo aquilo que se denota do quadro 3 apresentado adiante.

Pelo exposto, em que pese a maioria dos NITs avaliados não contarem com a totalidade dos instrumentos de incentivo à inovação devidamente implementados, é latente o interesse destes em sua implementação, sendo reservado a uns poucos, como o que se verifica no caso dos NITs da FUNED, da EPAMIG e da FHEMIG, o desapego pela implantação de alguns instrumentos de promoção à inovação, conforme aquilo que consta do Quadro 3. Logo, conclui-se pelo engajamento dos entrevistados na busca de se prestigiar as medidas de fomento aos processos inovativos. Pode-se inferir, ainda, que a peculiar legislação que rege a matéria atinente a inovação ser de trato recente, carente de uma compreensão ampla e geral de seus vários institutos, certo é de que os dados coletados pelo estudo em questão apontam, de forma segura, de que tais questões concorrem para que os NITs ainda não tenham conseguido dar cumprimento a todos os instrumentos de incentivo à inovação previstos no Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018.

Ademais, vale lembrar que o período compreendido entre os anos de 2020/2021, foi marcado pela pandemia desencadeada pelo vírus da COVID19, o que pode ter afetado a dinâmica de trabalho dos NITs investigados e, bem assim, os resultados colhidos pelo estudo em questão, haja vista que o período pandêmico de que se fala corresponde ao recorte temporal fixado para este estudo.

Por fim, veja que não estamos falando em envasamento dos dados coletados pela pesquisa, os quais foram obtidos de forma proba e pontual na exata medida em que se verificaram, mas pura e tão somente, na possibilidade de termos nos deparado com reflexos negativos oriundos do estado de pandemia que sabidamente impactou todo o Brasil.

Quadro 4 – Nível de implementação do 42 do Decreto 47.442 de 2018 nos NITs

	Totalmente implementados	Parcialmente implementados	Não foi implementado, mas há interesse	Não há intenção de implementar	Não se aplica
Subvenção econômica			UNIMONTES UEMG	FUNED EPAMIG	HEMOMINAS FHEMIG
Financiamento	HEMOMINAS		FUNED EPAMIG UNIMONTES UEMG FHEMIG		
Participação societária			FUNED UNIMONTES UEMG	EPAMIG FHEMIG	HEMOMINAS
Bônus tecnológico			EPAMIG UNIMONTES UEMG FHEMIG	FUNED	HEMOMINAS
Encomenda tecnológica			FUNED EPAMIG UNIMONTES UEMG FHEMIG		HEMOMINAS
Incentivo fiscal			UNIMONTES UEMG FHEMIG	FUNED EPAMIG	HEMOMINAS
Concessão de bolsas		UEMG	FUNED EPAMIG HEMOMINAS UNIMONTES FHEMIG	FUNED	
Uso do poder de compra do Estado	HEMOMINAS		EPAMIG UNIMONTES UEMG FHEMIG	FUNED	
Fundos de investimentos			UNIMONTES UEMG	FUNED EPAMIG FHEMIG	HEMOMINAS
Fundos de participação			UNIMONTES UEMG	FUNED FHEMIG	EPAMIG HEMOMINAS
Títulos financeiros, incentivados ou não			UNIMONTES UEMG	FUNED FHEMIG	EPAMIG HEMOMINAS
Previsão de investimento em pesquisa e desenvolvimento em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais.			FUNED EPAMIG UNIMONTES UEMG FHEMIG		HEMOMINAS

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Dando prosseguimento em nossa análise, os NITs pesquisados foram questionados acerca dos principais benefícios e vantagens observados com a implementação das diretrizes dispostas no Decreto Estadual 47.442 de 2018. O Quadro 5 apresentado adiante aponta aspectos positivos e negativos identificados pelos entrevistados.

Segundo o respondente do NIT/FUNED, os pontos positivos relacionam-se aos aspectos ligados à sustentabilidade e avanço de tecnologias. Para a respondente do NIT/EPAMIG o processo de ampliação da capacidade da empresa no desenvolvimento de novas pesquisas e inovações são as principais vantagens percebidas.

Por sua vez, o NIT/HEMOMINAS descreve como vantagem principal, a viabilização para a realização de projetos de pesquisa no âmbito da instituição que não conta com financiamento externo. Para o NIT/UNIMONTES, a novel legislação permitiu que a universidade dinamizasse o fluxo das atividades de inovação, ampliando suas perspectivas de atuação. Depreende-se dos posicionamentos declinados, que os entrevistados deram destaque para a necessidade de se colocar em prática os conhecimentos gerados no âmbito dos NITs e suas ICTs, possibilitando desta maneira, um maior intercâmbio de conhecimentos e a elevação do fluxo de geração das novas tecnologias com vista a se alcançar o mercado.

De mesmo ângulo, os entrevistados citam a questão da sustentabilidade dos projetos, na certeza de que, uma vez que alcancem o mercado, (com ou sem o regime de parcerias), estes mesmos projetos funcionarão como promotores do retorno financeiro, mantendo a pesquisa seminal ou promovendo o suporte aos novos projetos.

A representante do NIT/UEMG entende que a implementação do referido Decreto Estadual é positiva sob vários aspectos, mas que, todavia, a universidade ainda não se beneficia dos recursos, exceção feita à apenas algumas bolsas de pesquisa provenientes da FAPEMIG.

Finalmente, o representante do NIT/FHEMIG assinala como vantagens e/ou benefícios, o desenvolvimento econômico e social para a população, melhoria de processos internos, efficientização na prestação de serviços aos usuários de suas instalações. De forma geral, há uma visão positiva do Decreto, muito embora careça de uma consolidação ampla e geral, aspectos esses, segundo o que consta, podem determinar a presença de impactos relevantes para as ICTMGs, bem como, para o desenvolvimento socioeconômico do Estado de Minas Gerais.

Quadro 5 – Vantagens, limitações e falhas na implementação do Decreto 47.442 de 2018 pelos NITs

ICTMG	Principais vantagens percebidas com implantação dos instrumentos previstos no Decreto 47.442 de 2018	Principais dificuldades para se implementar os instrumentos previstos no Decreto 47.442 de 2018
FUNED	Sustentabilidade e avanço de tecnologias	Operacionalização com o entendimento geral do sistema
EPAMIG	Ampliar a capacidade da ICT no desenvolvimento de pesquisa e inovação	Falta de estrutura e pessoal da empresa
HEMOMINAS	A principal vantagem é a viabilização da realização de projetos de pesquisa da instituição que não contam com financiamento externo.	A maior parte dos instrumentos não se aplica à realidade da Fundação Hemominas.
UNIMONTES	Dinamizar o fluxo das atividades de inovação, aumentando suas perspectivas	Outras prioridades anteriores no funcionamento do NIT, como capacitar pessoal para depois se adaptar à legislação
UEMG	Seria excelente, porém ainda não nos beneficiamos destes recursos; apenas algumas bolsas de pesquisa providas pela FAPEMIG.	Os insuficientes incentivos do Estado.
FHEMIG	Desenvolvimento econômico e social para a população, melhoria de processos internos, eficiência na prestação de serviços aos nossos usuários.	Baixo interesse por parte dos gestores no tocante à inovação.

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Além das vantagens advindas da implementação do Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018, o Quadro 5 destaca ainda as principais dificuldades enfrentadas pelos NITs para que se tenha por satisfeita, a plena operacionalização do Decreto em liça. Nesse particular, os apontamentos foram de espécies variadas, o denota as peculiaridades e os diferentes estágios de maturidade de cada ICTMG.

Nesta senda, questões atinentes às peculiaridades e ao grau de maturidade de cada ICT pesquisada são evidenciadas por meio dos apontamentos levados a efeito por cada entrevistado.

Logo, o NIT/HEMOMINAS pondera que grande parte dos instrumentos previstos no Decreto balizado não se aplicam à realidade institucional da ICTMG. Nesta mesma linha, a respondente do NIT/UNIMONTES destacou que o Decreto é desafiador, mas que a princípio precisaram se organizar internamente, criando seus fluxos e capacitando a equipe.

A falta de equipe especializada e de recursos econômicos também é encontrada nas respostas das representantes dos NITs da EPAMIG e UEMG. O cenário externalizado com a pesquisa revelou que não basta a existência de instrumentos legais para a validação e concretude de tudo aquilo que compõe o sistema de inovação. Mais do que isso, o fomento à geração de recursos mantenedores e impulsionadores do sistema de inovação é algo cuja viabilidade deve ser observada, com vistas à sua efetiva execução.

Ademais, o estudo ainda nos mostra de que o engajamento dos setores incumbidos da gestão da ICTMG para maior compreensão dos institutos e das possibilidades advindas do Decreto em exame, deve se fazer presente, conforme citado pelo respondente do NIT/FHEMIG. Nesse passo, o entendido em questão corrobora com a visão externada pelo NIT/FUNED, que salienta para a necessidade de uma compressão ampla e geral dos regramentos esculpidos na recente legislação com vistas à sua fecunda operacionalização, sobretudo naquilo que compete aos agentes partícipes do sistema de inovação, como gestores, servidores, procuradorias, empresas, mercado, governo, dentre outros interventores neste sistema.

Visando identificar os pontos de inflexão no que tange às falhas ou omissões não superadas pelo Decreto em cotejo se comparadas à realidade anterior a 2018, foi questionado aos participantes se há pontos omissos ou não acobertados pelo Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018. As respostas oferecidas pelos participantes aos questionamentos propostos robustecem a ideia de que é necessário que todos os atores engendrados nesse sistema (Governos, procuradorias, pesquisadores, empresas, etc) sejam detentores de relevante parcela de entendimento geral acerca do Marco Legal da Inovação, para que desta maneira, a operacionalização dos instrumentos de lei ocorra de forma abrangente e ampliada. Além disso, apontam a falta de clareza do referido Decreto no que diz respeito, especialmente, ao seguinte: à possibilidade do pesquisador compor uma empresa que possa formalizar parceria com a ICTMG para empreender sobre o objeto da pesquisa; ausência de previsão de carreira de pesquisador para os servidores estaduais e ainda, a questão da gestão de projetos com recurso próprio da ICTMG pela Fundação de Apoio (FA).

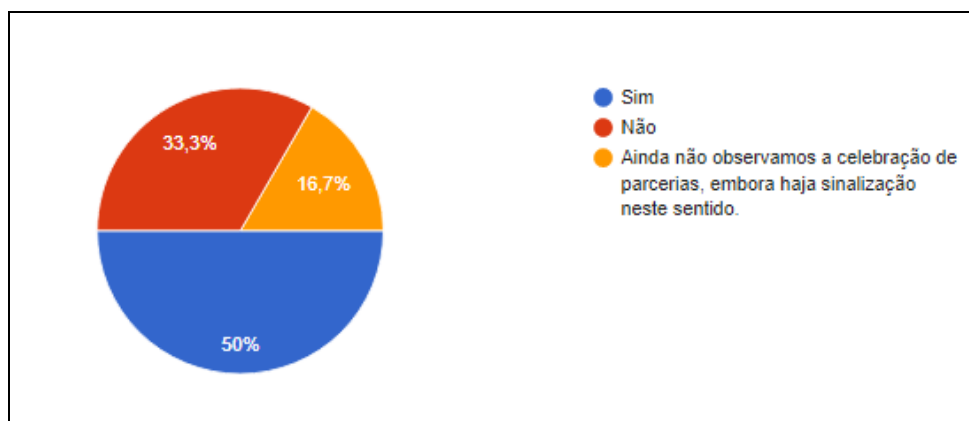
Ainda nesta temática, uma outra questão foi articulada pelos NITs participantes deste estudo: a necessidade de credenciamento das Fundações de Apoio na Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado de Minas Gerais – SEDE, o que continua gerando uma série de dúvidas e questionamentos. Um deles refere-se ao receio das ICTMGs em conseguir realizar o processo seletivo entre as FAs credenciadas, no tempo hábil a se permitir que participem de dos editais das agências de fomento que lhes sejam do íntimo interesse.

Soma-se a esses aspectos, menções acerca da falta segurança jurídica para a celebração de acordos de parceria, haja vista que o Decreto em exame acabou dando margem para que fossem formalizados acordos de parceria para todo tipo de projeto e que tenham sido desenvolvidos por pesquisadores de diferentes instituições. No entanto, há casos como projetos de curta duração ou sem financiamento externo, em que a formalização se torna inócua ou mesmo inviável.

Em que pese terem sido firmadas as observações declinadas sobre o Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018, é de se constatar de que metade dos espaços pesquisados consideram que o novel regramento legal viabilizou o estabelecimento de regimes de parcerias em sua ICTMG, conforme o que se depreende das posições externalizadas pelos NITs da FUNED, da UNIMONTES e da EPAMIG.

Ademais, e conforme o que consta do gráfico 7 apresentado em seguida, o estabelecimento de regimes de parceria ainda não se verificou perante de 02 (dois) outros NITs pesquisados, sendo que, dentre eles, 01 (um) NIT mencionou que muito embora não tenha formalizado qualquer regime de parceria, há em seu ambiente inovativo sinalizações a esse respeito.

Gráfico 7– Decreto 47.442 de 2018 facilitou parcerias



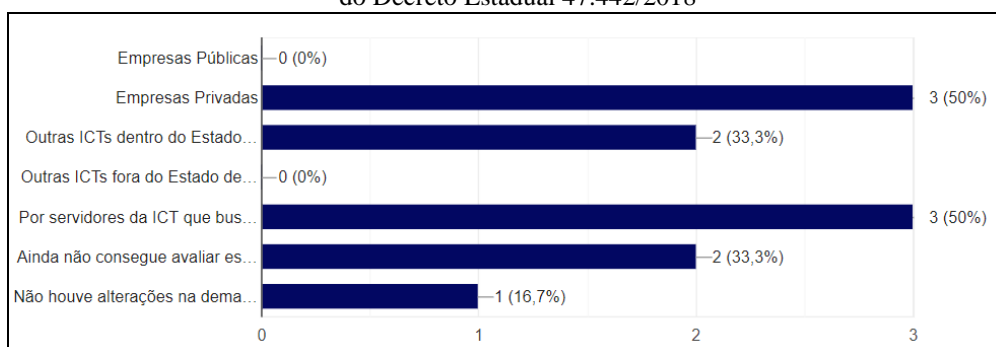
Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

No geral, antes do Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018, a parceria sobre inovação mais presente nas ICTMGs, conforme narraram os entrevistados, ocorria através de projetos em conjunto com outras ICTs, com destaque para aqueles oriundos das Universidades e centros de pesquisa. Assim, importante ressaltar que os dados pesquisados nos revelam que apenas o NIT/UNIMONTES registrou a procura de regimes de parceria por empresas privadas anteriores à sanção do Decreto em questão.

De modo que, quando da sanção do referido decreto esperava-se um aumento da procura por parcerias junto às ICTMGs, seja por parte das empresas, seja por parte dos servidores em busca do acompanhamento e do desenvolvimento das propriedades intelectuais dentre outros temas.

Nesse passo, após a sanção do decreto em exame, percebeu-se o incremento, frente a alguns NITs, da procura por regimes de parceria. Três dos espaços pesquisados registraram um aumento das demandas provenientes de empresas privadas. Os dados da pesquisa ainda nos mostram que a procura por outras ICTs no âmbito de Minas Gerais segue acontecendo, com destaque para os servidores das ICTMGs que segue na busca por orientação acerca de parcerias, propriedades intelectuais, etc. Todavia, os dados coletados nos informam que dentre os elementos pesquisados, há dois NITs que ainda não conseguiram avaliar os impactos do novo decreto em suas demandas para atendimento junto ao NIT, especialmente no que diz respeito às parcerias e um NIT que não registrou qualquer alteração em suas demandas após o advento do decreto em cotejo, conforme o que se observa da exposição no Gráfico 8.

Gráfico 8- Tipo de agentes/atores que buscaram/demandaram o NIT após a sanção do Decreto Estadual 47.442/2018



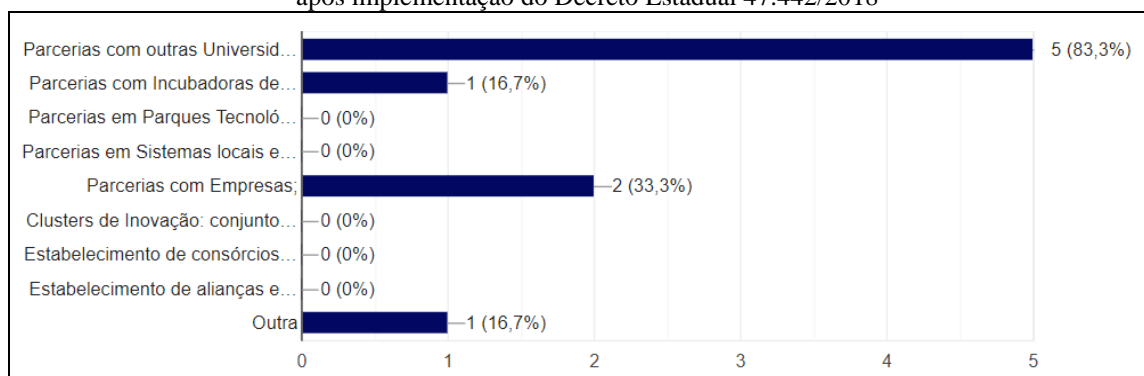
Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Os dados do gráfico 8 cuidam da exposição das demandas confiadas aos NITs. Todavia, cabe esclarecer que as demandas sinalizadas pela pesquisa consistem, basicamente, pela procura dos espaços inovativos e que não se confundem, por obviedade, com o estabelecimento de parcerias.

Por conseguinte, no gráfico 9, apresentado a frente encontram-se dispostas as parcerias que verdadeiramente se percebem junto aos espaços avaliados ou que cujo andamento se deu com a edição do decreto que baliza a matéria cuja análise se destinou à esta seção. Assim, é de se notar que as parcerias formalizadas junto à outras ICTs continuam sendo a forma mais recorrente dentre os NITs avaliados, conforme os dados obtidos pela pesquisa.

Nesse particular, somente o NIT/UEMG informou a não incidência de regimes de parceria (tópico ‘outros’ do gráfico) após a edição do decreto em liça. Os demais NITs participantes do estudo noticiaram a presença de esforços voltados no acompanhamento de parcerias junto a outras universidades e centros de pesquisa. Os dados recolhidos com a pesquisa ainda registraram a incidência de parceiras com empresas privadas (apontadas por dois NITs) e até mesmo com incubadora de empresas (citada por um NIT).

Gráfico 9 - Tipos de parceria relativa a inovação o NIT acompanhou na ICT após implementação do Decreto Estadual 47.442/2018



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Em conclusão, vê-se que à exceção da UEMG que não dispõe de acordos de parcerias formalizados, todos os demais NITs das ICTMGs avaliadas possuem estruturas voltadas ao intercâmbio de expertises. A efetivação destas relações contribui com o aprimoramento do entendimento acerca das disposições elencadas no decreto mineiro que disciplina a temática da inovação pelos agentes imiscuídos no Sistema Mineiro de Inovação. Contudo, nota-se que os NITs permanecem com os seus esforços centrados em apoiar as próprias ICTMGs ao revés de empresas privadas. Isso indica que a operacionalização do decreto mineiro sobre inovação ainda ocorre de forma tímida ou incipiente. Ademais, desde as linhas inaugurais deste estudo que os autores que nos fornecem suporte teórico, apontam (RAPINI *et al.* 2009) para a baixa atividade inventiva das empresas mineiras.

Nesse sentido, é preciso também que as empresas privadas sejam motivadas a se engajarem em projetos de pesquisa e inovação, bem como a investirem em atividades de pesquisa e desenvolvimento. A criação de programas de incentivo governamental ou mesmo ações que promovam a aproximação destes agentes, como a simplificação das ações e instrumentos para o engrandecimento dos acordos de parceria são medidas capazes de trazer resultados no curto e médio prazo. Ademais, tais aspectos nos permitem ainda inferir que há hiatos não suplantados pelo Decreto Estadual em referência, ao mesmo tempo em que se

denota a necessidade de instaurar um somatório de esforços necessários à ampliação da atuação dos centros promotores de inovação no âmbito do Estado de Minas Gerais.

Sobre as principais vantagens que se percebem com o estabelecimento das parcerias (considerando as respostas dos cinco NITs que já possuem parceria), o Quadro 6⁶⁶ elenca as principais vantagens percebidas pelos NITs pesquisados e que foram as seguintes: a obtenção das vantagens estratégicas, promoção de conhecimento e desenvolvimento de tecnologia, com ênfase em conteúdos mais complexos. Também citaram o aumento da competência existente (importante somar competências entre as partes envolvidas) e o acesso à infraestrutura ou pessoal especializado que o parceiro possa ofertar. Não deixaram de apontar a importância de se reduzir custos e obter recursos financeiros por meio dessas parcerias, haja vista as dificuldades enfrentadas pelo Estado no sentido de financiar sua estrutura básica de funcionamento, e a esse respeito, a busca por outras fontes de financiamento e de parceria se tornam ainda mais relevantes.

Analisando as principais vantagens destacadas por cada NIT entrevistado, dos cinco NITs estudados que estabeleceram parcerias após 2018, é notória a presença de diferenças e similaridades dentre as experiências apontadas com os regimes de parceria. Nesse particular, todos os NITs que responderam ao presente quesito, destacaram como vantagem proveniente das parcerias, a obtenção de vantagens estratégicas (liderança e aprendizagem) e reconhecimento como principal vantagem advinda deste processo.

Isto posto, cabe destacar os apontamentos levados a efeito pelos NITs da HEMOMINAS e UNIMONTES, haja vista terem sido eles os que identificaram com maior preponderância, as vantagens advindas do processo de parcerias, e a esse respeito, destacaram os seguintes benefícios: obtenção de recursos financeiros para a pesquisa, redução do custo de P&D; a promoção de aprendizagem compartilhada; aumento das competências existentes; desenvolvimento de tecnologias e conhecimentos complexos e, finalmente, acesso à infraestrutura, materiais e recursos humanos de outras instituições como vantagens centrais do processo de parcerias.

Em adição, cabe registrar que nenhum dos NITs pesquisados apontou como vantagens advindas das parcerias, questões ligadas à redução do risco de P&D, alcance de economia de escala, nem mesmo a redução do tempo de desenvolvimento e comercialização de novos produtos e sua consequente disponibilização para o mercado em geral.

⁶⁶ Apenas a UEMG não respondeu, por não ter consolidado parcerias.

Compete-nos arguir, de nosso turno, que o cenário desenhado acima apresenta alguma parcela de inarredável contrassenso, o que se diz calcado nas informações coletadas pelo estudo especificamente no que tange às vantagens advindas do processo de parceria. Nesse contexto, todos os cinco NITs que responderam ao quesito em questão, foram unânimes em afirmar que a obtenção de vantagens estratégicas (liderança e aprendizagem) e reconhecimento como sendo a vantagem central deste processo, o que se afirma calcado na certeza de que todos os elementos que responderam ao presente questionamento identificaram a vantagem em questão.

Assim, tem-se por instalado o contrassenso apontado, haja vista que a aprendizagem reconhecidamente advinda do processo de parcerias deve estar atrelada à otimização e à eficiência de, no mínimo, dos riscos inerentes às atividades de P&D e ainda, na redução do tempo de desenvolvimento e comercialização de novos produtos, haja vista que o decreto que regulamenta a questão da inovação no âmbito do Estado de Minas possui como escopo central, a questão do incentivo e da efetividade da matéria em exame e caso assim não seja percebido, ter-se-á por certo, a completa bancarrota das finalidades para as quais editou-se o regramento legal em questão, o que sabidamente não se verifica na espécie em exame ante a presença das inúmeras vantagens observadas pelos agentes investigados e minutadas ao longo desta discussão.

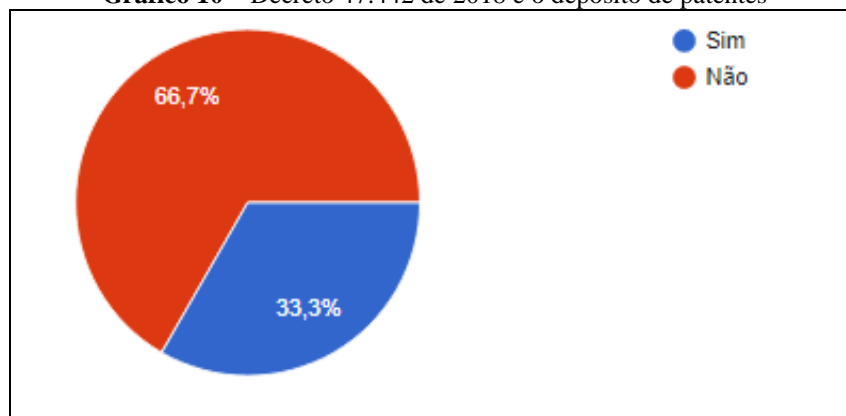
Logo, conhecer a legislação que rege a temática da inovação no Estado de Minas e os seus respectivos institutos deve estar sempre alinhado às questões da eficiência, da efetividade e da redução dos riscos que são próprios da seara em questão, o que possibilitará que o objetivo da lei seja de um tudo alcançado, mesmo porque, um regramento legal que não cuida das premissas destacadas criará mais embargos do que resultados passíveis de verificação.

Quadro 6 – Principais vantagens percebidas no NIT com o estabelecimento de parcerias

Vantagens	ICTMG
Obtenção de vantagens estratégicas (liderança e aprendizagem) e reconhecimento	FUNED, EPAMIG, HEMOMINAS, UNIMONTES e FHEMIG
Obtenção de recursos financeiros para pesquisa	HEMOMINAS e UNIMONTES
Redução do custo de P&D	EPAMIG, HEMOMINAS e UNIMONTES
Redução do risco de P&D	
Alcance de economia de escala	
Redução do tempo para o mercado (de desenvolvimento e para comercialização de novos produtos)	
Promoção de aprendizagem compartilhada	EPAMIG, HEMOMINAS, UNIMONTES e FHEMIG
Aumento das competências existentes	EPAMIG, HEMOMINAS e UNIMONTES
Desenvolvimento de tecnologias e conhecimentos complexos	FUNED, HEMOMINAS e UNIMONTES
Incorporação de tecnologias e conhecimentos complexos	FUNED, UNIMONTES e FHEMIG
Acesso a infraestrutura, materiais e recursos humanos de outras instituições	EPAMIG, UNIMONTES e HEMOMINAS
Outro	UEMG

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

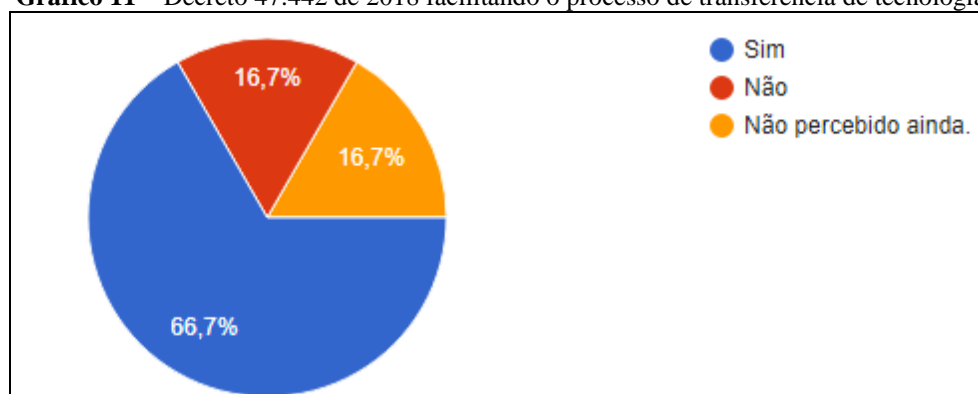
Em se tratando do depósito de patentes, conforme o que se observa na ilustração do gráfico 10, a maioria (66,7%) dos NITs pesquisados afirma que a sanção do Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018 não favoreceu a ampliação do depósito de patentes pela respectiva ICT. Em contrapartida, os NITs da UEMG e da UNIMONTES registraram ter havido uma melhoria no processo de ampliação do depósito de patentes após a sanção do Decreto em exame.

Gráfico 10 – Decreto 47.442 de 2018 e o depósito de patentes

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Diversamente do que se observou quando o assunto foi o depósito de patentes, o gráfico 11 exposto, ilustra que a maioria (66,7%) dos NITs avaliados afirmaram que o Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018 colaborou positivamente para com os processos de transferência de tecnologia nas ICTs, exceção feita apenas ao NIT/FUNED, que não observou melhoria neste sentido e ao NIT/FHEMIG, que afirmou não ter percebido melhorias no processo de transferência de tecnologia após a sanção do Decreto em balizamento. Pode-se considerar que as respostas desses dois NITs sejam apresentadas conjuntamente, ou seja, em torno de 33% dos entrevistados não observaram melhorias no processo de transferência de tecnologias.

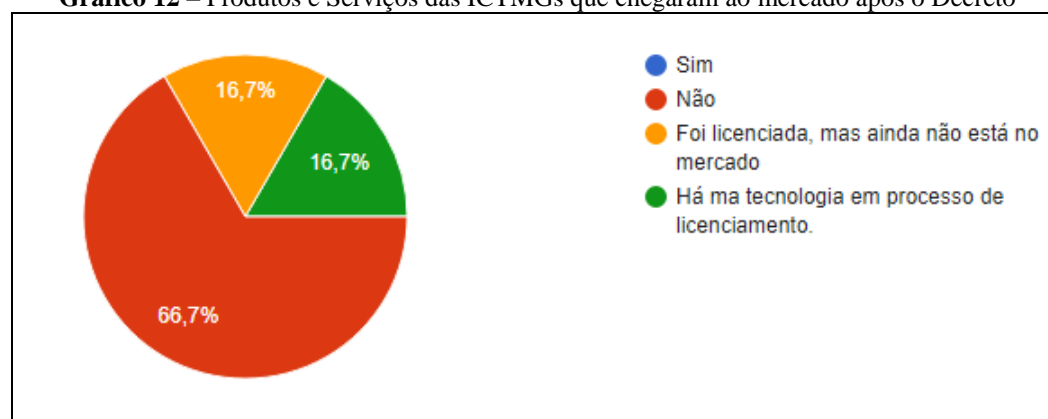
Gráfico 11 – Decreto 47.442 de 2018 facilitando o processo de transferência de tecnologia



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Indo além, percebe-se por intermédio do gráfico 12, que a maioria (66,7%) dos NITs estudados afirma que até o momento, dentre as propriedades intelectuais geradas pela ICT, nenhuma alcançou o mercado. Importa destacar, que os NITs da UNIMONTES e da HEMOMINAS mencionaram que já possuem produções licenciadas para comercialização, muito embora ainda não tenham alcançado o mercado.

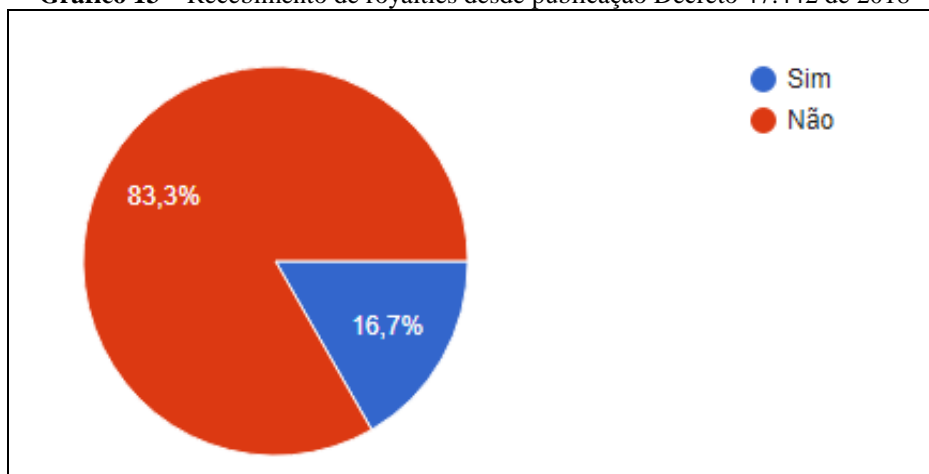
Gráfico 12 – Produtos e Serviços das ICTMGs que chegaram ao mercado após o Decreto



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Em relação ao recebimento de *royalties*, o gráfico 13 elucidada que a maioria (83,3%) dos NITs estudados nunca recebeu *royalties* advindos da comercialização de alguma tecnologia oriunda de sua respectiva ICT desde a publicação do Decreto Estadual/MG 47.4472 de 2018. Apenas o NIT/EPAMIG afirmou ter recebido a citada compensação financeira.

Gráfico 13 – Recebimento de royalties desde publicação Decreto 47.442 de 2018

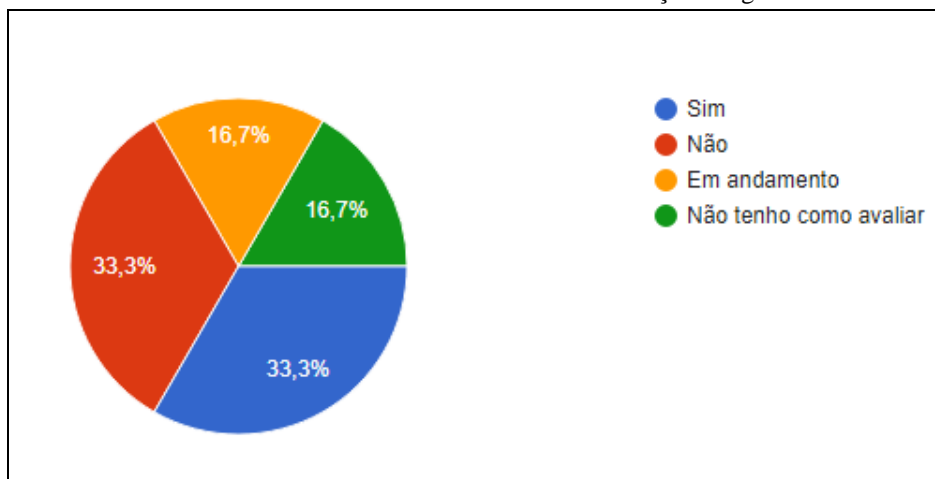


Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Em continuidade, o gráfico 14 à frente, dispõe sobre os aspectos do Decreto Estadual em baila como instrumento facilitador para que as inovações provenientes das ICTMGs e de seus respectivos NITs alcancem o mercado. Nesse particular, os NITs UNIMONTES e UEMG (33,3% do total pesquisado) afirmaram que o Decreto Estadual/MG 47.4472 de 2018 oportunizou o processo de inovação na ICT, corroborando para a chegada das novas tecnologias ao mercado.

O NIT/FUNED também identificou facilidades advindas do Decreto em exame, reconhecendo sua contribuição para que as inovações chegassem ao mercado, mas que, todavia, seu processo encontra-se em fase de desenvolvimento.

Em sentido diametralmente oposto, os NITs EPAMIG e FHEMIG (33,3% do total pesquisado), afirmaram não terem percebido a presença de elementos facilitadores do processo de desenvolvimento de inovações nas respectivas ICTMGs desde a promulgação do Decreto 47.4472 de 2018. Enquanto a respondente do NIT/HEMOMINAS alegou que não dispõe de meios para avaliar esta questão ante a experiência vivenciada no dia-a-dia do referido NIT.

Gráfico 14 – Decreto 47.442 de 2018 e o mercado das invenções originadas na ICTMG

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Em seguimento, o estudo revelou que dentre os NITs pesquisados, a única ICT que sinalizou que presta serviços técnicos especializados foi o NIT EPAMIG, muito embora tenha registrado que até o momento em que os dados para este estudo foram coletados, não recebeu qualquer recurso ou compensação financeira advinda desta prestação. Ademais, a maioria dos espaços pesquisados alegaram que ainda não ofertam tal prestação, ante a ausência de equacionamento interno atinente ao fluxo de recursos financeiros para efetuar o pagamento dos servidores envolvidos com a prestação em questão.

Ainda neste contexto, a respondente do NIT/HEMOMINAS reforça que ainda não ofertam tal prestação, muito embora tenha destacado que os fluxos internos de recursos financeiros estejam em desenvolvimento junto à sua respectiva ICT.

Importante perceber quão complexa é a questão do recebimento dos recursos financeiros fruto das inovações ou serviços de natureza técnica eventualmente prestados pelos NITs e suas respectivas ICTs. Os servidores têm se mantido reticentes quanto a efetivação desta premissa, haja vista os receios e inseguranças advindos do processo somados a uma temerosidade latente atinente às sanções de natureza cível, criminal ou mesmo administrativa a que por ventura sejam expostos pelo recebimento indevido contrapartidas financeiras.

Nesse sentido, em que pese o Marco Legal da Inovação (Lei Federal 10.973 de 2004) e o Novo Marco Legal da Inovação (Lei Federal 13.243 de 2016) tenham previsto taxativamente em seu art. 5º, §3º a dispensa de licitação para a alienação de ativos financeiros da sociedade empresária a qual a ICT faça parte e ainda, em seu art. 20, §4º a dispensa de licitação para fins do fornecimento, em escala ou não, de produto ou processo inovador resultante das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação encomendadas inclusive

pelo próprio desenvolvedor da encomenda, muitas são as distorções que ainda se percebem quando da interpretação e aplicação dos regramentos legais sinalizados, sobretudo no que concerne aos entendimentos exarados pelas procuradorias de justiça e da Advocacia Geral do Estado – AGE, o que se traduz notório entrave à execução das premissas e aptidões constantes dos repositórios legais com vistas a se atingir o fecundo incentivo aos processos inovadores, sobretudo àqueles que dependem e demandam a intervenção constante de servidores e colaboradores do processo.

Isto posto, a presença de eventual distorção naquilo que cabe à interpretação e aplicabilidade dos institutos promotores de incentivo à inovação, poderá, em algum momento, sujeitar os seus agentes às iras da lei, em especial naquilo que se encontra descrito no art. 312 do Código Penal – crime de peculato, e ainda, no art. 333 do Código Penal – corrupção ativa; art. 317 do Código Penal – corrupção passiva; art. 319 do Código Penal – prevaricação dentre outros, apenas para citar os de maior expressividade legal e assim entendidos pelo ordenamento jurídico pátrio, como crimes contra a Administração Pública.

Em sendo verificada qualquer das condutas descritas acima, ou a suspeita que de elas tenham sido praticadas por qualquer meio, ter-se-á por certo, a instauração do devido processo judicial, sem prejuízo da instauração de processo administrativo, para sua escoteira apuração, onde, se comprovado, a pena para o servidor a nível administrativo quase sempre reside na demissão do cargo ou função pública que exerça, nos termos do que dispõe o art. 107 do Estatuto do Servidor Público do Estado de Minas Gerais (Lei Estadual 869 de 05 de Julho de 1952), sem prejuízo das penalidades legais entalhadas nos demais dispositivos de lei trazidos à colação.

Na mesma linha, essa dificuldade também se apresenta em relação ao processo de compartilhamento e permissão de uso de laboratórios. Os resultados obtidos foram idênticos dentre todos os investigados, ou seja, a pesquisa revela que nenhum dos NITs estudados possuem compartilhamento e permissão de uso de seus laboratórios, haja vista que, conforme se denota dos dados obtidos, não equacionaram internamente como será o fluxo dos recursos financeiros para efetuar o pagamento dos servidores envolvidos com a questão, o que nos remonta, invariavelmente, à discussão apresentada anteriormente.

Os recursos financeiros captados nos processos de uso de laboratório, cuja finalidade seja a de apoiar as atividades das ICTs, e assim o sendo, segundo dicção contida no art. 3º-B, §2º, inciso I, do Novo Marco Legal da Inovação, a União, Estados, Municípios e o Distrito Federal, poderão ceder imóveis para a instalação ou consolidação de ambientes promotores da inovação, o que se dará mediante contrapartida obrigatória, seja financeira ou não.

Indo além, o art. 4º, inciso I do Novo Marco Legal da Inovação estabelece que a ICT pública poderá, mediante contrapartida financeira ou não, e ainda, por prazo determinado, compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com ICT ou empresas em ações voltadas à inovação tecnológica para consecução das atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística, o que se dará mediante contrato ou convênio.

Em adição, o art. 4º, inciso II do Novo Marco Legal da Inovação possibilita ainda que a ICT pública, mediante contrapartida financeira ou não, e ainda, por prazo determinado, permitir que se utilize de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por ICT, empresas ou pessoas físicas voltadas a atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, desde que tal permissão não interfira diretamente em sua atividade-fim nem com ela conflite o que se dará mediante contrato ou convênio.

Em arremate, o art. 4º, inciso III do Novo Marco Legal da Inovação possibilita, finalmente, mediante contrapartida financeira ou não, e ainda, por prazo determinado, o uso de seu capital intelectual (recursos humanos) em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, o que também se dará mediante contrato ou convênio.

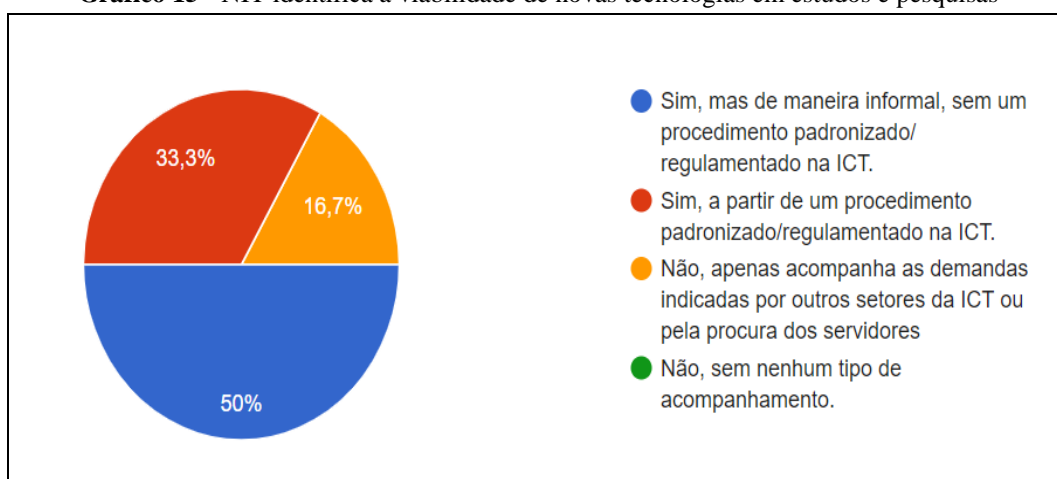
Cabe ressaltar que as autorizações ou permissões que constam dos parágrafos antecedentes poderá ser gerido por intermédio de Fundações de Apoio especialmente criadas para se atender às finalidades de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão, projetos de desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e projetos de estímulo à inovação de interesse das ICTs, nos termos do que dispõe o art. 2º, inciso VII do Novo Marco Legal da Inovação, devendo para tanto, ser registrada e credenciada no Ministério da Educação e no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, nos termos da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994 que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio, sem prejuízo da aplicação das demais legislações inerentes às esferas estadual, distrital e municipal.

Pelo teor do exposto, depreende-se que a necessidade de credenciamento das Fundações de Apoio junto ao Ministério da Educação e no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação contrapõe-se, por certo, ao espírito propagador de estímulo às atividades inovativas, por se revestir de mais um adendo burocrático imposto ao ecossistema da inovação, haja vista que as aludidas fundações ocupam papel preponderante no desempenhar das competências dos vários NITs e ICTs investigados por este estudo.

Assim, foi questionado aos NITs participantes do estudo, se a ICTMG a que estão vinculados, se valem de Fundações de Apoio para gerir recursos próprios ou captados em atividades diversas que envolvam inovação. Nesse particular, a maioria dos NITs pesquisados (04 elementos) respondeu que contam com o apoio das faz nesse contexto. Por sua vez, o NIT/FUNED citou que tal processo encontra-se em andamento e o NIT/HEMOMINAS, informou que a instituição está realizando o processo de credenciamento de Fundações de Apoio.

Dando seguimento a esta análise, buscou-se identificar de que maneira os NITs pesquisados identificam em seus estudos e pesquisas, a viabilidade para emprego das novas tecnologias. Como pode ser visto no gráfico 15, a maioria dos NITs pesquisados procede à investigação desta viabilidade, mas que, todavia, não dispõem de um procedimento padronizado para tal finalidade.

Gráfico 15 - NIT identifica a viabilidade de novas tecnologias em estudos e pesquisas



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Assim, os dados coletados nos mostraram que os NITs da FUNED, da EPAMIG e da UNIMONTES, trabalham com estudos e investigações acerca da viabilidade de novas tecnologias, todavia, tal processo ocorre de maneira informal, eis que os NITs citados não dispõem de procedimento padronizado/regulamentado junto às suas respectivas ICTs.

O NIT da HEMOMINAS e da FHEMIG registram que também buscam desenvolver estudos e pesquisas no desenvolvimento de novas tecnologias e este processo tende a ocorrer a partir de um procedimento padronizado/regulamentado na ICT.

O NIT/UEMG informou que não está trabalhando com desenvolvimento de novas tecnologias específicas, apenas acompanha as demandas indicadas por outros setores da ICT ou advindos da procura juntos aos seus servidores.

Conforme destacado ao longo deste estudo, os NITs investigados enxergam a Legislação em vigor dotada de posição preponderante para a condução e assertividade dos vários procedimentos que envolvem a inovação. Por isso, os espaços analisados foram questionados no sentido de se determinar se o Decreto Estadual 47.442/2018 reduziu ou não a presença de entraves burocráticos atinente aos processos e procedimentos que norteiam a temática sobre inovação.

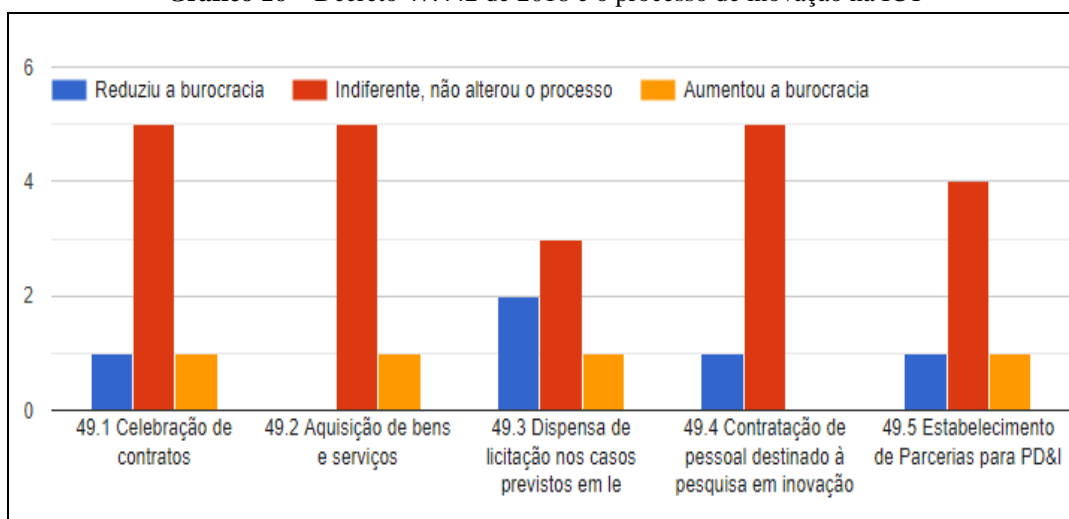
Nesse particular, cabe realizar um adendo para que se tenha por explicado o sentido que se confere ao termo ‘burocracia’⁶⁷ para as finalidades do presente estudo e a esse respeito, a terminologia em questão é entendida, em sua acepção jurídica, registra-se, como sendo “um sistema administrativo do serviço público que, baseado num regulamento fixo, define a organização dos serviços e tarefas feitas por funcionários cujas funções hierárquicas (ordem de prioridade) estão bem demarcadas”.

Feito este adendo e conforme aquilo que se observa do gráfico 16 e para a maioria dos processos questionados, o novo Decreto se manteve indiferente ou não alterou os processos burocráticos então vigentes. Logo, os dados coletados dão conta de que a maioria dos NITs estudados entende que o Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018 não alterou significativamente o processo burocrático na celebração de contratos, aquisição de bens e serviços, processo de dispensa de licitação, contratação de pessoal destinado à pesquisa e inovação, e estabelecimento de parcerias para PD&I.

Ademais, no que tange a questão da burocracia vivenciada pelos espaços inovativos estudados, a pesquisa revela que alguns NITs registraram o aumento dos fatores burocráticos para a execução de suas competências, enquanto que outros, pontuaram acerca da redução dos processos burocráticos, notadamente aqueles citados no parágrafo anterior.

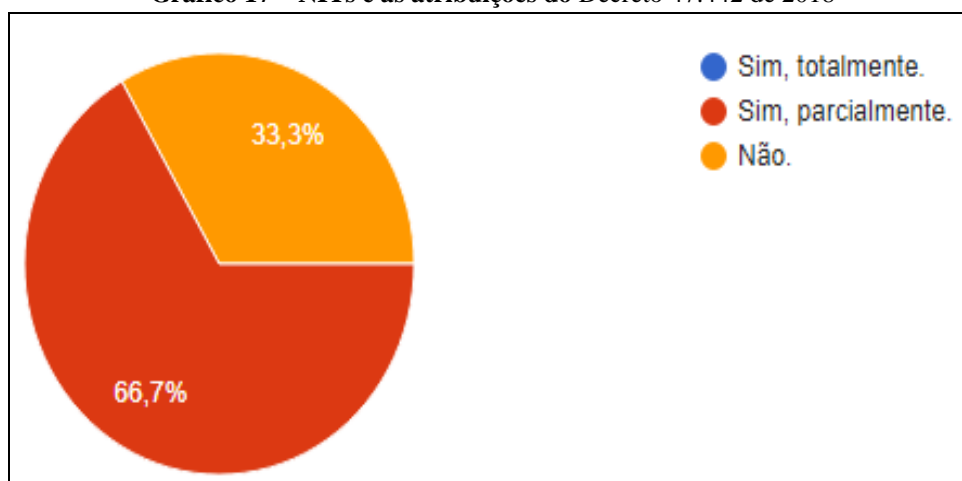
Cabe esclarecer que para efeito deste estudo, o termo 'burocracia' é percebido por todos os entrevistados como séria lacuna e que carece de superação pelo ordenamento jurídico pátrio. Logo, a posição externada pelos NITs avaliados em paralelo com os resultados obtidos por este estudo, ilustrados que estão no gráfico 16, deixam claro de que o novel Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018 não alterou as bases legais e administrativas inerentes ao processo de inovação antes vigente, eis que persistem os entraves burocráticos anteriores à sanção do Decreto em questão.

⁶⁷ DICIO. Dicionário on-line de Português. Significado de burocracia. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/burocracia>

Gráfico 16 – Decreto 47.442 de 2018 e o processo de inovação na ICT

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Conforme pode ser notado nos dados ilustrados no gráfico 17, a maioria dos NITs estudados (66,7%) afirmam que se sentem parcialmente preparados para desempenhar as atribuições conferidas pelo Decreto Estadual 47.442 de 2018 junto a ICT que se acham vinculados. Todavia, os dados coletados ainda revelam que dois NITs avaliados (33,3%), UEMG e FHEMIG, não se consideram prontos para o exercício das atividades e competências fixadas pelo Decreto em referência.

Gráfico 17 – NITs e as atribuições do Decreto 47.442 de 2018

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa, 2021

Em arremate, os NITs participantes desta abordagem apresentam uma série de problemas e dificuldades para operacionalizar e implementar as diretrizes do Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018. De modo particular, o NIT/FUNED prepondera que o problema central que enfrenta a esse respeito, reside na falta de entendimento de todos os

envolvidos no processo de adequação dos instrumentos dispostos, tanto interna quanto externamente.

O NIT/EPAMIG registra como principal dificuldade que enfrenta no seu dia a dia, o número reduzido de empregados e colaboradores que se dedicam às atividades do NIT.

O NIT/HEMOMINAS assinala que a sua principal dificuldade habita na insuficiência de pessoal qualificado para lidar com o regramento legal, atrelado às diferentes interpretações que são dadas aos termos do Decreto balizado pelos diferentes atores que compõem o seu sistema de inovação, propiciando o surgimento de entraves ao longo de todo o processo.

O NIT/UNIMONTES acentua que a principal dificuldade vivenciada no dia a dia do NIT repousa na criação fluxos internos.

O NIT/UEMG anota que a celebração de acordos de parceria é a principal barreira percebida em seu ambiente inovativo.

Em arremate, o NIT/FHEMIG conclui que várias são as dificuldades percebidas em seu ambiente de pesquisa e inovação, consignando como os focos centrais que ensejam as suas maiores dificuldades, o número insuficiente de recursos humanos disponíveis e igualmente empregáveis junto ao NIT; o pouco conhecimento por parte da alta gestão acerca dos meandros que envolvem todo o processo de inovação e, finalmente, o excesso de burocracia.

Em suma, os dados coletados pela pesquisa nos permitem concluir que significativa parcela dos NITs entrevistados ainda encontram dificuldades para o franco exercício de suas competências e aptidões, o que caba por corroborar com os dados registrados anteriormente no que diz respeito às questões de capacitação, apoio interno e externo e engajamento dos atores a eles inerentes, somando-se a eles, os hiatos que emergem dos fenômenos burocráticos.

Estes dados ainda nos revelam notória incipiência na administração e manejo dos institutos de lei dispostos no Decreto Estadual alhures mencionado e que, se analisados em paralelo para com as informações ilustradas no gráfico 15, concluiremos de que parcela significativa dos entrevistados (33% - vide gráfico 14) acreditam que o novo Decreto Estadual que dispõe sobre os incentivos à inovação, não contribuiu com o implemento das premissas que são direcionadas aos NITs, nem tão pouco facilitou o exercício das competências garantidas em lei aos agentes imiscuídos com o processo de inovação, logo, tem-se por explicado o porquê de relevante parcela dos elementos analisados neste estudo, apresentar dificuldades para o exercício pleno de suas competências ou aptidões.

5 CONCLUSÃO

Conforme se viu ao longo deste estudo, as políticas e processos de inovação tecnológica possuem relevância ímpar no processo de desenvolvimento social, da pesquisa e da atividade industrial no país. Com este enfoque, o estudo apontou que os Núcleos de Inovação Tecnológicas (NITs) dos Institutos de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs), despontam como importantes agentes na geração de emprego e renda no país, fomentadores que são, de uma alavancagem social, não só de pessoas, mas, sobretudo, das indústrias, centros de pesquisas e universidades.

Ademais, o Sistema de Inovação engloba um conjunto de agentes, mecanismos e instituições de um país que cria, desenvolve e difunde as inovações tecnológicas. Tais arranjos abrangem firmas e seus laboratórios de P&D, instituições de ensino e pesquisa, agências financeiras, governos etc. Os NITs e suas respectivas ICTMGs atuam nesse sistema, como agentes contribuidores com a disseminação da cultura inovadora dentro das ICTs, sendo a partir da condução da política de inovação por meio da promoção de parcerias, da gestão das propriedades intelectuais provenientes das Instituições com vistas à geração de novos produtos e processos, entre outros. O presente trabalho mostrou que os NITs pesquisados visam cooperar para o desenvolvimento do Sistema Estadual de Inovação de Minas Gerais.

Deste modo, esta abordagem almejou compreender como os NITs das ICTMGs estão operacionalizando a legislação sobre inovação, em especial àquela sedimentada no Decreto Estadual 47.442 de 2018, por se tratar do instrumento legal responsável por regulamentar a Lei Federal 13.243 (Novo Marco da Inovação) no âmbito do Estado de Minas Gerais. O foco do estudo foram as ICTMGs estaduais, ou seja, desconsideradas as instituições federais sediadas em Minas, elencou-se as Instituições que contavam com NITs instituídos, cujas políticas de inovação estavam aprovadas, entre os anos de 2018 a 2020, e que se encontram em vigor. Conforme exposto no tópico que aborda os procedimentos metodológicos, foi estruturado um estudo de caso com a participação de 06 (seis) NITs que se enquadraram no escopo da pesquisa.

De início, no que tange ao processo de construção das respectivas Políticas de Inovação dos NITs avaliados, a pesquisa revelou que elas são fruto de um estudo multidisciplinar, que se deu com a oitiva de seus pares (servidores), contando ainda com a colaboração de profissionais de outras áreas do saber. Em suma, as Políticas de Inovação dos

espaços avaliados foram geradas a partir de uma construção multisetorial e ao mesmo tempo, adequada às realidades oponíveis a cada ICTMG que fez parte deste estudo.

A respeito dos integrantes destes espaços, os entrevistados possuem formação variada, sendo a maioria doutores, e estão à frente dos NITs pesquisados a pelo menos 02 anos. Interessante observar que dos 6 entrevistados, apenas 2 são graduados em direito, os demais são de áreas distintas do conhecimento, como medicina, medicina veterinária, biologia e turismo. Observando as equipes de cada NIT, também são identificados membros com graduação e pós-graduação de diferentes áreas. Em alguns casos, essa diversidade se conecta com as linhas de atuação das próprias ICTMGs.

Indo além, chamou atenção que, a despeito da elevada capacitação técnica dos profissionais entrevistados, nem todos atuam à frente de seu respectivo NIT em regime de dedicação exclusiva. Isso se traduz, num claro achatamento do exercício das competências fixadas em lei para estes espaços, ao mesmo tempo em que se deixa de enaltecer as potencialidades advindas de um melhor aproveitamento desta qualificada mão-de-obra. As informações recolhidas demonstram o fracionamento da mão-de-obra entre as atividades do NIT e outras ações dentro das ICTMGs ou ainda a falta de pessoal qualificado para dar suporte a esses núcleos. As exceções que se apresentam neste cenário ficam por conta da FUNED, única que dispõe de equipe dedicada exclusivamente ao NIT e, por sua vez, a EPAMIG, em que somente um membro não atua exclusivamente junto ao respectivo NIT.

Ações como a publicação de editais de concursos, ou ainda, a criação de cargos específicos para os NITs em regime de dedicação exclusiva, se revelam importantes instrumentos para reverter esse quadro. Afinal, conforme se viu, os NITs demandam elevado e específico tecnicismo para desenvolvimento de suas ações.

Dentre os NITs estudados, apenas um está situado no Norte de Minas (NIT da UNIMONTES, localizados na Cidade de Montes Claros/MG), estando os demais situados na região metropolitana de Belo Horizonte/MG. A maioria dos NITs examinados encontram-se em ICTMGs assim distribuídas: 03 são fundações (FUNED, Hemominas, FHEMIG); 02 são universidades (UEMG e UNIMONTES) e apenas 01 é empresa pública (é o caso da EPAMIG).

Ademais, atinente à formalização jurídica dos NITs estudados, todos informaram que não dispõem de personalidade jurídica própria, o que significa dizer, à luz do Direito Pátrio, que eles não possuem a capacidade de contrair direitos ou assumir obrigações na ordem civil, administrativa, penal ou tributária, haja vista a ausência de enquadramento jurídico próprio. Nestes casos, havendo a necessidade de representação em juízo ou fora dele, tal prerrogativa

será exercida a quem caiba os poderes de gestão de seus bens, nos termos do que dispõe o artigo 75, inciso IX do Código de Processo Civil Brasileiro.

Diante da situação descrita, infere-se que o fato dos NITs pesquisados não disporem de personalidade jurídica própria demonstra, por certo, o seu alto grau de dependência de suas respectivas ICTMGs e de editais publicados por agências de fomento à pesquisa e inovação. Essa relação se agrava dada a ausência da entrada de recursos provenientes de royalties, por exemplo, e engessa todo o sistema de inovação Mineiro cujo Decreto Estadual 47.442 de 2018 objetivou estimular. Sem esses recursos, torna-se mais complexo optar por uma personalidade jurídica própria. Inovar requer pesquisa, capacitação e, sobretudo, investimento na área e assim, o fomento à regularização da personalidade jurídica dos NITs estudados não deixa de ser uma alternativa viável ao rompimento das amarras que os tornam tão dependentes de suas ICTs, permitindo-se ainda, por meio disto, que estes espaços inovativos possam gerir suas fontes de custeio com vistas a se otimizar todo o sistema de inovação Mineiro.

Em colaboração, a concessão de personalidade jurídica aos NITs resolveria um outro entrave captado pelo estudo: a temerosidade que ronda os profissionais destes espaços no que tange ao exercício de certas aptidões ante ao receio de serem eles responsabilizados pessoalmente pelas condutas e/ou resultados daí decorrentes.

Nesta senda, sabe-se que em nosso ordenamento jurídico o servidor público sujeita-se à responsabilidade penal, civil e administrativa decorrente do cargo ou emprego que ocupa e é sempre oponível a pessoa certa e determinada que tenha tido estreita relação com o ato considerado antijurídico. Essa é a leitura que decorre do art. 13 do Código Penal (para efeito da responsabilidade penal); art. 927 do Código Civil (para efeito da responsabilidade civil) e art. 37, §6º da Constituição Federal do Brasil (para efeito da responsabilidade administrativa).

Assim, as pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros. Veja que o próprio art. 37, §6º da Constituição Federal do Brasil deixa claro que a responsabilidade nesta questão será da pessoa jurídica e não do agente (servidor) quando as condutas questionadas se desenvolvam seguindo precisamente o repertório legal que vincula o aludido servidor. De outro ângulo, se o servidor praticar algum ato, ainda que juridicamente relevante, mas que venha a afrontar dispositivo de lei ou regramento administrativo perante o qual se obrigou a observar, será ele responsabilizado pessoalmente pelas condutas que praticar.

Pelo exposto, a instituição de personalidade jurídica aos NITs, poderia encerrar alguns hiatos existentes e engrandecer todo o sistema de inovação Mineira, reduzindo ainda,

conforme já explanado, a dependência destes espaços nos que concerne às ações de suas respectivas ICTs.

Corroborando o que foi dito, outro dado que nos foi conferido pela pesquisa e que comprova a dependência dos NITs analisados em face de suas ICTs, diz respeito ao aspecto condicionante ao recebimento ou captação de recursos para a execução de suas atividades ou a manutenção de suas estruturas de funcionamento. Nesse particular, os dados coletados indicaram que metade dos Núcleos pesquisados dispõem de recursos provenientes exclusivamente da ICT a qual se acham vinculados, enquanto os outros 50% além de recursos da própria ICT, também acessaram recursos advindos de editais de agencia de fomento à pesquisa.

Em que pese nos depararmos com um regramento legal recente que visa estimular os processos de inovação, dotado de uma infinidade de mecanismos voltados para esta finalidade, a pesquisa revelou que os NITs e suas ICTs ainda não conseguiram experimentar qualquer contrapartida financeira advinda das tentativas de se avançar nesse contexto por intermédio da novel legislação, o que acaba por demandar uma maior sujeição desses espaços, conforme se viu, às suas respectivas ICTs para o adimplemento de suas atribuições e manutenção de suas estruturas.

Infere-se que os motivos dos NITs, até o momento, não criarem a personalidade jurídica podem ser resumidos em dois: pela legislação mineira ser recente, gerando inseguranças jurídicas e receios; e o fato descrito por todos os respondentes acerca da ausência de retorno financeiro das propriedades intelectuais. Sem recursos e ainda em um ambiente incerto, fica muito complexo que os servidores públicos venham propor tal transformação.

A produção de mais inovações pode auxiliar na possibilidade de se obter recursos. Neste contexto, o processo de prospecção tecnológica é ainda mais relevante. Contudo, a pesquisa mostrou que dentre todos os espaços estudados, 04 (quatro) deles nunca fizeram ou raramente lançam mão deste importante instrumento de mapeamento das futuras tecnologias. Conforme demonstrado pela análise e discussão dos dados obtidos com a pesquisa, não basta a existência de instrumentos legais para a validação e concretude das premissas basilares que compõem o sistema de inovação mineiro é preciso também que o trabalho dos NITs esteja estruturado.

Assim, o presente estudo teve como objetivo geral conhecer em que medida os NITs mineiros conseguem implementar suas competências legais de forma a contribuir para o processo de inovação no âmbito do estado de Minas Gerais.

Sobre este enfoque, cabe lembrar que as competências (ou atribuições) dos espaços pesquisados encontram-se devidamente esculpidas no art. 37 do Decreto Estadual 47.442 de 2018. Nesse particular, a pesquisa demonstrou que a maioria dos NITs avaliados (66,7%) afirmaram que se sentem parcialmente preparados para desempenhar as atribuições fixadas pelo Decreto, enquanto o restante considerou que não estão aptos para o exercício de qualquer das competências fixadas pela Legislação em referência. Logo, é preocupante constatar que embora o Decreto em apreço traga em seu bojo finalidades sabidamente utilitaristas ao estímulo e promoção da inovação no Estado de Minas Gerais, os agentes aos quais a lei é dirigida não se sentem prontos para o exercício pleno de suas competências. Infere-se que tal situação pode contribuir, no esvaziamento das finalidades para as quais o novo regramento legal foi instituído, o que corresponde, por sua vez, no perdimento de efetividade.

Ademais, ainda que o estudo tenha confirmado que a maioria dos NITs avaliados não disponha da totalidade dos instrumentos de incentivo à inovação devidamente implementados, é latente o interesse destes espaços em sua efetivação. Além do mais, o estudo concluiu que a evolução do sistema inovativo das ICTMGs avaliadas encontra-se fortemente dependente do engajamento dos setores incumbidos de sua gestão, com vistas a se obter uma maior compreensão dos institutos legais dedicados à inovação e das possibilidades inerentes a eles, conforme observado pelo representante do NIT/FHEMIG. Nesse passo, o entendimento em questão corrobora com a visão externada pelo respondente do NIT/FUNED, que sinaliza para a necessidade de uma compressão ampla e geral dos regramentos da recente legislação com vistas à sua fecunda operacionalização, sobretudo naquilo que compete aos agentes partícipes do sistema de inovação, como gestores, servidores, procuradorias de justiça, empresas, mercado, governo, dentre outros interventores neste sistema.

O cenário constatado pela pesquisa nos permite concluir que por se tratar de uma legislação recente, ainda com muitos pontos pendentes da devida compreensão, sobretudo no que diz respeito a correta instrumentação de seus aportes legais, os NITs pesquisados não têm conseguido executar à plenitude, os instrumentos de incentivo à inovação previstos no Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018. Nesta seara, cabe registrar um pequeno adendo no sentido de que os anos de 2020 a 2021 foram marcados pela pandemia desencadeada pela COVID-19, o que pode ter contribuído para que registrássemos resultados tímidos atinentes ao manejo dos instrumentos de incentivo à inovação, afetando por certo, a dinâmica de trabalho dos NITs analisados.

Corroborando o que foi dito, o NIT/UNIMONTES destacou sua premente necessidade de se organizar internamente com implementação da sua política de inovação, criando seus

fluxos internos e capacitando a equipe para em seguida conseguir melhor operacionalização do Decreto Mineiro sobre inovação ante a complexidade verificada dos aportes legais que compõem o citado decreto. A falta de equipe especializada e de aparato financeiro também foi identificada juntos aos NITs da EPAMIG e UEMG, o que uma vez mais confirma a necessidade de se destinar parcela maior de recursos para os NITs pesquisados, para que desta maneira, o investimento em pesquisa e capacitação de pessoal alcance níveis de escala.

Nesse sentido, a pesquisa apontou para a necessidade de maior engajamento dos elementos de gestão das ICTMGs para melhor compreensão das alterações legais promovidas no contexto da inovação Mineira, e ainda, acerca das possibilidades que o novo Decreto apresenta, conforme citado pelo NIT/FHEMIG. Reforça-se, mais uma vez, que se faz mister que a operacionalização ocorra de forma ampliada, com a participação de todos os agentes interventores desse sistema, conforme citado anteriormente.

Indo além, quanto ao intercâmbio de expertises por meio de contratos de parceria, o estudo demonstrou que à exceção da UEMG, que não dispõe de acordos de parcerias formalizados, todos os demais NITs avaliados possuem estruturas destinadas à formalização desses acordos. Nesse passo, metade dos investigados reconheceu que o Decreto Mineiro sobre inovação facilitou a realização das parcerias, e dentre o total dos indivíduos pesquisados, três deles registraram o aumento da procura por este tipo de colaboração. Muito embora a procura nem sempre se traduza em efetivação, mas já é um dado muito relevante de ser destacado.

Em adição, o estudo registrou as principais vantagens percebidas pelos NITs investigados em relação a construção de parcerias como: obtenção de vantagens estratégicas; promoção de conhecimento e desenvolvimento de tecnologia, com ênfase em conteúdos mais complexos; o aumento da competência existente (importante somar competências entre as partes envolvidas) e o acesso a infraestrutura ou pessoal especializado que o parceiro possa ofertar. Não deixaram de apontar a importância de se reduzir custos e obter recursos financeiros ou econômicos nessas parcerias. Afinal, com a realidade de um Estado com dificuldade de financiar sua estrutura, a busca por outras fontes de financiamento, a exemplo das parcerias, torna-se ainda mais relevante.

Nesse particular, cabe observar que o estudo confirmou que a realização destas relações pode contribuir para aprimoramento dos espaços inovativos pesquisados, ao mesmo tempo em que se emoldura um entendimento fecundo acerca dos ditames legais que disciplinam a inovação no Estado de Minas Gerais. Não obstante, a pesquisa destacou que os NITs permanecem com os seus esforços engendrados no apoio incontido de suas respectivas

ICTs, permanecendo ainda incipientes no que diz respeito ao relacionamento com empresas privadas.

O panorama ilustrado sinaliza para o caráter embrionário que se verifica junto aos NITs examinados no que diz respeito à fecunda execução de suas aptidões, e a esse respeito, é necessário que se promova a motivação das empresas privadas, estimulando-as a se engajarem em projetos de pesquisa e inovação bem como, no investimento em pesquisa e desenvolvimento. Seja por meio de programas de incentivo do governo ou mesmo ações que agenciem a aproximação destes agentes, em todos a consequente simplificação das ações e dos instrumentos destinados à formalização de acordos de parceria é vista como condição *sine qua non*. Logo, processos que sigam a legislação e possam ser mais claros, mais céleres e sem insegurança jurídica atrairiam as empresas para efetuarem mais acordos. Tais aspectos indicam mais que hiatos não transpassados pelo Decreto Estadual em referência e apontam para a necessidade de um somatório de esforços necessários para a ampliação da atuação dos centros promotores de inovação no âmbito do Estado de Minas Gerais, que neste aspecto, ainda carecem aperfeiçoamentos.

Com efeito, identificou-se na pesquisa que os NITs entrevistados fazem parte de um caso inovador de atuação institucional conjunta, uma parceria entre os Núcleos. Formaram um grupo coeso que tem trabalhado para melhor operacionalizar o marco legal mineiro sobre inovação, trata-se de um grupo dos NITs Estaduais dentro da RMPI. Desde 2003, a Rede Mineira de Propriedade Intelectual – RMPI tem promovido a integração e apoio dos núcleos, ao mesmo tempo, em que orienta na execução de suas atribuições e na obtenção de recursos afim de se prestigiar a evolução de suas competências por intermédio, sobretudo, da FAPEMIG. Em adição a esse papel, nasce o grupo dos NITs Estaduais, a partir de contatos entre os responsáveis pelo NIT da FUNED, FHEMIG, UNIMONTES e EPAMIG. Ocorre que a essas instituições é imputada uma legislação diferenciada das aplicadas aos NITs de ICTs federais, bem como uma gama questões que são atreladas ao Governo do Estado de Minas Gerais, o que impacta na atuação e no dia a dia desses NITs estaduais. Formado em 2019, o grupo iniciou com o foco na operacionalização da legislação citada, mas percebeu-se que há um interesse mais amplo dos núcleos visando contribuir, de forma geral, com a promoção do sistema de inovação mineiro. Além de reuniões periódicas para discutir as questões que envolvem a legislação sobre inovação, o grupo já promoveu mais de um evento visando discutir temas de interesse, bem como, visando sensibilizar outros atores do Sistema de inovação sobre as suas demandas e dificuldades enfrentadas. E já colheram os primeiros frutos do trabalho em conjunto, pois ao final de 2021, o grupo teve projeto aprovado em edital

da FAPEMIG, com montante a ser ofertado em torno de R\$ 900.000,00 (novecentos mil reais). O objetivo é investir tal montante na qualificação das equipes, organização desses espaços, operacionalização da legislação entre outras atividades que promovam o trabalho dos 7 NITs envolvidos. Até 2021, conta com os NITs das ICTMGs estaduais: EPAMIG, FUNED, FEAM, HEMOMINAS, FHEMIG, UEMG, UNIMONTES. Outras ICTMGs estaduais demonstraram interesse em ingressar no grupo, como a FJP e a PRODEMG. Mas, para tal é preciso que as ICTMGs estabeleçam NIT e Política de Inovação Tecnológica, para estarem em consonância com a lei.

Além das parcerias, verificou-se também sobre os depósitos de patentes, considerando o novo Decreto Mineiro a maioria (66,7%) dos NITs entrevistados destacaram que o regramento legal em questão não favoreceu a ampliação do depósito deste tipo de propriedade intelectual. Somente os NITs da UEMG e da UNIMONTES registraram melhorias nesse sentido. De modo diverso, os dados apontam que os núcleos analisados reconhecem melhorias para o processo de transferência de tecnologias após a edição do Decreto Estadual 47.442, exceção feita apenas aos NITs FUNED e FHEMIG, que não identificaram alterações a esse respeito. Em contrapartida, nada obstante a maioria dos NITs pesquisados tenham reconhecido a presença de melhorias para o processo de transferência de tecnologias após a sanção do Decreto Mineiro sobre inovação, este cenário não se repete quando o assunto envolveu o retorno econômico, seja por meio do recebimento de royalties ou qualquer outra contrapartida. Isto porque parcela maciça dos NITs estudados (83,3%), nunca recebeu royalties advindos da comercialização de alguma tecnologia oriunda de sua respectiva ICT desde a publicação do Decreto Estadual/MG 47.4472 de 2018. O estudo verificou que apenas o NIT/EPAMIG recebeu a citada compensação financeira.

Assim, o cenário retratado acima condiz com o fato da pesquisa ter demonstrado que dentre as propriedades intelectuais geradas pela maioria das ICTs avaliadas (66,7%), nenhuma alcançou o mercado, o que justifica a ausência de retorno financeiro apontada anteriormente. Apenas os NITs da UNIMONTES e da HEMOMINAS possuem produções licenciadas para comercialização, muito embora ainda não tenham alcançado o mercado.

Além do que foi citado, outro fator de notória valia para compreensão situacional verificada junto aos NITs estudados: nenhum elemento investigado presta serviços técnicos de caráter especializado, exceção feita apenas ao NIT EPAMIG, muito embora o estudo aponte que jamais recebeu qualquer recurso ou compensação financeira advinda desta prestação. Ademais, os dados pesquisados dão conta de que a maioria dos NITs entrevistados não dispõem de equacionamento interno atinente ao fluxo de recursos financeiros para efetuar o

pagamento dos servidores envolvidos com a prestação em questão, o que por uma obviedade, inviabiliza tal prestação ao mesmo tempo em que engessa o desenvolvimento e a pesquisa destinada à geração de novos produtos e processos.

Perceba que o panorama apresentado se justifica, ante a constatação da ausência de prospecção tecnológica nesses espaços, o que dificulta a identificação das possibilidades de atuação para a geração de novas tecnologias frente aos anseios de mercado atrelado ao distanciamento, conforme se viu, das empresas, sobretudo privadas. O baixo engajamento dos órgãos de gestão das ICTMGs estudadas e, de sobremaneira, a indisponibilidade de recursos financeiros destinados a se prestigiar o exercício das potencialidades dos NITs estudados paralelamente à falta de compreensão da inteireza dos regramentos de lei que respaldam a questão da inovação no Estado de Minas, e ainda, a concentração de esforços no sentido de suprir apenas às necessidades de suas próprias ICTs e a pouca capacitação técnica de seus agentes para o escoteiro manejo do repositório de lei somado aos aspectos burocráticos, são outros fatores que podem explicar o baixo rendimento dos Núcleos averiguados neste estudo.

Em arremate, em que pese a pesquisa tenha demonstrado fortes avanços para o ecossistema da inovação mineira, sobretudo após o advento do Decreto Estadual 47.442 de 2018, reconhecidamente nas áreas de: sustentabilidade e avanço das tecnologias; ampliação da capacidade da ICT no desenvolvimento da pesquisa e inovação; viabilização da realização de projetos de pesquisa da instituição que não contam com financiamento externo; dinamização do fluxo das atividades de inovação, aumentando suas perspectivas; acesso a bolsas de pesquisa, com destaque para aquelas oriundas da FAPEMIG e finalmente, desenvolvimento econômico e social com a melhoria de processos internos, muitos são os entraves não solucionados pelo novel Decreto Mineiro sobre inovação.

Nesse particular, várias foram as dificuldades constatadas por este estudo, em especial no que diz respeito ao manejo do próprio Decreto Mineiro sobre inovação. Segundo os entrevistados os principais entraves residem nos seguintes aspectos: falta de pessoal em regime de dedicação exclusiva, capacitação deficiente para manejo dos regramentos legais, o excesso de burocracia, conhecimento deficitário dos processos que regem a temática sobre inovação, falta de suporte e de consenso das procuradorias de justiça (sendo o aspecto mais citado) e, finalmente, a falta de engajamento dos vários atores imiscuídos no processo, em especial, dos servidores das próprias ICTMGs pesquisadas.

Conforme se viu, a pesquisa evidenciou que significativa parcela dos NITs entrevistados ainda encontram dificuldades para o franco exercício de suas competências e aptidões. Além disso, o Decreto Mineiro sobre Inovação não é de fácil entendimento por parte

dos inúmeros profissionais que atuam à frente dos NITs. Há falta de clareza e suporte para se aplicar vários de seus institutos, e a esse respeito, o estudo destacou, com preponderância, o precário relacionamento das procuradorias junto às ICTs analisadas e ainda, a falta de arrimo por parte da Advocacia Geral do Estado – AGE com vista ao esclarecimento e fomento no que tange ao entendimento acerca da real instrumentalização da legislação mineira sobre inovação, o que demanda, invariavelmente, mais participação e engajamento nesse sentido.

No mesmo rumo, 33% dos espaços observados não se sentem, em absoluto, preparados para desempenhar as competências e atribuições estatuídas pelo Decreto Estadual supracitado, destacando ainda que a legislação em questão não contribuiu com o implemento das premissas que são asseguradas aos NITs, nem tão pouco facilitou o exercício de suas competências, logo, o estudo sintetiza e explica o porquê de relevante parcela dos elementos analisados apresentar dificuldades para o exercício pleno das atribuições entalhadas em lei e que, conforme evidenciado pela pesquisa, a operacionalização do Decreto Mineiro sobre inovação é de um tudo precária e incipiente.

Assim, calcado nos dados angariados pela abordagem em apreço e no posicionamento externado pelos NITs pesquisados, tem-se por evidenciado que o novel Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018 não alterou as bases regimentais e administrativas inerentes ao processo de inovação antes vigente, eis que persistem os entraves burocráticos e as lacunas operacionais anteriores à sanção do Decreto em roga, em que pese o espírito incentivador que permeia o novo regramento mineiro sobre a inovação.

Por todo o exposto, e que eventual omissão certamente será suprida pela agenda de pesquisa que se sugere ao final desta exposição, e ainda, para as finalidades de se adimplir com o objetivo geral e os específicos traçados para esta dissertação, o estudo em tela passa a ilustrar, de modo definitivo, suas considerações e arremates finais.

Como objetivo geral de pesquisa, buscou-se exhibir de que maneira as ICTs Mineiras que possuem NITs com a respectiva política de inovação aprovada no período de 2018 a 2020 e em franca vigência, têm promovido a geração de processos de inovação, ante a presença de marcos legais, impositivos e regulatórios destes mesmos processos.

Conforme se viu, a pesquisa constatou que a geração de novos processos e tecnologias carece de ajustamentos em diferentes meandros do ecossistema inovativo de Minas Gerais. Vários foram os aspectos registrados pela pesquisa que engessam e travam o avanço da inovação junto às ICTs analisadas e seus respectivos NITs, sendo pontos de destaque, falta de expertise no manejo dos institutos de lei que regulamentam a temática da inovação no Estado de Minas, falta de suporte das procuradorias jurídicas (aspecto fortemente observado pelo

estudo), ausência de investimentos no setor e de fluxos internos para emprego nas áreas de pesquisa e desenvolvimento, o excesso de dependência física e financeira dos NITs face às suas ICTs, falta de pessoal em regime de dedicação exclusiva, o excesso de burocracia, conhecimento deficitário dos processos que regem a temática sobre inovação e, finalmente, a falta de engajamento dos vários atores imiscuídos no processo, em especial, dos servidores das próprias ICTMGs pesquisadas.

Nesse sentido, a pesquisa conclui, ao mesmo tempo em que cumpre com o seu objetivo geral, de que a geração dos processos de inovação nos espaços estudados, ante a presença do novel marco mineiro sobre inovação, não conseguiu ir além das bases regimentais e administrativas anteriormente vigentes, eis que, conforme alhures mencionado, persistem os entraves burocráticos e as lacunas operacionais anteriores à sanção do Decreto Estadual 47.442 de 2018 e que por isso, o processo inovativo estudado ainda se encontra em estágio embrionário, sendo de um tudo precário, inexpressivo e pouco aproveitado.

Em prosseguimento, são enfatizados os objetivos específicos distribuídos para o presente estudo.

Conforme exposto na metodologia, o primeiro objetivo específico foi alcançado, pois foi realizado o mapeamento das ICTs mineiras, com NITs constituídos e Políticas de Inovação Tecnológica aprovadas, entre 2018 e 2020. Foram consultados órgãos do Governo de Minas Gerais, como SEDE e a FAPEMIG. Na ausência de uma listagem oficial, valeu-se das informações enviadas pelo representante da SEDE, em seguida, procurou-se pelas ICTMGs que se enquadrassem no escopo do estudo.

Como segundo objetivo específico, o trabalho se propôs a demonstrar como os NITs das ICTs mineiras estão estruturados em relação aos recursos humanos envolvidos, espaço físico que ocupam, engajamento de professores nesses ambientes e os respectivos cargos disponíveis. Os resultados obtidos pelos instrumentos de coleta de dados apresentados no capítulo 3 respondem a todas essas questões.

Em seguimento, o terceiro objetivo específico buscou identificar os instrumentos de incentivo à inovação previstos no Decreto Nº 47.442 de 2018 que os NITs mapeados têm adotado para operacionalizar a Política de Inovação Tecnológica. Nesse particular, esse objetivo também foi atingido, pois o trabalho demonstrou que dos 12 instrumentos de incentivo a inovação elencados no art. 42 do Decreto Estadual em baliza, a unanimidade ou carece de implantação ou não se aplica aos elementos pesquisados, embora o estudo tenha identificado o forte interesse dos NITs nesse processo, como discutido no capítulo 3.

Outro objetivo específico que norteou a presente investigação se inclinou a conhecer o portfólio dos NITs pesquisados quanto ao depósito de patentes, licenciamento de tecnologias e contratos de parcerias ajustados após a edição do Decreto Estadual 47.442 de 2018. Nesse particular, a pesquisa concluiu que a maioria (66,7%) dos NITs pesquisados considera que o novo Decreto Mineiro sobre inovação não favoreceu a ampliação do depósito de patentes pela respectiva ICT. No mesmo sentido, em se tratando do retorno econômico, seja por meio do recebimento de royalties ou qualquer outra contrapartida, parcela maciça dos NITs estudados (83,3%), confirmou que nunca recebeu royalties advindos da comercialização de alguma tecnologia oriunda de sua respectiva ICT desde a publicação do Decreto Estadual/MG 47.4472 de 2018. Logo, o cenário retratado assemelha-se ao fato da pesquisa ter demonstrado que dentre as propriedades intelectuais geradas pela maioria das ICTs avaliadas, nenhuma alcançou o mercado (66,7%), o que justifica a ausência de retorno financeiro apontada anteriormente. Em arremate, o estudo minutou que apenas e tão somente os NITs da UNIMONTES e da HEMOMINAS possuem produções licenciadas para comercialização, muito embora ainda não tenham, de mesmo modo, alcançado o mercado.

À exceção da UEMG, que não dispõe de acordos de parcerias formalizados, todos os demais NITs avaliados possuem estruturas destinadas à formalização desses acordos, ao mesmo tempo em que metade dos elementos investigados reconheceu que o Decreto Mineiro sobre inovação facilitou a realização dessas tratativas, sendo constatado ainda, o aumento da procura por este tipo de colaboração por 50% dos elementos pesquisados, muito embora a procura nem sempre se traduz em efetivação, conforme o que se denota dos dados obtidos com o estudo em tela.

Isto posto, o trabalho acadêmico apresentado cumpriu com o proposto em seu 4º objetivo específico, na medida em que por meio dele foi possível conhecer o cenário que permeia os NITs averiguados no que tange ao depósito de patentes, licenciamento de tecnologias e contratos de parcerias ajustados após a edição do Decreto Estadual 47.442 de 2018.

O último objetivo especificado para este estudo se dedicou a identificar os principais agentes que interagem com os NITs, selecionados para a pesquisa, após a vigência do Decreto Estadual 47.442 de 2018, em relação aos processos de inovação e transparência das novas tecnologias. Para a maioria (66,7%) dos entrevistados o Decreto Estadual/MG 47.442 de 2018 colaborou positivamente com os processos de transferência de tecnologia nas ICTs, exceção feita apenas aos NITs FUNED e FHEMIG, que não observaram melhorias neste sentido após

a edição do Decreto em balizamento. Por outro lado, 33,3% dos elementos estudados não observaram melhorias no processo de transferência de tecnologias.

Ademais, em se tratando dos principais agentes que interagem com os NITs no contexto da inovação, temos por bem afirmar, de posse dos dados obtidos com a pesquisa, que estes agentes correspondem aos elementos integrantes do Sistema de Nacional de Inovação - SNI, quais sejam, os próprios servidores das ICTMGs, empresas públicas e privadas, agentes de governo, membros das procuradorias de justiça, produtores independentes, o mercado em geral, dentre outros.

Em adição, no que concerne ao relacionamento dos vários interventores no ecossistema inovativo, a pesquisa sinalizou para a necessidade de maior engajamento destes, com vista a se obter uma melhor compreensão dos instrumentos de lei que guarnecem a temática da inovação no Estado de Minas Gerais, prestigiando-se, paralelamente, as possibilidades advindas do novo Decreto e ainda, contribuindo com o manejo de seus vários regramentos para se alcançar as reais finalidades para as quais foi criado. Como destacado pelo respondente do NIT/FUNED, a operacionalização do Decreto Mineiro exige a participação de todos os agentes interventores desse sistema, o que sabidamente carece de melhorias conforme demonstrado pelo estudo em questão. Por estas considerações, pode-se afirmar que o último objetivo especificado para esta dissertação foi de um tudo atingido.

Em relação à hipótese proposta para este estudo, estimou-se que: ‘Os NITs pesquisados não têm conseguido implementar suas competências legais nem mesmo os instrumentos jurídicos de incentivo à inovação dispostos no Decreto Estadual 47.442 de 04 de Julho de 2018, em que pese os esforços praticados para a compressão da normativa legal com vistas a se promover uma aproximação dos agentes internos e externos que participam do ecossistema inovativo mineiro’.

Considerou-se que a hipótese aventada está confirmada, no sentido de que mesmo havendo um esforço dos NITs ainda há uma gama de ações que necessitam ser implementadas ou que ainda demandam do entendimento de outros atores que fazem parte do processo como as próprias ICTMGs, procuradorias etc, ou seja, ainda reivindicam muito esforço para que operacionalização ocorra.

Conforme se viu, o Decreto Estadual 47.442 foi uma evolução por se tratar de uma legislação específica para o Estado de Minas Gerais, dispondo sobre temas sensíveis atinentes à inovação para a conjuntura do referido Estado, por regulamentar aspectos como regimes de parceria com empresas privadas, uso dos laboratórios e prestação de serviço, entre tantas outras questões que envolvem o universo das inovações nas ICTMGs. Entretanto, ainda não

conseguiu alterar, de seu turno e em definitivo, os alicerces regimentais inerentes ao processo de inovação antes vigente, e a esse respeito, a pesquisa registrou que persistem os entraves burocráticos e as lacunas operacionais que precedem à sua edição.

Quanto a este feito, as dificuldades anteriormente experimentadas pelos Núcleos estudados ainda são passíveis de verificação, em que pese o espírito incentivador do novo instrumento de lei que regulamenta a inovação mineira e que se soma à incansável dedicação dos servidores (que atuam nos NITs) em prol de operacionalizarem tal instrumento, visando assim contribuir para que Minas Gerais possa alavancar seu sistema de inovação.

5.1 Agenda de Pesquisa

É sabido que todo estudo não começa e termina em si próprio. Ao contrário, suas premissas são mutáveis, passíveis de serem atingidas pelo escoar do tempo, alterando assim, sua forma, alcance e resultados. Conforme o tempo, a pesquisa acadêmica deve buscar, de mesmo ângulo e para além de qualquer conjectura, se aprimorar, haja vista que o conhecimento não é algo estaque, exigindo por isso, que suas premissas sejam passíveis de revisão. Cientes desta condição e com o intuito de se permitir que avanços sejam levados a efeito em adição àqueles já alcançados por esta dissertação, sugere-se aos eventuais interessados na continuação desta abordagem, uma agenda de pesquisa, com as seguintes proposições:

- 1) Efetuar pesquisa junto às Procuradorias de Justiça de Minas Gerais que se digne a demonstrar as ações direcionadas ao incentivo dos processos de inovação, com participação da Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais – AGE/MG, opinando sobre a possibilidade de serem criados grupos de trabalho permanentes dedicados, exclusivamente, ao assessoramento e orientação dos vários NITs mineiros com vistas ao melhor manejo dos institutos legais que disciplinam a inovação no Estado de Minas Gerais;
- 2) Comparar as ações dedicadas ao contexto da inovação presentes no trabalho da Advocacia Geral da União- AGU e a AGE-MG visando identificar os encaminhamentos feitos em cada esfera;
- 3) Elaborar um estudo que possa identificar oportunidades nas vitrines tecnológicas dos NITs Mineiros visando estimular a conexão com as empresas, para que as propriedades intelectuais

de fato cheguem ao mercado, prestigiando-se desta maneira, todo o ecossistema inovativo de Minas Gerais;

4) Como a legislação sobre inovação mineira é recente, sugere-se replicar esta pesquisa junto aos NITs Mineiros entrevistados, nos próximos dois anos, para traçar um paralelo entre a situação verificada em 2021 e a situação em 2023. Para que seja possível analisar o impacto do regramento legal, até então vigente, considerando os reflexos no sistema de inovação do Estado de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, E. M. e. Notas sobre os determinantes tecnológicos do catching up: uma introdução à discussão sobre o papel dos sistemas nacionais de inovação na periferia. **Estudos Econômicos**, v.27, n.2, 1997.
- ALBUQUERQUE, E. M. The National System of Innovation in Historical Perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 9-13, 2004.
- ALBUQUERQUE, E. M.; FERREIRA, M. J. B.; FONSECA, M. G. D.; DALCOMUNI, S. M.; CHAVES, C. V. **Perspectivas do investimento nas indústrias baseadas em ciência**. Rio de Janeiro: UFRJ, Instituto de Economia, 2009.
- ALBUQUERQUE, E.M. SILVA L.A.; PÓVOA, L. Diferenciação intersetorial na interação entre empresas e universidades no Brasil. **Perspectiva**, São Paulo, v.19 n.1 mar., 2005.
- ALCORTA, L.; PERES, W. Innovation systems and technological specialization in Latin America and the Caribbean, **Research Policy**, v.26, n.7, abr, p. 857-881. 1998
- ANDERSEN, E.S., LUNDVALL, B. Å. National innovation systems and the dynamics of the division of labour. In: EDQUIST, C., **Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations**. Pinter: London, 1997.
- AROCENA, R.; SUTZ, J. Conhecimento, inovação e aprendizado: sistemas e políticas no Norte e no Sul. In: LASTRES, H. M. M; CASSIOLATO, J. E; ARROIO, A. **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001:2008: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos. Associação brasileira de normas técnicas. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO FÓRUM NACIONAL DE GESTORES DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. Estatuto FORTEC. Brasília: FORTEC, 2015. Disponível em: https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/01/estatuto_aprovado_07122015.pdf. Acesso em: 24 ago. 2021
- BALASSIANO, M. Países da Copa América e peso na economia mundial. Blog do Ibre, jun., 2019. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/paises-da-copa-america-e-peso-na-economia-mundial>. Acesso em: 18 mar. 2021
- BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Home Oficial**: Quem somos. Brasília: BNDS. 1951.
- 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, Paraná: CRV, 2019.

BARBOSA, D. B. **Ensaio e Estudos de Propriedade Intelectual**. Rio de Janeiro: INPI, 2014.

BARBOZA, E. M. Q; KOZICKI, K. **Revista Direito GV**, São Paulo, v. 8, n.1, p. 059-086, jan.-jun. 2012.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som - um manual prático**. 7ª edição, Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BERNARDES, A.T.; ALBUQUERQUE, E. M. Cross-over, thresholds, and interactions between science and technology: lessons for less-developed countries. **Research Policy**. v. 32, sn., p.865–885, 2003.

BRASIL. Assembléia Legislativa de Minas Gerais. **Decreto 5.563, de 11 de outubro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Quem Somos**. Brasília: CNJ, 2018

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Decreto 9.283 de 07 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. Brasília: Presidência da República, 2018.

BRASIL. **Emenda constitucional 85, de 26 de fevereiro de 2015**. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htmAcesso em: 13 jun. 2021.

BRASIL. **Lei 10.973 de 02 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Presidente da República, 2004.

BRASIL. **Lei 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2016.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Plano de Ação 2007 - 2010.** Brasília: MCT, 2007.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Comparações Internacionais: produção científica.** Brasília: MCTI, 2020. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/comparacoesInternacionais/Producao_cientifica_8.3.1.html. Acesso em 10 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Guia de Orientação para Elaboração da Política de Inovação nas ICTS.** Brasília, DF: MCTI, 2019.

BRASIL. **Projeto de Lei 226, de 2016.** Altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, para aprimorar a atuação das ICTs nas atividades de ciência, tecnologia e inovação, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 2016b.

BRITO CRUZ, C.H. e CHAIMOVICH, H. **Brasil: capítulo 5.** In: ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. Relatório UNESCO sobre Ciência 2010: o atual status da ciência em torno do mundo. Brasil: UNESCO, 2010.

BUROCRACIA. In: DICIO. Dicionário on-line de Português. São Paulo: Dicio, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/burocracia/> Acesso em: 11 out. 2021

CAPANEMA, F. D.; ANDRADE, A. G. F.; MARTINS, B. J.; SANTOS, P. S. A política de fomento à criação dos núcleos de inovações tecnológicas aplicada às instituições hospitalares: o caso FHEMIG-INOVA, **Rahis. Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 14, p. 32-42, 2017.

CARLSSON, B.; STANKIEWICZ, R. On the nature, function and composition of technological systems. In: CARLSSON, B. **Technological systems and economic performance: the case factory automation.** Dordrecht: Kluwer, 1995.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica.** 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CIMOLI, M.; DELLA G. M. The nature of technical change and its main implication on national and local systems of innovation. **Interim Report, International Institute for Applied Systems Analysis**, Laxenburg, n. 29, jun, 1998

COLUNISTA PORTAL. Liberalismo de Adam Smith. Administração e Gestão. **Portal Educação.** 2020. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/administracao/liberalismo-de-adam-smith/37072>. Acesso em: 11 mar. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Home Oficial: Quem somos.** Brasília: CNPq. 1951.

CONTENT, R. Entenda o que é Big Data e por que toda estratégia de marketing precisa desse aliado: big data é o conjunto de informações presentes nos bancos de dados de servidores e empresas, que pode ser acessado e possui interligações entre si. São Paulo, Rock Content, set., 2018.

COOPER, D. R., SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Documento disponibilizado à CAPES apresenta desempenho e tendências na pesquisa brasileira**. Brasília: CAPES, 2018.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Número de artigos brasileiros, da América Latina e do mundo publicados em periódicos científicos indexados pela Thomson/ISI e Scopus**. Brasília: CAPES. 1951.

COSTA, A. C. **Política de Inovação Brasileira**: Análise dos novos instrumentos operados pela FINEP. 2013. Tese (Doutorado) - Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2013.

COSTA, M. da. Brasil deve perder posto no top 10 das maiores economias: Queda do PIB e desvalorização do real devem expulsar o país do seletto grupo — Canadá, Coreia do Sul e Rússia passam à frente. São Paulo. **Revista Veja**, maio 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/brasil-deve-perder-posto-no-top-10-das-maiores-economias/>. Acesso em: 22 jun. 2021.

CROSS, D; THOMSON, S.; SIBCLAIR, A. **Research in Brazil**: A report for CAPES by Clarivate Analytics. São Paulo: Craivate Analytics, 2018.

DUTTA, S.; LANVIN, B.; WUNSCH-VINCENT, Sacha. **The Global Innovation Index 2020**: Who Will Finance Innovation?, 13. ed. Nova York: Cornell University, INSEAD, 2020.

EDQUIST, C. **Systems of Innovation**: technologies, institutions and organizations. Reino Unido: Pinter Publishers, 1997.

EDQUIST, C.; JOHNSON, B. Institutions and Organizations in Systems of Innovation. In: EDQUIST, C. **Systems of innovation**: Technologies, Institutions and Organizations. New York: Routledge, 2005.

ESTADÃO CONTEÚDO. Só 2 entre 48 países viram PIB crescer. São Paulo. Revista Isto é Dinheiro, set., 2020. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/so-2-entre-48-paises-viram-pib-crescer/>. Acesso em: 21 jun. 2021

ETZKOWITZ, H. **The Triple Helix**: University Industry Government Innovation in Action. New York: Routledge, 2008.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. Estudos Avançados. 2017, v. 31, n. 90, pp. 23-48. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>>. Acesso em: 21 jul. 2021

FERRAZ, Luciano; NEVES, Rubia Carneiro. Parcerias na Lei de Inovação Tecnológica: o caso das Sociedades de Propósito Específico (SPE). **Revista de Informação Legislativa**, ano 51 n. 203, jul./set., 2014

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. **Página inicial**: Quem somos. Goiânia: FINEP. 1967.

FREEMAN, C.; FREEMAN, Christopher; FREEMAN, Sandra. **Technology and economic performance**: lessons from Japan, Reino Unido: Pinter Publishers, 1987.

FREITAS, F. L. **Gestão da inovação**: teoria e prática para implantação. São Paulo: Atlas, 2013.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Deliberação 34, de 12 de novembro de 2008**. Define a Política de estímulo à proteção da Propriedade Intelectual, aos pesquisadores/inventores, à transferência de tecnologia, estabelecendo a forma de participação e responsabilidades da FAPEMIG nos resultados decorrentes de financiamentos da pesquisa e inovação. Belo Horizonte: FAPEMIG. 2008. Disponível em: https://fapemig.br/pt/legislacao_detail/125. Acesso em: 10 jan. 2021.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Deliberação 72, de 13 de agosto de 2013**. Define a Política de indução e fomento à proteção da Propriedade Intelectual, de transferência de tecnologia e de inovação, estabelecendo a forma de participação e responsabilidades da FAPEMIG nos resultados decorrentes de financiamentos de pesquisa e inovação. Belo Horizonte: FAPEMIG. 2013. Disponível em: https://fapemig.br/pt/legislacao_detail/125. Acesso em: 13 jan. 2021.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Deliberação 107, de 13 de dezembro de 2016**. Belo Horizonte: FAPEMIG. 2016. Disponível em: https://fapemig.br/pt/legislacao_detail/197. Acesso em: 17 jun. 2021.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Legislação Vigente**. Belo Horizonte, FAPEMIG, 2021. Disponível em https://fapemig.br/pt/legislacao_vigente. Acesso em: 17 jun. 2021.

FUNDAÇÃO DE FORMAÇÃO TECNOLÓGICA. **Home Oficial**: Quem somos. Goiania: FUNTEC. 1963.

FUNDAÇÃO HEMOMINAS. **Sobre o Núcleo de Inovações Tecnológicas HEMOMINAS**. Belo Horizonte: HEMOMINAS, 2021. Disponível em: <http://www.hemominas.mg.gov.br/component/tags/tag/469-nit> Acesso em: 26 ago. 2021

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994. .

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GOMES, M.; GONÇALO, C. R.; PEREIRA, C. D.; VARGAS, S. M. L. A inovação como conexão para o desenvolvimento de parcerias entre universidade-empresa. **Revista de Gestão e Tecnologia**. Florianópolis/SC, Navus, v.4, n2, p.78-91, jul., 2014.

- GOMES, O. **Dicionário Prático de Economia**. São Paulo: Edições Sílabo, 2011.
- GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social**. São Paulo: Nacional, 1975.
- GUERRA, S. **Discrecionalidade, Regulação e Reflexividade**: uma nova teoria sobre as escolhas administrativas. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2015.
- JAPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. **Dicionário Básico de Filosofia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008
- KLEVORICK, A. K., LEVIN, R.C., NELSON, R. R., WINTER, S. G. On the sources and significance of inter-industry differences in technological opportunities. **Research Policy**. Amsterdam, v.24, n.2, p.185-205, mar. 1995.
- KUPFER, D.; TIGRE, P. B. Prospecção tecnológica. In: CARUSO, L. A.; TIGRE, P. BASTOS. **Modelo SENAI de prospecção**: documento Metodológico. Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2004. 77p.
- LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 3a ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996.
- LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E.; ARROIO, A. **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ. Contraponto. 2005
- LEMOS, D. **A interação universidade-empresa para o desenvolvimento inovativo sob a perspectiva institucionalista-evolucionária**: uma análise a partir do sistema de ensino superior em Santa Catarina. 2013. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- LIEBSCHER, P. Quantity with quality? Teaching quantitative and qualitative methods in a LIS Master's program. **Library Trends**, v. 46, n. 4, p. 668-680, 1998.
- LOTUFO, R. A. **Transferência de tecnologia**: estratégias para estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica. Campinas: Komedi, 2009.
- LUNDVALL, B. **National Systems of Innovation**: towards a theory of innovation and interactive learning, Reino Unido: Pinter Publishers, 1992.
- MAGALHÃES, J. L.; BOECHAT, N.; ANTUNES, A. M. S. Internalização de farmoquímicos e medicamentos para doenças tropicais negligenciadas: proposta de interação entre Governo-Universidade-Empresa. **Quim. Nova**, v.35, n.3, p.654-660, 2012.
- MARTINS, R.S., SANTOS, C.V. Custo Brasil e Exportações Agroindustriais Teor. **Evid. Econ., Passo Fundo**, v. 4, n. 7/8, p. 23-36, maio/nov. 1996.
- MAZZUCATO, M. **O Estado Empreendedor**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.
- MECENATO. In: MICHAELIS Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. **Mecenato**. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/mecenato/> Acesso em: 28 maio 2021

MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa de Minas Gerais. **Decreto Estadual 47.442, de 04 de Julho de 2018**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito do Estado e dá outras providências. Minas Gerais: ALMG, 2018b.

MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa de Minas Gerais. **Lei nº 22.929, de 12 de janeiro de 2018** Altera a Lei nº 18.974, de 29 de junho de 2010, que estabelece a estrutura da carreira estratégica de Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental e altera as tabelas de vencimento das carreiras policiais civis de que trata a Lei Complementar nº 84, de 25 de julho de 2005, e dá outras providências. Minas Gerais: ALMG, 2018a.

MINAS GERAIS. **Constituição estadual para reger o estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG: Assembléia Legislativa, 1989.

MINAS GERAIS. Governo de Minas Gerais. **Decreto nº 47.931, de 29 de abril de 2020**. Contém o Estatuto da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Minas Gerais: Governo, 2020.

MINAS GERAIS. **Lei 17. 348, de 17 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre o incentivo à inovação tecnológica no estado. Minas Gerais, MG: Assembléia Legislativa, 2018b.

MINAS GERAIS. **Lei 869 de 05 de julho de 1952**. Dispõe sobre o Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do Estado de Minas Gerais. Minas Gerais, MG: Assembléia Legislativa, 1952

MINAYO, M. C. de S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 5a ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1998.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014.

MONTEIRO, Plínio Rafael Reis. **Você já ouviu falar do modelo de tripla hélice para inovação?** Universidade Federal de Minas Gerais, jan., 2017. Disponível em: <https://pesquisas.face.ufmg.br/time/2017/01/27/voce-ja-ouviu-falar-do-modelo-de-tripla-helice-para-inovacao/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

NADER, H. B.; OLIVEIRA, F. de; MOSSRI, B. de B. **A Ciência e o Poder Legislativo no Brasil: relatos e experiências**. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso das Ciências, 2017.

NAKAGAWA, F. Brasil cai para a posição de 9ª economia do mundo. São Paulo, Editora Abril. **Revista Exame**, 2015. Disponível em: < <http://exame.abril.com.br/economia/noticias/pib-em-dolar-cai-25-e-brasil-cai-para-a-posicao-de-9a-economia-do-mundo> >. Acesso em: 08 maio. 2021.

NELSON, R. R. Institutions supporting technical change in the United States. *In*: DOSI, G. et al. **Technical change and economic theory**. New York: Pinter Publishers, 1988.

NELSON, R. R. **National innovation systems: a comparative analysis**. New York, Oxford University, 1993.

NELSON, R. R. **Understanding technical change as an evolutionary process**. Estados Unidos: Elsevier Science, 1987. 135p.

NELSON, R.; ROSENBERG, N. Technical innovation and national systems. In: NELSON, R. **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University, 1993.

NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. **NIT EPAMIG**. 2021. Belo Horizonte, EPAMIG. Disponível em: <http://www.epamig.br/nucleo-de-inovacao-tecnologica/>. Acesso em: 26 ago. 2021

OLIVEIRA, S. L. **Metodologia científica aplicada ao direito**. São Paulo: Thomson Learning, 2002, p. 50.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica: Projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Thompson, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. **Relatório UNESCO sobre Ciência: o atual status da ciência em torno do mundo**. Brasil: UNESCO, 2010.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Boosting innovation: the cluster approach**. Paris/França, OECD, 1999.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Science, Technology and Innovation Outlook**. Paris: OECD, 2016.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 4. ed. Rio de Janeiro: OCDE / FINEP, 2018.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas: Papirus, 2004.

PESSOA, A. **Políticas de Inovação**. 2ª ed. Califórnia, EUA: Createspace Independent Publishing Platform, 2014. 216p.

PIRRÓ E LONGO, W. **Tecnologia e soberania nacional**. São Paulo: Editora Nobel, 1984.

PÓVOA, L. M. C. A crescente importância das universidades e institutos públicos de pesquisa no processo de catching-up tecnológico. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 12, n. 2, 2008, pp. 273-300. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-98482008000200004>>. Acesso em: 14 abr. 2021.

RAPINI, M.; ALBUQUERQUE, E.; CHAVES, C.; SILVA, L.; SOUZA, S.; RIGHI, H.; CRUZ, W. University – industry interactions in an immature system of innovation: evidence from Minas Gerais, Brazil. **Science and Public Policy**, v. 36, n. 5, p. 373-386, 2009.

RAPINI, M.S.; ALBUQUERQUE, E. M.; SILVA, L.; SOUZA, S.; RIGHI, H.; CRUZ, W. Spots of interaction: an investigation on the relationship between firms and universities in Minas Gerais, Brasil. **Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG**, Belo Horizonte, n. 286, 2006.

RAPINI, M.S.; CHAVES, C.V.; ALBUQUERQUE, E.M.; CARVALHO, S. S. M. A Interação entre Empresas Industriais e Universidades em Minas Gerais: investigando uma dimensão estratégica do sistema estadual de inovação. In: XXXVI Encontro Nacional de Economia. ANPEC – Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia, 36, 2008. **Anais...** Niterói, RJ: ANPEC, 2008.

REDE MINEIRA DE INOVAÇÃO. História RMI. Belo Horizonte: RMI 2015. Disponível em: <https://www.rmi.org.br/>. Acesso em: 24 ago. 2021

REDE MINEIRA DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. Importância, objetivos e função da RMPI em MG. Belo Horizonte. RMPI, 2021. Disponível em: <http://www.redemineirapi.com/site/a-rmpi>. Acesso em: 11 jan. 2021.

REDE MINEIRA DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. Rio de Janeiro. **Redetec**. 2015. Disponível em: <https://www.redetec.org.br>. Acesso em: 25 ago. 2021

RIBEIRO, L. C.; RUIZ, R. M.; BERNARDES, A. T.; ALBUQUERQUE, E. M. Science in the developing world: running twice as fast? **Computing in Science and Engineering**, v. 8, jul., p. 81-87, 2006.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 4. ed. New York: The Free Press, 1995.

ROSENBERG, N. Why do firms do basic research (with their money)? **Research Policy**. Amsterdam, v.19, n.2, p.165-174, 1990.

ROYALTIES. In: Financeiro. Dicionário São Paulo, Dicionário Financeiro. Dicionário Financeiro. Disponível em: <https://www.dicionariofinanceiro.com/royalties/>. 12 mar. 2021.

SANTOS, M. E. R. **O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação**. Curitiba, PR: CRV, 2019.

SCHROEDER, R.; Van de VEN, A.; SCUDDER, G.; POLLEY, D. Managing Innovation and Change Processes: Findings from the Minnesota Innovation Research Program. John Wiley & Sons: Agribusiness, v. 2, n. 4, p. 501-523, 1986.

SCHUMPETER, J. A. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCIMAGO, J.; COUNTRY, R. **Base de Dados**. EUA, SJR, 2007. Disponível em: <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=br>. Acesso em 11 jun. 2021.

SCIVERSE, S. **Base de Dados**. América do Sul, Elsevier Ciência e Tecnologia, 2010. Disponível em: https://www.portal.ufpr.br/tutoriais/tutoriais_bases/scopus.pdf. Acesso em 11 jun. 2021.

SOARES, F. de M.; PRETE, E. K. E. **Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: texto e contexto da Lei 13.243 de 2016**. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018.

SUGAHARA, C. R.; JANNUZZI, P. M. Estudo do uso de fontes de informação para inovação tecnológica na indústria brasileira. *Ciência da Informação*, v. 34, n. 1, p. 45-56, 2005.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M.; A interação universidade-empresa em perspectiva histórica no Brasil. In: SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M.; CARIO, S.A.F. **Em busca da inovação: interação universidade- empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M.; CARIO, S.A.F. **Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

TORKOMIAN, A. L. V.; BEZERRA, S. Y. A. de F.; TAÑO, D. R.; SOARES, T. J. C. C. **Relatório anual da Pesquisa FORTEC de Inovação: ano base 2019**. Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia. Brasil, FORTEC, 2020.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Cartilha de orientações básicas. do núcleo de inovação tecnológica. e transferência de tecnologia (NIT). da universidade do estado de minas (UEMG)**. Belo Horizonte, UEMG, 2021.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS. **Ágora: Núcleo de Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica**. Minas Gerais. **Unimontes. 2021**. Disponível em: <https://unimontes.br/agora-nucleo-de-propriedade-intelectual-e-inovacao-tecnologica>. Acesso em: 25 ago. 2021

VALENTE, L. H. Tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. **Conhecimento & Inovação**, Campinas, v. 6, n. 1, 2010. Disponível em: http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-43952010000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 05 mar. 2021.

VELHO, L. O papel da formação de pesquisadores no sistema de inovação. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 59, n. 4, p. 23-28, 2007.

VIEIRA, A. L. Novo Marco Legal da Ciência e Tecnologia: a política de inovação tecnológica como escolha pública. São Paulo, **Direito do Estado**, nov., 2016. Disponível em: <http://www.direitodoestado.com.br/colunistas/andre-luis-vieira/novo-marco-legal-da-ciencia-e-tecnologia-a-politica-de-inovacao-tecnologica-como-escolha-publica->. Acesso em: 25 abr. 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

ZANELLI, J. C. **Interação humana e gestão: uma compreensão introdutória da construção organizacional**. Rio de Janeiro: Lab, 2003.

APÊNDICES A: Questionário I (fase I)

- 1) História do NIT: Como e quando o NIT da sua ICT foi criado? A que setor o NIT ficou vinculado? Como se deu o processo de criação.

- 2) Gostaríamos de saber como a sanção do decreto mineiro 47.442/18, que dispôs sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica do Estado de Minas Gerais, impactou o dia a dia do NIT?

- 3) Quem era o responsável pelo NIT entre 2018 e 2019? Na vivência desta pessoa, o que modificou entre 2018 e 2019, com o novo Decreto? Como impactou o trabalho no NIT naquele momento?

APÊNDICES B: Questionário II (fase II)

PESQUISA SOBRE OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ESTADUAIS DE MINAS GERAIS

Olá!

Sou mestrando do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial – PPGDEE da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes e, sob a orientação da Professora Sara Gonçalves Antunes de Souza, estou realizando esta pesquisa, para minha dissertação, cujo tema é “Núcleos de Inovação Tecnológica Estaduais de Minas Gerais: A Operacionalização da Legislação sobre Inovação”.

O objetivo deste estudo é compreender como os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) Estaduais em Minas Gerais estão operacionalizando, ou seja, colocando em prática a legislação sobre inovação, especialmente, a que se aplica ao referido estado.

Assim, o foco desta pesquisa são os NITs estaduais mineiros criados até 2018, que estejam com suas políticas de inovação aprovadas e em vigência, para que seja possível analisar a questão da relação pré e pós legislação estadual (Decreto Estadual nº 47.442/2018/MG).

Os NITs e suas respectivas ICTs serão identificados como participantes do estudo. Com relação aos dados coletados por este questionário serão utilizados, em caráter exclusivo, para as finalidades acadêmicas e apresentados de forma agrupada. A exceção será o histórico de formação de cada NIT que se trata de uma informação que não permite a junção. Ao término da pesquisa, poderá ser disponibilizado um relatório técnico aos participantes que se interessarem.

Diante do exposto, gostaria de contar com sua colaboração, respondendo às questões a seguir.

Atenciosamente,

Edson Augusto Lagoeiro de Assis

Concordo em participar desta pesquisa e autorizo o uso das informações fornecidas, para a elaboração da Dissertação de Mestrado de Edson Augusto Lagoeiro de Assis, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial – PPGDEE da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, sob a orientação da Profa. Sara Gonçalves Antunes de Souza?

Autorizo ()

Não autorizo ()

Parte I - Perfil do(a) Entrevistado(a)

1. Informe o seu nome completo:
2. Informe o seu e-mail:
3. Qual sua formação acadêmica? (Gentileza informar área e o maior grau):
4. Informe a Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT) a qual este NIT está vinculado:
5. Qual cargo ou função que exerce no Núcleo de Inovação Tecnológico (NIT)?
6. Desde quando atua no Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)?

Parte II - Perfil do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)

7. Designação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)? (Nome do Núcleo)
8. Na estrutura organizacional da ICT, o NIT está vinculado a que departamento ou área ?
9. Onde está sediado o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) (Cidade)?
10. Qual o ano de fundação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)?
11. Atualmente, quantos profissionais atuam no Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)?

12. Destes, quantos profissionais estão dedicados exclusivamente à equipe do NIT ?

13. Cite as áreas de formação dos profissionais que atuam no Núcleo Inovação Tecnológica (NIT)?

- Administração
- Direito
- Economia
- Engenharias
- Biológicas
- Outro

14. Qual o grau a formação dos profissionais que atuam no Núcleo Inovação Tecnológica (NIT)?

- Doutorado
- Mestrado
- Pós-graduação Lato sensu
- Graduação
- Técnico/Ensino Médio
- Outro

15. Atualmente, o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) conta com a colaboração de estagiários e/ou bolsistas na execução de suas atividades e/ou competências?

- Sim
- Não

16. O Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) recebe algum tipo de assessoramento para a execução de suas atividades e/ou competências? Em caso afirmativo, indique de que maneira ela é prestada e por quem?

17. O NIT possui personalidade jurídica própria?

- Sim
- Não

18. A manutenção do NIT está vinculada ao recebimento de recursos:

- Somente da ICT
- Da ICT e de editais de agências de fomento
- Da ICT, editais de fomento e por meio de royalties das propriedades intelectuais
- Outro

19. Sobre recursos de editais, informe as instituições que ofertaram tais recursos:

- FAPEMIG
- SEBRAE
- CNPq
- Ministério da Saúde
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- Não recebeu recursos de editais desta natureza
- Outro;

20. Qual(is) a(s) principal(s) área(s) voltadas para desenvolvimento da inovação na ICT e que são mais frequentemente atendidas no NIT?

- Agricultura
- Pecuária
- Meio Ambiente
- Biotecnologia
- Saúde
- Engenharias
- Informática
- Tecnologia da Informação
- Nanotecnologia
- Química
- Agroindústria

Parte III - Política de Inovação Tecnológica da ICT

21. Em que ano ocorreu a aprovação da política de inovação tecnológica da ICT

22. Resumidamente, como foi o processo de construção da política de inovação tecnológica da ICT?

23. Durante o processo de elaboração da Política de Inovação Tecnológica da ICT, houve alguma dificuldade?

- Nenhuma
- Falta de apoio/compreensão do tema por parte da gestão da ICT
- Falta de equipe capacitada para elaborar a política de inovação da ICT
- Rejeição por parte dos servidores, que consideram que ICT pública deve tornar toda inovação, de domínio público, sem ter retorno financeiro
- Rejeição por parte dos servidores, que consideram que a ICT não deveria ter parceria com iniciativa privada
- Outra

24. Houve algum tipo de assessoramento na elaboração de sua política de inovação? Em caso afirmativo, por qual organismo ela foi prestada e que tipo de apoio foi recebido?

25. O NIT encontrou ou está encontrando dificuldades na implantação da política de inovação?

- Nenhuma dificuldade.
- Burocracia interna, que retardou o processo
- Descrédito ou desconhecimento interno acerca do processo de inovação
- ICT tem muitas unidades/campi, gerando dificuldade de homogeneizar as informações e interesses
- Falta de capacitação da equipe do NIT.
- NIT com estrutura insuficiente para implementação da política de inovação
- Outra

26. Sobre os servidores da ICT em relação à Política de Inovação Tecnológica:

- Desconhecem totalmente a Política de Inovação Tecnológica da ICT
- Desconhecem parcialmente, a Política de Inovação Tecnológica da ICT
- Conhecem parcialmente a Política de Inovação Tecnológica da ICT, mas ainda possuem dúvidas sobre como colocá-la em prática
- Conhecem totalmente a Política de Inovação Tecnológica da ICT, mas ainda possuem dúvidas sobre como colocá-la em prática
- Conhecem totalmente a Política de Inovação Tecnológica da ICT, e sabem como colocá-la em prática
- Outra

27. Como a Política de Inovação é divulgada pela ICT?

- Por meio de palestras/atividades de divulgação específicas para o público interno
- Por meio de mídias digitais e site
- Com a organização de eventos com a participação de convidados externos à ICT
- Não desenvolve ações específicas de divulgação da política de inovação tecnológica.
- Outro

28. O NIT é o responsável pelo acompanhamento da política de inovação? Caso não seja, cite o órgão ou instância da ICT que é responsável.

Parte IV - Sobre as competências do NIT, dispostas no Art. 37 do Decreto Estadual nº 47.442/2018/MG.

29. Em relação às competências conferidas em lei aos NITs, assinale a(s) opção(ões) que melhor expressa(m) o que ocorre junto ao NIT em que atua. Para cada afirmativa assinale: Nunca, Raramente, Ocasionalmente, Frequentemente ou Muito Frequentemente:

- 29.1 - Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- 29.2 - Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições deste decreto
- 29.3 - Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção
- 29.4 - Opinar sobre a conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição
- 29.5 - Opinar sobre a conveniência da divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual
- 29.7 - Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICTMG pública estadual
- 29.8 - Desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICTMG pública estadual
- 29.9 - Promover e acompanhar o relacionamento da ICTMG pública estadual com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º ao 9º da Lei Federal 10.973, de 2004
- 29.10 - Negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia da ICTMG pública estadual

30. O NIT encontrou ou está encontrando dificuldades na implantação das competências dispostas anteriormente? Em caso afirmativo, aponte as principais dificuldades enfrentadas.

Parte V - Dos instrumentos de incentivo à inovação previstos no Decreto Estadual 47.442/2018/MG

31. Quais dos seguintes instrumentos de promoção e incentivo à inovação previstos no Decreto Estadual 47.442/2018/MG encontram-se implementados em sua ICT ?

- 31.1 - Subvenção econômica
- 31.2 - Financiamento
- 31.3 - Participação societária
- 31.4 - Bônus tecnológico
- 31.5 - Encomenda tecnológica
- 31.6 - Incentivo fiscal
- 31.7 - Concessão de bolsas
- 31.8 - Uso do poder de compra do Estado;
- 31.9 - Fundos de investimentos
- 31.10 - Fundos de participação
- 31.11 - Títulos financeiros, incentivados ou não
- 31.12 - Previsão de investimento em pesquisa e desenvolvimento em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais.

32. Quais as principais vantagens e/ou benefícios percebidos com implantação dos instrumentos citados na 31ª questão?

33. Quais as principais dificuldades enfrentadas para se implementar os instrumentos citados na 31ª questão?

34. Aponte quais as principais falhas e/ou omissões não superadas pelo Decreto Estadual 47.442/2018/MG no que diz respeito ao incentivo e promoção da inovação, comparada a realidade anterior a 2018.

Parte VI - Aspectos gerais de atuação do NIT pesquisado e a legislação

35. O Decreto Estadual 47.442/2018 facilitou o estabelecimento de parcerias em sua ICT?

- Sim
- Não

36. Com a sanção do Decreto Estadual 47.442/2018, o NIT tem sido mais demandado por qual tipo de agente/ator?

- Empresas Públicas
- Empresas Privadas
- Outras ICTs dentro do Estado de Minas Gerais
- Outras ICTs fora do Estado de Minas Gerais
- Por servidores da ICT que buscam orientações sobre parceiras, propriedade intelectual, etc.
- Ainda não consegue avaliar essa alteração associada à sanção do Decreto
- Não houve alterações na demanda pelo NIT
- Outro

37. Geralmente, antes do Decreto a parceria sobre inovação ocorria como?

- Por meio de projetos conjuntos com outras ICTs públicas;
- Por demanda da iniciativa privada;
- Colaboradores da ICT procuram outras instituições para desenvolver suas pesquisas;
- Colaboradores de outras ICTs procura a sua ICT para desenvolverem pesquisas
- Outro

38. Que tipo de parceria relativa à inovação o NIT acompanhou na ICT, desde a implementação do Decreto 47.442?

- Parcerias com outras Universidades e Centros de Pesquisa;
- Parcerias com Incubadoras de Empresas;
- Parcerias em Parques Tecnológicos, Polos Tecnológicos e Tecnópolos;
- Parcerias em Sistemas locais e regionais de inovação;
- Parcerias com Empresas;
- Clusters de Inovação: conjunto de empresas e universidades ou grandes centros de pesquisa públicos que operam em uma zona geográfica definida e que estão desenhados para estimular a atividade inovadora mediante a promoção de relações sólidas;
- Estabelecimento de consórcios de pesquisa;
- Estabelecimento de alianças estratégicas e joint ventures;
- Outra .

39. Quais as principais vantagens percebidas no NIT / ICT com o estabelecimento de parcerias?

- Obtenção de vantagens estratégicas (liderança e aprendizagem) e reconhecimento;
- Obtenção de recursos financeiros para pesquisa;
- Redução do custo de P&D;
- Redução do risco de P&D;
- Alcance de economia de escala;
- Redução do tempo para o mercado (de desenvolvimento e para comercialização de novos produtos);
- Promoção de aprendizagem compartilhada;
- Aumento das competências existentes;
- Desenvolvimento de tecnologias e conhecimentos complexos;
- Incorporação de tecnologias e conhecimentos complexos;
- Acesso a infraestrutura, materiais e recursos humanos de outras instituições
- Outra:

40. O Decreto Estadual 47.442/2018/MG favoreceu de alguma forma a ampliação do depósito de patentes?

- Sim
- Não

41. O Decreto Estadual 47.442/2018 facilitou os processos de transferência de tecnologia?

- Sim
- Não

42. Dentre as propriedades intelectuais geradas pela ICT alguma conseguiu alcançar o mercado (como produto/processo), desde a publicação do decreto 47.442??

- Sim
- Não
- Foi licenciada, mas ainda não está no mercado
- Outro.

43. A ICT já recebeu ou recebe royalties advindos da comercialização de alguma tecnologia, desde a publicação do decreto 47.4472??

- Sim
- Não

44. O Decreto 47.442/2018 facilitou, de alguma forma, que as inovações desenvolvidas pela ICT chegassem ao mercado ?

- Sim
- Não

45. A ICT presta serviços técnicos especializados?

- Presta tais serviços, com o apoio do NIT, mas ainda não obteve recursos financeiros.
- Presta tais serviços, com o apoio do NIT e a ICT e os servidores obtêm recursos financeiros com estes.
- Presta tais serviços, sem o apoio do NIT, e obtêm recursos financeiros com tais serviços.
- Ainda não oferta, porque não equacionou internamente como será o fluxo dos recursos financeiros os financeiros para efetuar o pagamento dos servidores envolvidos
- Outro

46. A ICT realiza compartilhamento e permissão de uso de laboratórios?

- Realiza e o NIT acompanha tal atividade, mas ainda não obteve recursos financeiros.
- Realiza e o NIT acompanha tal atividade, com o recebimento de recursos financeiros.
- Realiza, sem o acompanhamento do NIT, com o recebimento de recursos financeiros.
- Realiza, sem o acompanhamento do NIT, sem o obter recursos financeiros.
- Ainda não realiza, porque não equacionou internamente como será o fluxo dos recursos financeiros os financeiros para efetuar o pagamento dos servidores envolvidos

47. A ICT utiliza Fundações de Apoio para gerir recursos próprios/recursos captados?

- Sim
- Não
- Outro

48. O NIT procura identificar, em estudos e pesquisas da ICT, a viabilidade de novas tecnologias?

- Sim, mas de maneira informal, sem um procedimento padronizado/regulamentado na ICT.
- Sim, a partir de um procedimento padronizado/regulamentado na ICT.
- Não, apenas acompanha as demandas indicadas por outros setores da ICT ou pela procura dos servidores
- Não, sem nenhum tipo de acompanhamento.
- Outro

49. No processo de apoio do NIT ao desenvolvimento da Inovação na ICT, o Decreto Estadual 47.442/2018 reduziu a burocracia nos itens a seguir? Entendendo 'Burocracia' como o processo de documentação, organização etc.

	Reduziu a burocracia Indiferente,	Não alterou o processo	Aumentou a burocracia
49.1 Celebração de contratos			
49.2 Aquisição de bens e serviços			
49.3 Dispensa de licitação nos casos previstos em lei			
49.4 Contratação de pessoal destinado à pesquisa em inovação			
49.5 Estabelecimento de Parcerias para PD&			

50. O NIT se acha preparado a desempenhar todas as suas atribuições conferidas pelo Decreto Estadual 47.442/2018?

- Sim, totalmente.
- Sim, parcialmente.
- Não
- Outro

51. Qual(is) a principal(is) dificuldade(s) para operacionalizar o Decreto Estadual 47.442/2018 em seu NIT a atualidade?

52. Caso tenha alguma observação ou sugestão sobre a pesquisa, fique a vontade para fazer no espaço abaixo.

Agradecemos pela sua contribuição!

APÊNDICES C: Perfil dos entrevistados

PERFIL DOS ENTREVISTADOS DA PESQUISA DE DISSERTAÇÃO

PARTICIPANTE DA PESQUISA	FORMAÇÃO ACADÊMICA	ICT DO NIT	CARGO NO NIT	À FRENTE DO NIT DESDE
Bruno Coelho R. de Castro	Mestre	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNED	Chefia do NIPAC	2008
Cristiane Viana G. Ladeira	Doutora	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG	Coordenadora do NIT	2011
Maria Clara F. da Silva Malta	Doutora	Fundação Hemominas de Minas Gerais – HEMOMINAS	Chefe do NIT	2019
Talita Soares Moran	Mestre	Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES	Assessora	2019
Daniela Maria R. Carneiro	Doutora	Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG	Coordenadora Geral	2020
Flavio Diniz Capanema	Doutor	Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais - FHEMIG	Analista técnico	2019

Fonte: Dados coletados na pesquisa para a Dissertação, 2021

Nota: Participantes que responderam o instrumento de pesquisa (APÊNDICES B - Questionário II, fase II)