UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

LUCIANA AKISSUE DE CAMARGO TEIXEIRA

**COMO OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS INSTITUTOS
PÚBLICOS DE PESQUISA PODEM CONTRIBUIR PARA OS RESULTADOS DE
INOVAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO:**
um estudo de caso dos institutos da administração direta do Governo do Estado

São Paulo
2018

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Júnior
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Júnior
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

LUCIANA AKISSUE DE CAMARGO TEIXEIRA

**COMO OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS INSTITUTOS
PÚBLICOS DE PESQUISA PODEM CONTRIBUIR PARA OS RESULTADOS DE
INOVAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO:
um estudo de caso dos institutos da administração direta do Governo do Estado**

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutora em Administração.

Área de concentração: Administração Geral

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Ary Plonski

(VERSÃO CORRIGIDA)

**São Paulo
2018**

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada por Rafael Mielli Rodrigues – CRB-8/7286
Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Teixeira, Luciana Akissue de Camargo

Como os núcleos de inovação tecnológica dos institutos públicos de pesquisa podem contribuir para os resultados de inovação do Estado de São Paulo: um estudo de caso dos institutos da administração direta do governo do Estado / Luciana Akissue de Camargo Teixeira. – São Paulo, 2018.

173 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2018.

Orientador: Guilherme Ary Plonski.

1. Inovações tecnológicas 2. Núcleo de inovação tecnológica - NIT
3. Institutos de pesquisa 4. Parceria público-privada I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 658.514

LUCIANA AKISSUE DE CAMARGO TEIXEIRA

**COMO OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS INSTITUTOS
PÚBLICOS DE PESQUISA PODEM CONTRIBUIR PARA OS RESULTADOS DE
INOVAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO:
um estudo de caso dos institutos da administração direta do Governo do Estado**

Tese apresentada ao Departamento de
Administração da Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade da Universidade de
São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção
do grau de Doutora em Administração.

BANCA EXAMINADORA

Aprovada em: _____ de _____ de 2018.

Prof. Dr. _____
Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____
Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____
Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____
Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____
Instituição _____ Assinatura _____

Dedico este trabalho a meus pais, às minhas irmãs, a meu sobrinho e ao Luis Carlos Sorrilha, por todo amor, pelo incentivo e pela paciência.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser força e amor maiores, pela vida e por todas as oportunidades.

Aos meus familiares, em especial, a meus avós (*in memoriam*), a meus pais, a minhas irmãs, a meu sobrinho e a Luis Carlos Sorrilha, que são exemplos, e que todo incentivo, apoio e amor recebidos tornaram essa caminhada mais curta e prazerosa.

Aos amigos, pela compreensão e pelo incentivo ao longo desta tese.

Ao Prof. Dr. Guilherme Ary Plonki, por ter acreditado no tema desta tese e ter aceitado me orientar.

A todos os colegas que tive o prazer de conhecer ao longo dessa trajetória profissional, em especial, aos que foram entrevistados, que me ensinam a cada dia e fazem que minha atividade profissional seja mais que um trabalho, mas, sim, um amor.

RESUMO

Teixeira, L. A. C. (2018). *Como os núcleos de inovação tecnológica dos institutos públicos de pesquisa podem contribuir para os resultados de inovação do Estado de São Paulo: um estudo de caso dos institutos da administração direta do Governo do Estado* (Tese). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

A inovação é um dos fenômenos mais importantes na economia e nos negócios nos tempos atuais, e, neste contexto, as instituições de pesquisa são cada vez mais vistas como veículos para a transferência de tecnologia e um canal por meio do qual a troca de conhecimento se torna mais eficaz. No Brasil, um grande marco rumo à inovação foi a publicação da lei de inovação em 2004. No âmbito do Estado de São Paulo, a publicação de lei semelhante aconteceu em 2008. Dentre os benefícios trazidos com essas leis, está a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT. Apesar do interesse crescente no estudo a respeito dos NIT, há poucos estudos que discutem a estrutura desses NIT, e, ainda, no Brasil, não há estudo sobre estruturação e gestão de NIT na administração direta. Assim, este trabalho, através de uma abordagem qualitativa, utilizando-se o estudo de casos múltiplos, discute a estruturação dos NIT na administração direta do estado de São Paulo, de modo que esses NIT possam impactar positivamente nos resultados de inovação do Estado de São Paulo. No que se refere à estrutura dos NIT: compartilhamento, por meio de um escritório central e unidades; estrutura híbrida, ou semicentralizada; utilização das fundações de apoio existentes para fazer a gestão dos recursos financeiros e das atividades dos NIT. As áreas identificadas como prioritárias para os NIT são: propriedade intelectual, transferência de tecnologia ou parceria, e assessoria jurídica. Outros pontos que a autora recomenda que devem ser melhorados para refletir positivamente nos resultados de inovação do Estado de São Paulo são: existência, no âmbito do Estado de São Paulo, de uma Política de Inovação; as Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo devem fazer o planejamento estratégico da sua instituição, de modo a orientar as pesquisas que serão realizadas na ICTESP; definição dos objetivos a serem alcançados com a pesquisa, e implantação de um modelo estratégico para gerenciamento da Pesquisa e Desenvolvimento; a atuação do NIT precisa estar alinhada com esse planejamento estratégico da ICTESP; alinhamento e engajamento das instâncias jurídicas; é desejável que o Estado promova a aproximação dos institutos públicos com a iniciativa privada; e existência de linhas de fomento para inovação.

Palavras-chave: Núcleos de inovação tecnológica – NIT. Resultados de inovação. Interação instituição científica e tecnológica – empresa. Institutos públicos de pesquisa.

ABSTRACT

Teixeira, L. A. C. (2018). *How technology transfer offices of public research institutions can contribute for the innovation results of the State of Sao Paulo: a case study of the institutes of the direct administration of the state* (Thesis). “Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo”, São Paulo.

Innovation is one of the most important phenomena in economics and business today. In this context research institutions are increasingly seen as a vehicle for technology transfer and a channel through which knowledge exchange becomes more effective. In Brazil, a major milestone towards innovation was the publication of the innovation law, in 2004. At the State of Sao Paulo, a similar law was published in 2008. One important benefit brought by these laws is the creation of the Technology Transfer Offices – TTO. Despite the increasing interest in the study about TTO, there is a gap in study about its structure. Moreover, there is no study in Brazil about the implementation and management of TTO in public research institutions. So, this paper, through a qualitative study with multiple cases discuss about structuring TTO in public research institutions in order to these TTO positively impact the innovation results of the State of São Paulo. Regarding the structure of the TTO: sharing the office, through a central office and units; hybrid or semi-centralized structure; using existing research support foundations to manage financial resources and the TTO activities. The main areas identified for the TTO are: intellectual property, technology transfer or partnership, and legal advice. Other recommendations of the author to booster the innovations results of the State of São Paulo are: existence of an Innovation Policy to the State of São Paulo; the scientific institutions must do the strategic planning of their institutions in order to guide the researches that will be conducted at the institution; definition of the objectives to be achieved with the research, and implementation of a strategic management for Research and Development activities; the TTO activities must be aligned with the strategic planning of the research institution; alignment and engagement of legal bodies; it is desirable that the State promote the approximation of public research institutes with private enterprises; and is essential the existence of funding for innovation projects.

Keywords: Technology Transfer Office – TTO. Innovation indicators. Innovation measurement. Public-private partnerships. Public research institutions.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Entrevistas dos estudos de caso.....	63
Quadro 2 – Entrevistas complementares aos estudos de caso.....	64
Quadro 3 – Indicadores relacionados ao NIT.....	83
Quadro 4 – Indicadores relacionados ao NIT Mantiqueira	94
Quadro 5 – Indicadores relacionados ao NIT Adolfo Lutz.....	103
Quadro 6 – Modelo Jurídico-Institucional	130
Quadro 7 – Estrutura organizacional.....	131
Quadro 8 – Indicadores relacionados ao NIT.....	135

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANDIFES	Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
APTA	Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
ATL	Assessoria Técnico-Legislativa
AUSPIN	Agência USP de Inovação
AUTM	Association of University Technology Managers
BTG	British Technology Group
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCTIES	Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos de Saúde
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CJ	Consultoria Jurídica
CNPEN	Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSIP	Conselho dos Institutos de Pesquisa
CPN	Coordenadoria de Planejamento e Negócios
CPRTI	Comissão Permanente do Regime de Tempo Integral
CRUB	Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras
CTC	Comissão Técnica e Científica
CTI	Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer
EITT	Escritório de Interação e Transferência de Tecnologia
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	Estados Unidos da América
EVP	Estudo de Viabilidade Patentária
EVTE	Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FED	Fundo Especial de Despesa
FFM	Fundação Faculdade de Medicina
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz

Formict	Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil
FORTEC	Fórum dos Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
FVE	Fundação Valeparaibana de Ensino
GESTEC	Coordenação de Gestão Tecnológica
GGT	Gerência de Gestão Tecnológica
GII 2017	Global Innovation Index
H-Form	Empresa <i>Holding</i>
IA	Inovação Aberta
IAL	Instituto Adolfo Lutz
ICT	Instituição Científica e Tecnológica
ICTESP	Instituição Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo
IGI	Instituição de Gestão da Inovação
ILO	Industry Liaison Office
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
KTO	Knowledge Transfer Offices
LNA	Laboratório Nacional de Astrofísica
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
M-Form	Modelo Multidivisional
MX-Form	Modelo Matrix
NAP	Núcleo de Apoio à Pesquisa
NEP	Núcleo de Estudos Especiais da Presidência
NI	Notificação de Invenção
NIT	Núcleos de Inovação Tecnológica
NRDC	National Research Development Corporation
OTL	Office of Technology Licensing
OTT	Office of Technology Transfer
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PAPI	Programa de Apoio à Propriedade Intelectual

PI	Propriedade Intelectual
PIPE	Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas
PITE	Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica
PPSUS	Programa Pesquisa para o SUS
Projeto SPUK	Projeto entre São Paulo e Reino Unido para a Saúde
REDETEC	Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro
SAA	Secretaria da Agricultura e Abastecimento
SES	Secretaria do Estado da Saúde
SIGPI	Sistema de Gestão da Propriedade Intelectual
SIGTEC	Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas
SMA	Secretaria do Meio Ambiente
TT	Transferência e Tecnologia
TTO	Technology Transfer Office
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
U-Form	Modelo Funcional ou Unitário
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNICO	Universities Company Association
UNIVAP	Universidade do Vale do Paraíba
USP	Universidade de São Paulo
UTTOs	University Technology Transfer Offices
von Braun	Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E RELEVÂNCIA DA PESQUISA	19
1.2 OBJETIVOS E RESULTADOS ESPERADOS DA PESQUISA.....	21
1.3 ESTRUTURA DA TESE	22
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	23
2.1 O CONTEXTO DA INOVAÇÃO.....	23
2.2 O BRASIL É UM PAÍS INOVADOR?	25
2.3 O MAPA DO SISTEMA BRASILEIRO DE INOVAÇÃO.....	27
2.4 A CRIAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: MUNDO	28
2.5 A CRIAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: BRASIL	30
2.6 A CRIAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: ESTADO DE SÃO PAULO	39
2.7 ESTRUTURA E MODELO DE GESTÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	40
2.7.1 Estrutura centralizada, descentralizada, híbrida, em rede	41
2.7.2 Modelo jurídico-institucional dos NIT, ou estruturas internas e externas	45
2.7.3 Modelos de integração para realização das atividades de PI e TT	47
2.8 GESTÃO DA INOVAÇÃO EM INSTITUTOS DE PESQUISA BRASILEIROS	48
2.9 GESTÃO DA INOVAÇÃO NOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE UNIVERSIDADES BRASILEIRAS	49
2.10 MODELOS JURÍDICOS PARA A ADMINISTRAÇÃO DIRETA.....	56
2.11 CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
3 METODOLOGIA.....	61
4 RESULTADOS DO TRABALHO DE CAMPO E DISCUSSÃO	66
4.1 O SISTEMA FIOCRUZ DE GESTÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO – SISTEMA GESTEC-NIT	67
4.1.1 Histórico da criação do Sistema Gestec-NIT	67
4.1.2 Modelo jurídico-institucional	68
4.1.3 Gestão tecnológica na Fiocruz	69
4.1.4 Proposta de reestruturação da Gestec	74
4.1.5 O Sistema Gestec-NIT	78

4.1.6 Estrutura organizacional do Sistema Gestec-NIT	81
4.1.7 Modelo de integração para realização das atividades de PI e TT	82
4.1.8 Indicadores relacionados ao NIT	83
4.1.9 Principal benefício que o arranjo traz	84
4.1.10 O Sistema Gestec-NIT e a missão de favorecer a inovação	84
4.1.11 Desafio enfrentado no relacionamento com a iniciativa privada	85
4.1.12 Considerações finais	85
4.2 NIT MANTIQUEIRA	86
4.2.1 Histórico da criação do NIT Mantiqueira	86
4.2.2 Modelo jurídico-institucional	86
4.2.3 Formação do arranjo NIT Mantiqueira	87
4.2.4 Estrutura organizacional do NIT Mantiqueira	88
4.2.5 Informatização no NIT Mantiqueira	90
4.2.6 Comunicação no NIT Mantiqueira	91
4.2.7 Gestão dos recursos financeiros no NIT Mantiqueira	92
4.2.8 Indicadores relacionados ao NIT Mantiqueira	94
4.2.9 Benefícios do arranjo NIT Mantiqueira	95
4.2.10 Desafios do arranjo NIT Mantiqueira	95
4.2.11 O NIT Mantiqueira e a missão de favorecer a inovação	96
4.2.12 Desafio do arranjo NIT Mantiqueira no relacionamento com a comunidade científica	96
4.2.13 Desafios do arranjo NIT Mantiqueira no relacionamento com a iniciativa privada	96
4.2.14 O que mudaria para melhorar a relação ICT-empresa	97
4.2.15 O que mudaria para melhorar a atuação do arranjo NIT Mantiqueira	97
4.2.16 Considerações finais	97
4.3 NIT ADOLFO LUTZ	98
4.3.1 Histórico da criação do NIT Adolfo Lutz	98
4.3.2 Modelo jurídico-institucional	98
4.3.3 Estrutura organizacional do NIT Adolfo Lutz	99
4.3.4 Documentos do NIT Adolfo Lutz	101
4.3.5 Gestão dos recursos financeiros no NIT Adolfo Lutz	101
4.3.6 Indicadores relacionados ao NIT Adolfo Lutz	103
4.3.7 Participação do escritório central e das unidades	104

4.3.8 Benefícios da estrutura do NIT Adolfo Lutz.....	104
4.3.9 Desafios da estrutura do NIT Adolfo Lutz.....	104
4.3.10 O NIT Adolfo Lutz e a missão de favorecer a inovação.....	105
4.3.11 Desafio no relacionamento com a comunidade científica	105
4.3.12 Desafio no relacionamento com a iniciativa privada.....	105
4.3.13 O que poderia ser mudado para melhorar a relação ICT-empresa	106
4.3.14 Maiores desafios do NIT Adolfo Lutz.....	106
4.3.15 O que melhoraria a atuação do NIT Adolfo Lutz	106
4.3.16 Considerações finais	107
4.4 SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO	108
4.4.1 A implementação dos NIT na Secretaria da Saúde – SES.....	108
4.4.2 Modelo jurídico-institucional e gestão dos recursos financeiros.....	111
4.4.3 Estrutura organizacional dos NIT na SES	112
4.4.4 Pontos fortes do Estado de São Paulo para ser um estado inovador	113
4.4.5 Pontos fracos do Estado de São Paulo para ser um estado inovador	114
4.5 SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO.....	115
4.5.1 A implementação dos NIT na Secretaria da Agricultura e Abastecimento – SAA	115
4.5.2 Estrutura organizacional dos NIT na SAA	117
4.5.3 Modelo e documentos jurídicos.....	118
4.5.4 Gestão dos recursos financeiros	119
4.5.5 Pontos fortes do Estado de São Paulo para ser um estado inovador	119
4.5.6 Pontos fracos do Estado de São Paulo para ser um estado inovador	120
4.5.7 Comentários adicionais	120
4.6 PROCURADORIA GERAL DO ESTADO.....	121
4.6.1 Histórico da atuação da PGE nos assuntos de inovação, e relação com os NIT	121
4.6.2 Modelos jurídicos para a atuação dos NIT	122
4.6.3 Documentos jurídicos padronizados, pré-aprovados pela PGE: documentos referenciais	123
4.6.4 Relação da PGE com as ICTESP	124
4.6.5 Demandas jurídicas e inovação na administração direta: é possível conciliar?	124
4.7 DECRETO Nº 62.817, DE 4 DE SETEMBRO DE 2017	125
4.8 DISCUSSÃO.....	130

5 RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES	143
REFERÊNCIAS	158
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA NIT	164
APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA SECRETARIA.....	168
APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO.....	170

1 INTRODUÇÃO

A inovação é um dos fenômenos mais importantes na economia e nos negócios nos tempos atuais, seja devido à perspectiva de que está diretamente relacionada com a geração de riquezas, ou com a que seu objetivo principal é o ganho na luta concorrencial (Swann, 2013).

Neste contexto, o conhecimento torna-se cada vez mais importante e as instituições de pesquisa são cada vez mais vistas como veículos para a transferência de tecnologia e um canal por meio do qual a troca de conhecimento se torna mais eficaz (Abdullateef, 2000; Poyago-Theotoky et al., 2002, citados por Cao, Zhao & Chen, 2009, p. 68).

No caso do Brasil, o contexto da inovação começou a mudar na segunda metade do século XX, impulsionado pela pressão de alguns segmentos do mercado. O marco de grande avanço do país rumo à inovação foi a realização da II Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação que aconteceu em setembro de 2001, que representou o início de um esforço continuado de divulgação junto à sociedade e de discussão no âmbito do Executivo, da universidade e da empresa do papel fundamental da Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento do Brasil. A partir da demanda consagrada nessa conferência, resultou, em 2004, na publicação da “Lei Nacional de Inovação”, quando o legislador reconheceu que, para inovar, algumas práticas teriam que ser, não só permitidas, como incentivadas, como, por exemplo, a interação de instituições públicas com empresas com fins lucrativos, que, no início, era vista com certo ceticismo, por não estar em acordo com normas tradicionais da ciência.

Dentre os benefícios trazidos com a publicação desta Lei Nº 10.973/04, está a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT, com a finalidade de gerir a política de inovação das Instituições Científicas Tecnológicas – ICT. O NIT se constitui numa instância institucional de gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia na ICT, criando-se uma interlocução adicional entre o pesquisador e o parceiro empresarial, e assumindo, desta maneira, papel relevante para os resultados de inovação das ICT. Mais recentemente, com a publicação da Lei Nº 13.243/16, no âmbito nacional, e do Decreto Nº 62.817/17, no âmbito do estado de São Paulo, o NIT assumiu mais responsabilidades e caráter mais estratégico, tendo responsabilidades ao longo de todo o processo de inovação, desde a formalização do relacionamento com instituições externas, o recebimento e gestão dos recursos financeiros destas parcerias, a proteção dos resultados das pesquisas e sua transferência para o setor produtivo, além da responsabilidade de orientar o diretor da ICT em todos os assuntos relacionados à inovação.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

Seguindo o que aconteceu no âmbito federal, o Estado de São Paulo publicou, em 19 de junho de 2008, a Lei Complementar Nº 1.049, conhecida como “lei paulista de inovação tecnológica”, que define em seu artigo 2º:

IV - Núcleo de Inovação Tecnológica: órgão técnico integrante de Instituição Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo – ICTESP – com a finalidade de gerir sua política de inovação;

O Decreto Nº 54.690, de 18 de agosto de 2009, que regulamenta a Lei nº 1.049, por sua vez, que diz, em seu Artigo 6º, que as ICTESP deverão ser integradas por um Núcleo de Inovação Tecnológica próprio caracterizado como órgão técnico incumbido de gerir a política de inovação da instituição.

Em seguida, o Decreto Nº 56.569, de 2010, considerando a necessidade de adequar a estrutura organizacional das diversas ICTESP de modo a dar fiel cumprimento à Lei Complementar Nº 1.049/08, e considerando a necessidade de estabelecer as competências dos NIT, relacionadas às atribuições definidas no artigo 6º do Decreto Nº 54.690/09, o qual dispõe:

Artigo 1º - Fica criado 1 (um) Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT – em cada uma das ICTESPs, das seguintes Secretarias de Estado:

I - da Secretaria de Agricultura e Abastecimento;

II - da Secretaria da Saúde;

III - da Secretaria do Meio Ambiente;

IV - da Secretaria de Economia e Planejamento.

Por fim, o Decreto Nº 62.817, de 04 de setembro de 2017, foi publicado para equiparar o estado de São Paulo com os avanços que aconteceram no âmbito nacional, com a publicação, em 11 de janeiro de 2016, da Lei Nº 13.243, chamada de o novo marco de ciência, tecnologia e inovação. O Decreto Nº 62.817/17, dispõe:

Artigo 8º - Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICTESP deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT – próprio ou em associação com outras ICTESPs.

§ 1º - O NIT poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, caso em que deverá atuar em conformidade com as diretrizes de gestão estabelecidas pela ICTESP em instrumento jurídico próprio, o qual deverá assegurar:

1. que a entidade privada cumpra os objetivos e as diretrizes de gestão da inovação estabelecidos pela ICTESP;

2. os meios de controle da ICTESP sobre a entidade privada e o necessário grau de autonomia para a eficácia da gestão da política de inovação.

§ 3º - Ficam mantidos os NITs atualmente existentes em cada uma das ICTESPs das Secretarias de Agricultura e Abastecimento, da Saúde, do Meio Ambiente e de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo.

E, no artigo 10, que diz respeito às atribuições do NIT, são conferidas duas novas atribuições, conforme apresentado abaixo:

IX – Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICTESP;

X – Desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICTESP (Decreto Nº 62.817/17).

Como pôde ser visto por meio dos avanços legais, desde a criação dos NIT nas ICTESP, que aconteceu em 2009, estes órgãos têm a função de gerir a política de inovação das ICTESP, consequentemente, são responsáveis, ou, no mínimo, devem ter contribuição relevante, para os resultados de inovação destas instituições.

No entanto, ao mesmo tempo em que se criam estes NIT, não se oferecem condições para operacionalizá-los, como, por exemplo, esses órgãos não têm orçamento próprio, não se criam cargos para que pessoas possam se dedicar a suas atividades. Ou seja, os NIT têm a árdua missão de executar as atribuições impostas por lei, sem que fossem conferidas condições estruturais e financeiras mínimas para atingi-las.

Apesar da importância dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT, ainda há pouca evidência na literatura em como eles estão organizados. Bercovitz et al., 2001, apresentaram quatro tipos de estruturas (U-form, M-form, H-form e MX-form) e as relacionaram com os resultados dos NIT. Markman et al., 2005, identificaram três estruturas (tradicional estrutura interna, estrutura externa sem fins lucrativos e estrutura externa com fins lucrativos) e avaliaram a contribuição da autonomia dessas estruturas na comercialização de tecnologias. Debackere e Veugelers, 2005, avaliaram os modelos centralizados e descentralizados e defenderam a descentralização como meio para se otimizar resultados. Já Huyghe et al., 2014, apresentaram um modelo híbrido de NIT, contendo níveis de centralização e descentralização, e avaliaram a interferência da parte centralizada e descentralizada de um NIT híbrido na criação de seis *spin-offs* da universidade de Ghent.

Além dessa lacuna na literatura no que se refere à estrutura dos NIT, observa-se que a implementação e gestão dos NIT estão sendo estudadas no país (Terra, 1999; Theotonio, 2004; Toledo, 2009; Souza, 2011; Martins, 2012; Silva et al., 2015; Toledo, 2015; David et al., 2017), no entanto, esses estudos, praticamente em sua totalidade, referem-se à NIT de universidades.

O tema dos Institutos Públicos de Pesquisa – IPP – ainda é pouco explorado na literatura. Há poucos estudos sobre a atuação dos IPP, seus mecanismos de financiamento, suas formas de se relacionar com as empresas ou as diferenças nos modos de agir entre IPP e universidades. Os IPP são abordados de forma genérica, como pertencentes ao mesmo grupo das universidades. É comum a utilização do termo universidades e institutos públicos de pesquisa em trabalhos que somente fazem uma análise mais aprofundada das questões relacionadas às universidades (Telles, 2011).

Essas lacunas existentes na literatura criam a oportunidade para se avançar no estudo da estruturação e gestão dos NIT nos institutos públicos de pesquisa. Os institutos públicos de pesquisa apresentam modelo jurídico diferente do que o das universidades. Fazem parte da administração direta, e, por isso, possuem menos autonomia do que essas.

1.2 OBJETIVOS E RESULTADOS ESPERADOS DA PESQUISA

O objeto da pesquisa é discutir a atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT – e sua contribuição para os resultados de inovação do país.

Mais especificamente, o objetivo deste estudo é se discutir em relação a estrutura e modelo de gestão dos NIT, e se apresentar uma proposta para que esses NIT da administração direta do Estado de São Paulo, com as condições e restrições que lhe foram conferidas, possam cumprir as atribuições que lhe foram impostas legalmente, e, de fato, contribuir para os resultados de inovação do Estado de São Paulo.

A estruturação, implementação e gestão dos NIT têm sido estudadas no país (Terra, 1999; Theotonio, 2004; Toledo, 2009; Souza, 2011; Martins, 2012; Silva et al., 2015; Toledo, 2015; David, Motta & Guimarães, 2017). No entanto, os estudos existentes, praticamente em sua totalidade, referem-se à NIT de universidades. As universidades apresentam modelo jurídico diferente dos institutos de pesquisa, são integrantes da administração indireta, sendo que a maioria apresenta modelo de autarquia. Deste modo, elas têm mais autonomia, uma vez que seguem normas internas, e não regras do Estado. No que se refere particularmente à atuação dos NIT, as universidades têm mais flexibilidade para implementar e fazer a gestão dos seus NIT, principalmente devido às questões da gestão dos recursos financeiros e da contratação de recursos humanos. Não há estudo sobre NIT na administração direta do Estado de São Paulo, especialmente relacionando a atuação deste com os resultados de inovação do estado. Deste modo, acredita-se que este estudo terá grande contribuição no que se refere às particularidades da administração direta para a implementação e gestão dos NIT, assim como no que se refere à

discussão acerca da contribuição desses NIT para os resultados de inovação do estado de São Paulo.

Ademais, espera-se descrever sobre a estruturação e gestão de NIT, seu relacionamento com a iniciativa privada e fundações de apoio, questões jurídicas relacionadas às suas atividades, entre outros temas relevantes para a gestão da inovação, de modo que este estudo possa auxiliar gestores de NIT da administração direta a melhorar os resultados de inovação das suas ICTESP.

1.3 ESTRUTURA DA TESE

- a) Além da introdução, esta tese apresenta:
- b) Revisão bibliográfica: as informações mais relevantes encontradas na literatura relacionadas ao tema, para se apresentar qual é o estado da arte do assunto;
- c) Metodologia utilizada para a condução deste estudo;
- d) Resultados do trabalho de campo e discussão: principais informações que foram obtidas a partir das entrevistas em profundidade. Assim como, a partir da análise dessas, da observação participante e dos dados secundários, discussão confrontando as convergências e os contrastes identificados, direcionada pelo objetivo da tese;
- e) Recomendações e conclusões: quais as principais recomendações e conclusões que se obtêm com este estudo;
- f) Referências bibliográficas utilizadas nesta tese;
- g) Apêndices: os roteiros utilizados nas entrevistas realizadas neste estudo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O CONTEXTO DA INOVAÇÃO

A inovação é um dos fenômenos mais importantes na economia e nos negócios nos tempos atuais. Desde as primeiras perspectivas, aquelas de Adam Smith (1723-1790) e John Rae (1796-1872), que constataram que a inovação estava diretamente relacionada com a geração de riquezas; depois, Marx (1818-1883) trouxe uma perspectiva diferente: ele acreditava que o objetivo principal da inovação era se ganhar a luta concorrencial. Sendo que os tipos de inovação que promovem a competitividade não são necessariamente os mesmos tipos que geram riquezas. Uma terceira perspectiva de inovação começou com Ruskin (1819-1900) e foi mais desenvolvida por Schumacher (1911-1977). Diz respeito a um questionamento se a inovação é um fator que contribui para se atingir a sustentabilidade, ou, ao contrário, se é parte responsável na trajetória insustentável que o desenvolvimento econômico ingressou. Ainda, outras perspectivas colocam que a inovação, algumas vezes, tem efeitos colaterais não esperados (e, possivelmente, indesejáveis), assim como que a inovação, algumas vezes, não gera resultado nenhum, quando se espera que traga resultados. A última perspectiva que se coloca aqui é a ideia de que a empresa não é a única que inova na economia. A atividade inovativa está disseminada, e não condicionada, ao monopólio de um produtor de inovações (Swann, 2013).

Neste contexto, o conhecimento torna-se cada vez mais importante e as instituições de pesquisa são cada vez mais vistas como veículos para a transferência de tecnologia e um canal por meio do qual a troca de conhecimento se torna mais eficaz. Em geral, elas são vistas como locais onde o conhecimento é gerado e patentado, nos quais a pesquisa especializada se encontra, e em que cientistas e indústria trabalham juntos para a comercialização de produtos (Abdullateef, 2000; Poyago-Theotoky et al., 2002, citado por Cao, Zhao & Chen, 2009, p. 68).

A transferência de conhecimento envolve convenção social e direitos legais, assim como, interesses econômicos (Bercovitz, Feldman, Feller, & Burton, 2001), e inclui atividades que permitem a transferência de conhecimento implícito, *know-how* codificado, ou não codificado, e tecnologia, em uso.

Em muitas universidades de pesquisa, a comercialização do conhecimento criado representa um esforço consciente e estratégico para se criar riqueza e contribuir para o desenvolvimento econômico (Lockett, Wright, & Franklin, 2003). O sucesso das universidades como instituições de pesquisa depende, pelo menos em parte, da criação e comercialização de

novos conhecimentos e *know-how*, incorporando-os a novas tecnologias (Markman, Phan, Balkin, & Gianiodis, 2005). Por muitos anos, as atividades de transferência do conhecimento se deram por meio de relações pessoais entre pesquisadores e a indústria. Não havia (ou havia pouca) estrutura dedicada a essa relação (Geuna & Muscio, 2009). Essas relações pessoais continuam a desempenhar um papel importante, no entanto, quase todas as universidades de pesquisa criaram entidades organizacionais, denominadas Knowledge Transfer Offices – KTO, com o objetivo de gerir os seus processos de transferência de conhecimento mais eficientemente. KTO foram estabelecidos para facilitar a transferência de conhecimento das universidades ao mercado ou às indústrias (Siegel, Waldman, Atwater, & Link, 2004). Muitas universidades estabeleceram KTO a fim de incentivarem seus cientistas a considerarem a comercialização dos resultados de suas investigações científicas e apoiá-los neste processo (O'gorman, Byrne, & Pandya, 2008).

O contexto da inovação no Brasil começou a mudar na segunda metade do século XX, impulsionado pela pressão de alguns segmentos do mercado, como pode ser observado com a criação do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, em 1970, e com a sanção da Lei de Propriedade Industrial, em 1996. A colocação em prática de programas governamentais estimulando as parcerias universidade-empresa marca uma nova fase no contexto nacional de promoção da inovação tecnológica. A partir de 2001, um número cada vez maior de Instituições Científicas e Tecnológicas – ICT – passou a integrar o sistema de Propriedade Intelectual – PI, disseminando-se a cultura da inovação, ampliando a conscientização sobre a importância de proteger os resultados da pesquisa e trazendo à tona a necessidade de introduzir disciplinas de propriedade intelectual nas carreiras universitárias em nível de graduação e de pós-graduação (Santos, 2009).

A formalização do grande avanço do país rumo à inovação veio com a publicação da Lei Nacional de Inovação, em 2004 (Lei Nº 10.973/04), quando o país reconheceu que, para inovar, algumas práticas teriam que ser, não só permitidas, como incentivadas, como, por exemplo, a interação de instituições públicas com empresas com fins lucrativos, que, no início, era vista com certo ceticismo, por não estar em acordo com normas tradicionais da ciência, e as fortes restrições dos regimes de trabalho dos serviços públicos federal e estaduais.

Antes desta lei, não existia regulamentação no país sobre o tema inovação. A maioria das ICT considerava a interação com empresas uma atividade marginal, não explicitada nas suas políticas institucionais. Do mesmo modo, as relações informais predominavam sobre as ações institucionais, a ênfase na geração do conhecimento se consubstanciava exclusivamente na publicação dos resultados de pesquisa, sem preocupação com a proteção, além de não haver

uma regulação específica para a transferência de tecnologia. Consequentemente, a busca de soluções para os problemas causados por essas ambiguidades levava a ações independentes e, de modo geral, individualizadas, para contornar os obstáculos surgidos ao longo do processo. Com a entrada em vigor deste documento legal, muitas dessas indefinições vêm sendo gradualmente superadas com o reconhecimento da legitimidade das ICT no processo de inovação. A institucionalização das atividades relacionadas à geração da inovação, e às parcerias entre ICT e o setor privado, e o estabelecimento da necessidade da adequada gestão da inovação por meio de núcleos especializados, os Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT, formalmente criados por essa lei, começam a mudar este cenário do país. O compromisso governamental em criar as condições previstas nesta legislação foi, desde então, propiciado por ações específicas do Ministério de Ciência e Tecnologia por meio de suas agências de fomento, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – e a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, concedendo oportunidades de financiamento por meio de editais próprios, estimulando a criação e a consolidação de vários NIT, valorizando a proteção do conhecimento e sua transferência para apropriação pelo setor produtivo, bem como, possibilitando o treinamento de recursos humanos nestes temas específicos (Santos, 2009).

Além disso, especificamente no âmbito do estado de São Paulo, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, criou em 2000 o Programa de Apoio à Propriedade Intelectual – PAPI em decorrência da necessidade de proteger a propriedade intelectual e licenciar os direitos sobre os resultados de pesquisas financiadas pela FAPESP. Dentre os objetivos do PAPI estão: (i) colaborar com a capacitação e disseminação da cultura da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia; (ii) interagir e apoiar as universidades, institutos de pesquisas e seus pesquisadores, trabalhando em articulação com Núcleos de Inovação Tecnológica institucionais; (iii) apoiar a criação de base forte e estratégica de parcerias universidade/empresas/FAPESP para o desenvolvimento de projetos de pesquisa (a exemplo dos outros programas FAPESP voltados à inovação, a saber Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas – PIPE e Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica – PITE).

2.2 O BRASIL É UM PAÍS INOVADOR?

Apesar do país apresentar indício de mudança de cultura, para uma mais favorável à inovação, assim como já apresentar alguns indicadores interessantes relacionados à inovação, de acordo com a publicação Global Innovation Index – GII 2017, que apresenta um ranking dos

países mais inovadores do mundo, o Brasil classifica-se na 69ª posição de um total de 127 posições.

Estas 127 economias avaliadas representam 92,5% da população mundial e 97,6% do PIB global (em dólares americanos correntes). No GII 2017, quatro medidas são calculadas:

- a) GII geral;
- b) subíndice de insumos de inovação;
- c) subíndice de produtos de inovação;
- d) índice de eficiência em inovação.

A pontuação geral do GII é uma média simples das pontuações nos Subíndices de Insumos e Produtos.

O Subíndice de Insumos de Inovação consiste em cinco pilares de insumos, que capturam elementos propícios às atividades inovadoras na economia nacional: (1) Instituições; (2) Capital humano e pesquisa; (3) Infraestrutura; (4) Sofisticação do mercado; e (5) Sofisticação empresarial.

O Subíndice de Produtos de Inovação fornece informações sobre os resultados das atividades inovadoras na economia. Há dois pilares de produtos: (6) Produtos de conhecimento e tecnologia; e (7) Produtos criativos.

O Índice de Eficiência em Inovação é a razão entre a pontuação no Subíndice de Produtos e a pontuação no Subíndice de Insumos. Ele indica a quantidade de inovação gerada por um determinado país em relação aos seus insumos. Cada pilar é dividido em três subpilares e cada subpilar é composto por indicadores individuais, totalizando 81 indicadores este ano.

O Brasil classifica-se em 69º lugar no ranking do GII 2017, a mesma posição do ano passado; em, 2015, estava na 70º; e, em 2014, na 61º posição. A melhor classificação do Brasil nos pilares é no quesito Sofisticação empresarial (43ª), em que obtém uma de suas melhores colocações em valores pagos por uso de propriedade intelectual (8ª). As melhorias mais significativas do Brasil ocorreram em Capital humano e pesquisa (50ª colocação, com um ganho de 10 posições) e Produtos criativos (83ª, ganho de sete posições). Em Capital humano e pesquisa, o Brasil melhorou sua classificação em todos os subpilares, particularmente em gastos com educação e posição das universidades no ranking da QS. Em Produtos criativos, ganhos foram obtidos em Ativos intangíveis e Criatividade *online*, principalmente em TIC e criação de modelos de negócios, edições da Wikipédia e *upload* de vídeos para o YouTube. Embora ainda haja espaço para melhoria em Ambiente de negócios e Ensino superior, o Brasil também é

relativamente fraco em Crédito e Impacto do conhecimento. Alguns indicadores em que a economia ainda poderia melhorar incluem resultados do Programme for International Student Assessment – PISA, graduados em ciência e engenharia, mobilidade de estudantes do ensino superior, formação bruta de capital, acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas e taxa de crescimento do PIB por trabalhador (Global Innovation Index 2017).

No entanto, no que se refere ao ranking por número de publicações, o Brasil posiciona-se em 15º lugar, enquanto que, no ranking por índice de citações (H index), encontra-se em 23º lugar (SCImago Journal & Country Rank – 1996 a 2016).

Essa grande diferença da colocação do país nos rankings de inovação e publicações indica que ainda há no país distância entre o conhecimento, que é gerado, principalmente, nas universidades e institutos de pesquisa, e o setor produtivo. Pode-se dizer que a produção científica do país é boa, com base no número e citações dos artigos científicos, no entanto, esse conhecimento ainda não é transferido com efetividade para o setor produtivo, o que pode ser afirmado com base na má classificação do Brasil no ranking mundial de inovação.

2.3 O MAPA DO SISTEMA BRASILEIRO DE INOVAÇÃO

Apresenta-se a seguir o mapa do Sistema Brasileiro de Inovação:

Figura 1: Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação.

Como pode ser visto através da apresentação dos principais atores que compõem esse Sistema e do modo como se relacionam, os Núcleos de Inovação Tecnológica participam principalmente transferindo conhecimento, tecnologias e apoiando as atividades de empreendedorismo entre as Instituições Científicas e Tecnológicas e as empresas, assim como fazendo a gestão dessas relações.

2.4 A CRIAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: MUNDO

No que se refere à criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica, pode-se dizer que, de maneira geral, esses Knowledge Transfer Office – KTO, Technology Transfer Office – TTO, Office of Technology Licensing – OTL, Office of Technology Transfer – OTT e Technology Transfer/Industry Liaison Office – ILO – surgiram nesta economia do conhecimento, como o órgão responsável por aproximar as universidades e os institutos de pesquisa, e o setor produtivo, e fazer a gestão desta relação, a fim de fomentar essa interação e a ocorrência de inovações.

No caso dos Estados Unidos, pode-se dizer que, nas universidades, o aumento nas atividades de patenteamento e licenciamento é, pelo menos em parte, uma consequência do *Bayh-Dole Act*, promulgado pelo Congresso dos EUA em 1980. Esta Lei transferiu os direitos de propriedade intelectual gerados com financiamento federal, das agências financiadoras, para as universidades, deste modo, proporcionando a estas a oportunidade para se explorar, comercialmente, os resultados das investigações. Um dos principais argumentos para esta Lei foi que uma proteção mais forte das investigações com financiamento público levaria a uma transferência mais rápida e forte da tecnologia e, portanto, benefício à comunidade (Carlsson & Fridh, 2002; Bozeman, 2000). De 1979 a 1984, o número de patentes depositadas anualmente duplicou (de 177 para 408) e de 1984 a 1989 dobrou de novo (para 1.008) (Mowery & Sampat, 1999, citado por Carlsson & Fridh, 2002). No entanto, algumas universidades, como Stanford e a Universidade da Califórnia eram ativas em transferência de tecnologia bem antes do *Bayh-Dole Act*. Em 1924, na Universidade de Wisconsin (EUA), um dos KTO mais antigos foi concebido como uma entidade separada da universidade, e podia depositar patentes, licenciá-las, e distribuir seus ganhos econômicos de volta ao inventor e à própria universidade, sem expô-la a qualquer risco político ou financeiro (Sampat, 2006, citado por Brescia, Colombo, & Landoni, 2016).

Após o *Bayh-Dole Act*, o número de escritórios de transferência de tecnologia nas universidades americanas aumentou dramaticamente. Em 1980, havia 25 destes escritórios, e, em 1990, o número aumentou para 200 (Carlsson & Fridh, 2002).

É importante ressaltar que o maior benefício que uma instituição de gestão da inovação –IGI traz à universidade não é o retorno financeiro. Um dos seus principais objetivos é garantir a mais ampla e ágil disseminação da propriedade intelectual da universidade em benefício da sociedade. As chances de se obter uma licença que gere um fluxo de receitas expressivo – conhecida como *blockbuster* nos EUA – é pequena, de modo que poucas instituições conseguem produzir um impacto financeiro relevante para suas instituições. Segundo a Association of University Technology Managers – AUTM (2014), das 43.295 licenças geradas cumulativamente pelas 202 instituições que preencheram a pesquisa da atividade de licenciamento em 2013, apenas 209 (0,5% do total) geraram receitas totais superiores a U\$1 milhão. Abrams et al. (2009) identificaram que mais de 50% dos programas de TT universitária geram menos receitas que seus custos operacionais e 16% são autossustentáveis considerando a receita líquida das licenças (após a distribuição de royalties para inventores, unidades e os custos de proteção) (Toledo, 2015).

As University Technology Transfer Offices – UTTOs – dos EUA, tradicionalmente, têm como principais funções: a) avaliar e valorar as comunicações de invenção (disclosures); b) buscar a proteção legal das tecnologias, especialmente por meio de direitos de PI (patentes, marcas, registros de programas de computador, cultivares, entre outros); c) licenciar tecnologias para empresas existentes ou para a formação de novas empresas; d) receber e gerenciar o pagamento de *royalties*, monitorar as licenças e as proteções de PI da universidade, no sentido de identificar possíveis infrações ou descumprimentos contratuais (Markman et al., 2005).

O sistema de TT acadêmica do Reino Unido teve estruturação mais tardia que o sistema norte-americano. Até 1985, as universidades não eram livres para comercializar sua PI. A National Research Development Corporation – NRDC – era responsável pela comercialização da PI resultante de pesquisas financiadas com recursos do governo, uma vez que essa atividade era pouco realizada pelas universidades. Muitas demonstravam desinteresse na titularidade de PI e deixavam aos pesquisadores e a seus parceiros a decisão sobre os resultados das pesquisas.

Em 1980, as universidades foram demandadas a reduzir a dependência do governo e houve mais envolvimento em parcerias com empresas e transferência de tecnologias. Em 1981, com a fusão da NRDC com a National Enterprise Board, foi criada a British Technology Group – BTG, com a missão de transformar novas ideias comerciais em produtos. Todas as invenções deveriam ser comunicadas à BTG e a universidade deveria provar sua capacidade de

comercializar sua PI, e, caso não conseguisse, a BTG se responsabilizaria por sua comercialização.

Em 1985, as universidades passaram a ter liberdade na exploração de suas invenções e o movimento de criação de Technology Transfer Offices se intensificou (Lockett, Wright, & Wild, 2013).

A criação de TTO ganhou impulso quando onze universidades estabeleceram uma estrutura para gerenciar suas atividades de transferência de conhecimento e tecnologia. Até então, havia apenas quatro TTO no Reino Unido. No período de 1987 a 1993, mais 26 escritórios foram criados.

Com as mudanças advindas da publicação do *White Paper* em 1993, com expectativas governamentais de que as universidades se engajassem mais ativamente no cumprimento de sua terceira missão, houve uma aceleração na criação de TTO: 24, de 1994 a 1996, e mais 51, de 1997 a 2002. As primeiras possuíam estrutura limitada, poucos colaboradores e sem perfil especializado, sendo que a maioria foi transferida da área administrativa da universidade. Um impulso à profissionalização da atividade de TT foi a criação da Universities Company Association – UNICO, em 1994, atual PraxisUnico, com objetivos semelhantes aos da AUTM (Lockett et al., 2013).

2.5 A CRIAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: BRASIL

No que se refere ao Brasil, em 2002, o EITT – Escritório de Interação e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, em parceria com a REDETEC – Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro – e com o INPI, realizou um dos primeiros trabalhos rigorosos de levantamento de informações sobre núcleos de inovação tecnológica no Brasil (Santos, 2002, citado por Silva, 2009). Foi realizado um mapeamento e identificação de núcleos de propriedade intelectual – NPI – e transferência de tecnologia – ETT – existentes em 143 universidades brasileiras registradas nos cadastros da ANDIFES – Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – e do CRUB – Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras. Entretanto, o estudo só foi capaz de realizar este levantamento para 83 das 143 universidades contatadas. Destas 83, apenas 26 informaram possuir Núcleo de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia estruturado. Segundo este estudo, a grande maioria dos escritórios foi formada na década de 90, data similar à averiguada em universidades europeias. Porém, apesar de possuírem idade de implementação parecida, todos

os núcleos brasileiros mostraram possuir pouca maturidade na experiência com propriedade intelectual, quando comparados aos dos países centrais.

Em muitas universidades, estruturas similares a esses núcleos de inovação tecnológica já existiam com as mais diversas denominações, como agências de inovação, escritórios de transferência de tecnologia e núcleos de propriedade intelectual, dentre outras.

Um exemplo é a Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Silva, Machado e Lotufo (2009 pp. 208-209) demonstram que a cultura de proteção de PI e de transferência de tecnologia dentro da Unicamp, incluindo uma política de proteção de seus ativos intangíveis, data da década de 1980:

... as primeiras patentes depositadas pela Unicamp datam de 1984. Dentre as patentes vigentes, todavia, as três primeiras foram depositadas em 1989. Nesse mesmo ano, foi criado o seu primeiro núcleo de gestão tecnológica, o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) da Unicamp. Em 1998, o ETT foi sucedido pelo Escritório de Difusão de Tecnologia (Edistec), dando continuidade em patamar mais avançado a um esforço institucional deliberado de contribuição com a inovação tecnológica no país e de gestão e proteção, inicialmente da propriedade industrial, como definida em lei, e em seguida de acordo com o conceito mais amplo de propriedade intelectual (PI) da universidade. Em julho de 2003, portanto, com uma carteira de projetos tecnológicos significativa para universidades brasileiras, porém ainda muito incipiente diante do mundo globalizado, a Unicamp promoveu este novo avanço institucional, com a extinção do Edistec e a criação de uma agência de inovação da universidade, a Inova Unicamp, para atuar com uma nova amplitude no processo de inovação (Silva, Machado, & Lotufo, 2009, citado por Lotufo, 2009, p. 60).

Trajetória similar à da Unicamp pode ser observada em outras universidades e institutos de pesquisa, como, por exemplo, a Universidade de São Paulo - USP, a Universidade Estadual Paulista - UNESP, a Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, que tiveram a criação do órgão responsável pela gestão da inovação tecnológica antes da promulgação da Lei de inovação.

O fato desses escritórios responsáveis pela gestão tecnológica atuarem nessa interface entre a universidade e as empresas, e enfrentarem os mesmos desafios, levou seus gestores a constituírem, em 1º de maio de 2006, o FORTEC, Fórum dos Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia, para ser um órgão de representação dos responsáveis nas universidades e nos institutos de pesquisa pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos, as agências, os escritórios e congêneres.

Em 2008, um novo levantamento realizado, pelo FORTEC, agora com 88 NIT, 54 deles responderam à pesquisa, sendo 95% pertencentes a universidades e apenas 5% a Centros de Pesquisa. Foi levantado o ano de criação de cada NIT, observando-se um aumento muito grande

a partir de 2005, logo após a promulgação da Lei de Inovação/04 (Torkomian, 2008, citado por Silva, 2009). Esta observação vai de acordo com o estudo de Carlsson e Fridh (2002), que observou um aumento brusco no número de escritórios de transferência de tecnologia nos Estados Unidos após a promulgação do *Bayh-Dole Act*.

Deste modo, pode-se dizer que, no Brasil, a maior parte dos NIT foi, formalmente, criada a partir da publicação da Lei Nº 10.973/04, regulamentada pelo Decreto Nº 5.563/05, conforme pode ser observado em seu Artigo 16:

Art. 16. - A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação.

Parágrafo único. São competências mínimas do núcleo de inovação tecnológica:

I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;

II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;

III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22;

IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;

V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;

VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição (Lei Nº 10.973/04).

Entre os benefícios trazidos pela Lei de Inovação, o NIT se constitui numa instância institucional de gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia na ICT, criando-se uma interlocução adicional entre o pesquisador e o parceiro empresarial.

O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC, atendendo ao disposto na Lei de Inovação, disponibilizou, a partir de 2010, o formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil – Formict. Este formulário reúne informações sobre: política de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia; núcleos de inovação tecnológica; proteções de propriedade intelectual; contratos de tecnologia. Para fins da Lei de Inovação, é considerada 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. As informações prestadas de forma

voluntária pelas ICT privadas não beneficiadas pelo poder público integram a base de dados do MCTIC e fazem parte do relatório.

No ano-base 2016, o formulário foi preenchido por 278 instituições, sendo que 193 (69,4%) se apresentaram como instituições públicas e 85 (30,6%), como instituições privadas. No que diz respeito à natureza das instituições, verificou-se que 69,4% correspondem ao nível federal, 28% em nível estadual e 2,6% em nível municipal. Em relação aos perfis de ICT que preencheram o formulário, verificou-se que as Instituições de Ensino Superior representaram 48,6%, seguidas pelos Institutos de Pesquisa (24,5%), e pelos Institutos de Educação Profissional e Tecnológica (14,4%).

De acordo com o Formict ano-base 2016, no que diz respeito à existência de uma política da inovação, ou seja, documentos formais com diretrizes gerais que norteiam a atuação da instituição nas ações ligadas à inovação, à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, 71,5% das instituições públicas e 63,5% das instituições privadas informaram que detêm uma política de inovação implementada. Nestas instituições, verificou-se que a institucionalização e gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica foram as atividades que tiveram maior incidência na política de inovação das instituições. Logo, verifica-se que a maior parte das ICT já conseguiu se organizar para ter, mesmo que incipiente, um NIT. As atividades que tiveram menor incidência foram: empreendedorismo, gestão de incubadoras e participação no capital social de empresas. No entanto, as atividades mais relacionadas à criação de empresas ainda não fazem parte do dia a dia de muitos NIT.

No que diz respeito ao estágio de implementação dos NIT, verificou-se que 156 instituições públicas (80,8%) informaram que já possuem o NIT implementado, 30 instituições (15,5%) informaram que estão em fase de implementação do NIT e apenas 7 (3,6%) informaram que o NIT não está implementado. No cômputo geral, verificou-se que 208 instituições (74,8%), sejam essas públicas sejam privadas, informaram que seus NIT estão implementados, 46 (16,6%) informaram que o NIT está em fase de implementação e 24 (8,6%) informaram que seus NIT ainda não foram implementados. Com relação às 70 instituições que possuem NIT em implementação ou não implementado, verificou-se o seguinte perfil: 29 são Instituições de Ensino Superior, 24 são Institutos de Pesquisa, 05 são Institutos de Educação Profissional e Tecnológica, e 12 têm outro perfil. Com isso, pode-se dizer que a inovação tecnológica é relevante para a maioria das ICT, de modo que a grande maioria teve a preocupação de organizar seu NIT e implementá-lo, ou está em fase de implementação.

Com relação às instituições que possuem NIT implementado ou em implementação, verificou-se que 153 instituições públicas (82,3%) informaram que o NIT é exclusivo e 33

(17,7%) informaram que o NIT é compartilhado com outras instituições. A maioria das instituições implementou um NIT próprio. O NIT compartilhado é muito interessante quando há limitação de recursos, o que acontece com a maioria dos NIT, à medida que se concentram esforços e otimizam recursos, no entanto, é pouco utilizado. Talvez isso aconteça por restrição legal. No estado de São Paulo, o decreto que criou os NIT, em 2010, dizia que cada ICTESP deveria implementar seu NIT. No entanto, o novo decreto, de 2017, diz que o NIT pode ser próprio ou compartilhado com outras ICTESP, e, até, pode-se delegar o NIT para fundação de apoio credenciada. Este modelo de NIT compartilhado será bastante discutido ao longo deste trabalho.

Em relação aos recursos humanos dos NIT das instituições públicas, estes somam 2.019 colaboradores, sendo que: 51,4% são servidores e/ou funcionários com dedicação integral; 17,5% são servidores e/ou funcionários com dedicação parcial; 10,7% são bolsistas graduados; 6,9% são bolsistas graduandos; 4,5% são terceirizados; 6,7% são estagiários e 2,3% são profissionais com outro regime.

A quantidade de profissionais que atuam nos NIT varia de acordo com a estrutura de transferência de tecnologia da instituição, sendo que: 5,5% dos NIT conta com apenas 1 profissional; 73,2% dos NIT possui de 2 a 10 profissionais; 13,4% possui de 11 a 20 profissionais; 4,7% possui de 21 a 30 profissionais; 1,6% possui de 31 a 50 profissionais e 1,6% conta com mais de 50 profissionais.

Em relação à formação dos profissionais que atuam no NIT, verificou-se que: engenheiros, químicos e físicos representam 21,5%; administradores e economistas representam 16,9%; profissionais com formação jurídica representam 9,8%; os biólogos representam 7,1%; os profissionais de comunicação social representam 3,5% e outras formações representam 41,2%.

Os recursos humanos que atuam nos NIT são heterogêneos: no número de profissionais por NIT, no vínculo ao NIT e na formação. É um dos fatores mais importantes para o sucesso dos NIT e também uma das maiores queixas dos NIT, devido à falta de profissionais com competência e experiência, a dificuldade em ter esses profissionais com dedicação exclusiva ao NIT, e à dificuldade na retenção.

As atividades do NIT foram separadas em dois subgrupos:

- a) essenciais;
- b) complementares.

De posse das informações recebidas das instituições, verificou-se que o índice de implementação das atividades tidas como essenciais oscilaram entre 24,0% e 78,4%, destas, as que tiveram maiores índices de implementação foram:

- a) acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de PI (78,4%);
- b) opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição (77,6%);
- c) zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção da PI (74,8%).

Com isso, pode-se dizer que a atividade principal dos NIT é a propriedade intelectual, uma vez que mais de 70% dos NIT realizam atividades relacionadas a ela. Provavelmente, devem ter NIT que só realizam atividades relacionadas à proteção intelectual e a sua gestão.

Por parte das atividades tidas como complementares, verificou-se que o índice de implementação oscilou entre 3,2% e 70,1%, dessas, as atividades que tiveram maiores índices de implementação foram:

- a) política de confidencialidade (70,1%);
- b) eventos (69,7%);
- c) orientação aos pesquisadores, cadastro de pesquisadores (62,6%);
- d) capacitação realizada pelo NIT (60,6%);
- e) documentos padronizados (contratos, acordos de parcerias, declaração de invenção) (57,1%).

Desta maneira, pode-se dizer que a maioria dos NIT tem política de confidencialidade implementada, documentos padronizados, assim como, realiza atividades de disseminação da cultura e conhecimento, por meio de capacitações e eventos. Assim como tem trabalhado junto à comunidade científica, orientando-os e fazendo seu cadastro, para, possivelmente, prospectar parceiros. Essas informações são muito boas, pois demonstram, de certo modo, o amadurecimento dos NIT, que estão melhorando suas estruturas, de modo a conseguirem desempenhar mais atividades, e não ficando restritos à proteção dos resultados das pesquisas, mas sim estão disseminando a cultura e, também, tomando as providências para transferir as tecnologias.

As atividades complementares que tiveram menores índices de implementação foram:

- a) participação minoritária no capital social de empresas (3,2%);
- b) avaliação econômica dos inventos (16,1%);
- c) cadastro de oferta e demanda (17,3%);
- d) oferta de tecnologia para licenciamento com exclusividade (22,8%).

No que se refere às atividades relacionadas à criação de empresas, como mencionado anteriormente, muitos NIT ainda não realizam. As atividades que requerem muita especialização, como avaliação econômica dos inventos e valoração de tecnologias, apenas os NIT mais bem estruturados estão aptos a realizar, uma vez que conseguem ter um profissional especializado, dedicado a essas atividades. O cadastro de oferta e demanda também é uma atividade que requer uma organização melhor, tanto por parte de ter o mapeamento das tecnologias da ICT, assim como de organizá-lo e para ter uma plataforma para divulgação. A oferta de tecnologia para licenciamento com exclusividade requer procedimentos para elaboração do edital, divulgação, avaliação das propostas, critérios para escolha da melhor. Não é uma atividade complexa, mas requer dedicação.

Algumas importantes atividades que tiveram baixo índice de implementação estão em processo de desenvolvimento pelas instituições. Para comprovação de tal fato, basta verificar a incidência do índice “Em implementação” das atividades mencionadas abaixo:

- a) cadastro de oferta e demanda (55,9%);
- b) avaliação econômica dos inventos (45,7%);
- c) acompanhamento das atividades de pesquisa da ICT (40,6%) (Formict, 2016).

Essa constatação é muito importante, pois reflete o amadurecimento dos NIT à medida que estão se organizando para implementar atividades mais relacionadas à transferência das tecnologias. Essas atividades são essenciais para NIT que priorizam negócios, e não apenas a proteção das tecnologias. É um fato muito positivo.

Apesar da constatação do amadurecimento e evolução dos NIT no sentido de estarem se preparando para a transferência de tecnologia, verificou-se que, ainda, a grande maioria das instituições não possui contratos de transferência de tecnologia. Apenas 58 (20,9%) informaram possuir contratos firmados em 2016, sendo 42 (21,8%) instituições públicas e 16 (18,8%) instituições privadas.

Foram contabilizados 1.957 contratos de tecnologia, sendo:

- a) 42,1% contrato de licenciamento de direitos de propriedade intelectual;
- b) 24,8% acordo de parceria de pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- c) 8,1% contrato de *know-how*;
- d) 6,8% acordo de confidencialidade;
- e) 4,3 % contrato de cotitularidade;
- f) 3,9% contrato ou convênio para permissão de utilização de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e instalações por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa;
- g) 2,3% contrato ou convênio para uso do capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- h) 1,4% contrato ou convênio de compartilhamento de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica;
- i) 1,0% acordo de transferência de material biológico;
- j) 0,1% contrato de cessão de direitos de propriedade intelectual;
- k) 5,3 % outros.

As instituições públicas foram responsáveis por:

- a) 1.065 contratos classificados como “sem exclusividade”, ou seja, quando o contrato permite que a ICT possa negociar a mesma tecnologia com outras empresas;
- b) 273 contratos de “outras formas”, que correspondem aos casos de tecnologias negociadas, porém, que não foram objeto de proteção;
- c) 246 contratos “com exclusividade”.

As instituições privadas foram responsáveis por:

- a) 16 contratos “sem exclusividade”,
- b) 256 contratos de “outras formas”;

- c) 101 contratos “com exclusividade”.

Em relação ao valor dos contratos de tecnologia, estes 1.957 contratos totalizaram um montante da ordem de R\$ 437,8 milhões. Destes:

- a) acordo de parceria de pesquisa, desenvolvimento e inovação, com R\$ 221,7 milhões, oriundos de 485 contratos;
- b) contrato de *know how*, com R\$ 108 milhões, oriundos de 159 contratos;
- c) contrato ou convênio de uso do capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, com R\$ 58 milhões, oriundos de 45 contratos;
- d) contrato de licenciamento de direitos de propriedade intelectual, com R\$ 34,4 milhões, oriundos de 823 contratos;
- e) contrato ou convênio de compartilhamento de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica, com R\$ 6,9 milhões, oriundos de 27 contratos;
- f) os do tipo “Outros”, com montante de R\$ 3,9 milhões, oriundos de 104 contratos;
- g) contrato de cotitularidade, com R\$2,6 milhões, oriundos de 84 contratos;
- h) contrato ou convênio para permissão de utilização de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e instalações por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, com 2,1 milhões, oriundos de 76 contratos;
- i) Os demais contratos não apresentaram valor.

Em relação ao valor dos contratos de tecnologia firmados por instituições públicas em 2016, este alcançou o montante de R\$ 353,3 milhões, enquanto as instituições privadas contabilizaram o montante de R\$ 84,5 milhões.

O montante dos contratos de tecnologia tem crescido ao longo do período analisado pelo MCTIC. Observou-se que o montante recebido destes contratos em 2016 foi 22,2% superior ao de 2015, representando um acréscimo de R\$ 79,5 milhões (Formict ano-base 2016).

Levando em consideração que este novo cenário, inclusive no que se refere à regulamentação, é recente, uma vez que estamos falando que a publicação da primeira lei de inovação no país data de 2004, ou seja, há treze anos, podemos afirmar, com base nos resultados que foram apresentados do Formict, que já se iniciou uma mudança de cultura, rumo a uma

cultura favorável à inovação e à interação ICT-empresa. Apesar dessa interação ainda ser pequena, uma vez que apenas 20,9% das ICT manifestaram que celebraram contratos de tecnologia em 2016, o valor destes contratos somou R\$ 437,8 milhões, que é um valor significativo. Sendo que 1.957 contratos foram celebrados, significa que, na média, cada ICT assinou 33 contratos, tendo cada um o valor médio de R\$ 224 mil. Como a tendência é de crescimento na celebração de contratos de tecnologia no país, o que deve acontecer conforme mais ICT passarem a celebrar estes contratos, assim como o número de contratos por ICT crescer, tem-se um potencial expressivo no país. Só para exemplificar, se as 238 ICT passarem a celebrar o número médio de contratos celebrados hoje, com o valor médio de hoje, estes contratos de tecnologia poderão movimentar mais de R\$ 2 bilhões por ano.

2.6 A CRIAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: ESTADO DE SÃO PAULO

O Estado de São Paulo seguiu o que aconteceu no âmbito nacional e publicou, em 2008, uma lei semelhante à “Lei Nacional de Inovação” para o estado de São Paulo, a “Lei paulista de inovação”, que dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo, e dá outras providências correlatas (Lei Complementar nº 1.049/08). Essa lei é regulamentada pelo Decreto Nº 54.690, de 18 de agosto de 2009, que em seu Artigo 6º:

Artigo 6º - Para os fins de que cuidam os incisos III e IV do artigo 2º da Lei Complementar Nº 1.049, de 19 de junho de 2008, deverão as ICTESPs ser integradas por um Núcleo de Inovação Tecnológica próprio, caracterizado como órgão técnico incumbido de gerir a política de inovação da instituição.

Parágrafo único - O Núcleo de Inovação Tecnológica possui as seguintes atribuições, sem prejuízo das competências já contempladas na Lei Complementar Nº 1.049, de 19 de junho de 2008:

- I. Promover o desenvolvimento e a implementação das políticas institucionais de inovação da ICTESP;
- II. Fomentar a pesquisa aplicada e a inovação na ICTESP, servindo de elo com os setores produtivos;
- III. Zelar pela manutenção e observação da política institucional de estímulo à proteção de criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- IV. Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da Lei Federal Nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004;
- V. Avaliar a solicitação apresentada por inventor independente para adoção de criação, na forma do artigo 15 da Lei Complementar Nº 1.049, de 19 de junho de 2008;

- VI. Opinar quanto à conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- VII. Opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- VIII. Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição. (Decreto Nº 54.690/09).

Em 22 de dezembro de 2010, é publicado o Decreto Nº 56.569, que cria os Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT, no âmbito das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo – ICTESP, das Secretarias de Estado que especifica e dá providências correlatas, que conforme seu artigo 1º:

Artigo 1º - Fica criado 1 (um) Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT – em cada uma das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo – ICTESPs, das seguintes Secretarias de Estado:

- I** - da Secretaria de Agricultura e Abastecimento;
- II** - da Secretaria da Saúde;
- III** - da Secretaria do Meio Ambiente;
- IV** - da Secretaria de Economia e Planejamento (Decreto Nº 56.569/10).

2.7 ESTRUTURA E MODELO DE GESTÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Apesar da importância dos Knowledge Transfer Offices – KTO, há pouca evidência em como eles estão organizados. Enquanto as atividades e os processos de transferência de conhecimento das universidades para empresas têm sido amplamente estudados, a estrutura organizacional desses KTO recebeu pouca atenção na literatura. Poucos estudos focam nas estruturas organizacionais dos KTO, e aqueles que discutem este tema o fazem como assunto secundário. Em geral, os acadêmicos consideram processos de transferência do conhecimento individuais, como atividades de gestão de propriedade intelectual ou criação e suporte de empresas *spin-off*. Eles descreveram várias formas organizacionais implementadas por KTO para apoiarem suas atividades específicas, por exemplo, estrutura interna *versus* externa, ou centralizada *versus* descentralizada (Brescia et al., 2016; Debackere&Veugelers, 2005; Bercovitz et al., 2001; Huyghe et al., 2014; Markman et al., 2005).

Ademais, estudos demonstram que a estrutura dos NIT impacta diretamente os resultados das atividades de transferência de tecnologia. O nível de recursos disponibilizados para os NIT, especialmente no que se refere a uma equipe qualificada e com número de integrantes apropriado, gera mais confiança para pesquisadores e empresas, aumentando as

chances de interação (Bercovitz et al., 2001; Markman et al., 2005; Siegel et al., 2004; Link & Siegel, 2005).

2.7.1 Estrutura centralizada, descentralizada, híbrida, em rede

Alguns autores consideraram as diferenças entre estruturas centralizadas (atividades de transferência de conhecimento dentro de uma única unidade, central) e estruturas descentralizadas (atividades de transferência de conhecimento distribuídas entre várias unidades). Litan, Mitchell e Reedy (2007) observaram que, após a introdução do *Bayh-Dole Act*, em 1980, muitas universidades americanas canalizaram suas atividades de divulgação das inovações por meio de um KTO centralizado. Jones-Evans, Klofsten, Andersson e Pandya (1999) examinaram KTO na Suécia e na Irlanda. Eles descobriram que o modelo mais difundido na Suécia era a estrutura descentralizada, em que um escritório central servia como ponto de referência para outras unidades especializadas na transferência de tecnologia. Ao contrário, na Irlanda, a tendência era se ter uma organização central responsável pelas atividades de transferência de tecnologia. Do mesmo modo, Link e Siegel (2005) apresentaram dois modelos básicos para a gestão dos escritórios de licenciamento – estrutura centralizada e descentralizada – e sublinhou que a forma mais extrema de centralização consiste na presença de apenas um escritório de licenciamento para todas as universidades públicas de um estado. Carlsson, Dumitriu, Glass, Nard e Barrett (2008) examinaram as atividades de gestão da propriedade intelectual em empresas americanas, e identificaram três formas organizacionais: uma estrutura centralizada; uma estrutura puramente descentralizada; e uma estrutura comprometida envolvendo uma atribuição divisional, em que uma unidade de negócio multi ou um comitê divisional supervisiona a propriedade intelectual.

Segundo Debackere e Veugelers (2005), que estudaram universidades na Europa, mais detalhadamente na Bélgica, universidades com grande volume de parcerias com empresas em geral tendem a ter um modelo mais descentralizado, contando com escritórios próximos aos grupos de pesquisa e às unidades mais ativas. Além disso, nessas universidades com histórico exitoso em parcerias com empresas, os TTO são capazes de cuidar de toda a parte administrativa relacionada à parceria, em conexão com outros órgãos da universidade, permitindo que os pesquisadores se concentrem em seus esforços de pesquisa. Um TTO com maior autonomia e relativa independência financeira e gerencial está em condições mais favoráveis para interagir com outros atores como investidores, brokers e escritórios de advocacia especializados em PI.

Bercovitz et al. (2001) identificaram quatro estruturas organizacionais para KTO baseadas em modelos organizacionais de empresas:

- a) o modelo funcional ou unitário (U-Form): uma estrutura centralizada, funcionalmente departamentalizada, em que a tomada de decisão e responsabilidades de coordenação recaem a uma equipe pequena ou altos executivos;
- b) o modelo multidivisional (M-Form): uma estrutura em que a organização é decomposta em divisões operacionais semiautônomas entre cliente, produto ou linhas geográficas;
- c) a empresa *holding* (H-Form): como na M-Form, esta estrutura adota uma abordagem de divisão, mas se baseia em um escritório central fraco, ao invés de forte;
- d) o modelo Matrix (MX-Form): A estrutura de matriz combina duas ou mais dimensões da função, do produto, do cliente ou do lugar.

Bercovitz et al. (2001) estudaram a influência da estrutura organizacional nos resultados de transferência de tecnologia das universidades da Pensilvânia, Duke e Johns Hopkins. Verificou que cada estrutura apresenta vantagens e desvantagens. A estrutura U-Form é dividida em áreas ou departamentos funcionais (PI, TT, dentre outras), oferecendo maior capacidade de coordenação. A tomada de decisão é centralizada na administração superior, sendo uma estrutura fortemente hierárquica que define a estratégia e coordena os esforços das áreas. A H-Form, com seu escritório administrativo central fraco, tem habiliade limitada de coordenação entre as unidades operacionais. Espera-se que cada unidade consiga perseguir seus interesses próprios, em isolamento relativo. A capacidade de coordenação aumenta ao se adotar a estrutura M-Form, que contém um escritório central forte. Com as unidades separadas, que podem estar distribuídas geograficamente por campus ou por área de conhecimento, reportando-se diretamente ao mesmo escritório central, é possível para a gerência promover a troca de informações entre as unidades. Por último, a estrutura matricial opera, simultaneamente, a partir de uma hierarquia funcional e por produto ou projeto, em que cada pessoa ou subunidade é responsável por várias funções. É uma estrutura mais complexa, com a tomada de decisão distribuída entre gerentes de unidades de trabalho distintas. Cada uma dessas estruturas tem um impacto distinto no desempenho de um KTO em termos das variáveis relacionadas ao desempenho: capacidade de orquestrar atividades de diferentes áreas ou

unidades, tomada de decisão e compartilhamento de informações, e alinhamento de incentivos entre unidades ou equipes de trabalho (Bercovitz et al., 2001).

O estudo, em linhas gerais, demonstrou que a universidade Johns Hopkins, que apresenta a estrutura H-Form, com múltiplas unidades descentralizadas para a transferência de tecnologia e coordenação central limitada, apresenta capacidade de compartilhamento da informação e alinhamento de incentivos limitadas. A universidade de Duke, que apresenta estrutura MX-Form, apresenta melhores capacidade de coordenação entre unidades e alinhamento de incentivos. Enquanto a universidade da Pensilvânia, que apresenta a estrutura M-Form, com um escritório central forte e unidades descentralizadas, apresenta melhor capacidade de coordenação e alinhamento de incentivos do que a H-Form (Bercovitz et al., 2001).

Litan, Mitchell e Reedy (2007) destacaram que a centralização tem induzido os KTO a serem *gatekeepers*, ou seja, eles constituem apenas uma etapa administrativa para o mercado, ao invés de serem facilitadores para a comercialização, isto é, atividades de apoio com competências comerciais. Carlsson et al. (2008) focaram na gestão de PI e salientaram que, enquanto uma estrutura centralizada é mais apropriada para a manutenção da *expertise* nas patentes, pode ser lenta e sem resposta às necessidades das unidades, uma vez que a comunicação entre as unidades e o escritório central pode ser um gargalo no processo. Destacaram também que uma estrutura de PI puramente descentralizada nas unidades pode ser capaz de responder rapidamente, no entanto, não será igualmente hábil em identificar sinergias entre todas as unidades. Concluíram que a melhor proposta de estrutura (semicentralizada) envolve uma atribuição divisional, em que múltiplas unidades ou um comitê divisional supervisiona a PI (Carlsson et al., 2008).

Huyghe, Knockaert, Wright e Piva (2014) estudaram o modelo do TTO da Universidade de Ghent. Eles identificaram um modelo híbrido de TTO, definido como a combinação da estrutura hierárquica tradicional, em que o TTO é estabelecido no nível central da universidade, complementado por TTO descentralizados no nível dos grupos de pesquisa e departamentos. Identificaram que os dois níveis de um TTO híbrido (centralizados e descentralizados) se empenham em atividades diferentes para auxiliar na criação de novas empresas *spin-off*.

Para Debackere e Veugelers (2005), um TTO especializado e descentralizado dentro da universidade é fundamental para a concessão de um nível suficiente de autonomia para o desenvolvimento de relações com as empresas. Essa estrutura proporciona um melhor tampão contra possíveis conflitos de interesses entre comercialização, e atividades de pesquisa e ensino. No modelo descentralizado de transferência de tecnologia, as responsabilidades pelas

atividades de transferência de tecnologia estão localizadas perto dos grupos de pesquisa e dos indivíduos. Além disso, Debackere e Veugelers sublinham que, em uma estrutura matricial, apenas uma mínima infraestrutura central para suporte técnico continua a apoiar as estruturas divisionais descentralizadas. Assim, as estruturas matriciais permitem que os grupos de pesquisa estejam ativamente envolvidos e engajados na exploração comercial de suas próprias descobertas da pesquisa científica.

O valor das redes e colaborações entre diferentes organizações é amplamente reconhecido (Sala, Landoni, & Verganti, 2011). A criação de uma organização em forma de rede – por exemplo, um grupo interligado de KTO ou consórcio – é um meio para se ganhar rápido acesso a *know-how* e habilidades que não podem ser realizados internamente por um único KTO (Powell, 1990). A escala é uma questão, uma vez que as universidades menores, muitas vezes, não têm os recursos e competências técnicas para apoiar tais arranjos organizacionais e investimentos de forma eficaz. Alguns autores consideram este aspecto no contexto organizacional dos KTO. Jones-Evans et al. (1999) observaram que, dentro da universidade, os KTO tendem a pertencer a uma rede de TTO, muitas vezes, agindo como entrada para áreas especializadas, como patentes. Park, Ryu e Gibson (2010) examinaram a eficácia dos consórcios de TTO. Argumentaram que, juntando-se ou criando-se um consórcio de TTO, os escritórios individuais podem se apoiar, proteger, levar ao mercado e comercializar as tecnologias provenientes da pesquisa de maneira melhor (Park et al., 2010).

Conforme relatado por Geuna e Muscio (2009), alguns países da UE criaram redes nacionais de KTO. Estas estruturas têm efeitos benéficos em termos da disseminação do conhecimento e *networking*. A evidência empírica sugere que, em alguns casos, pode ser eficiente desenvolver redes regionais de KTO específicas para determinados setores. Chapple, Lockett, Siegel e Wright (2005) observaram que, em algumas regiões, devido às baixas atividades de P&D e econômicas, as universidades serão menos eficientes na comercialização de tecnologias. Nesses casos, os governos podem utilizar essas redes regionais de KTO para oferecer assistência adicional tanto para as universidades como para as empresas. Litan e Mitchell (2007) definiram um modelo de Alianças Regionais, em que várias universidades formam consórcios para desenvolver seus mecanismos de comercialização. A economia de escala reduz os custos de comercialização, e as universidades são capazes de compartilhar esses custos entre vários participantes.

Young (2007), pesquisou os modelos organizacionais de vários países e propôs modelos de "rede" alternativos: um único KTO que serve um consórcio de vários institutos públicos de pesquisa em uma região; e um único escritório, financiado pelo governo ou por uma instituição

filantrópica, que serve como um KTO para vários institutos públicos de pesquisa. Litan e Mitchell (2007) sugerem que os KTO devem se reorganizar de modo a reduzirem os potencialmente significativos "custos de transação" envolvidos em mover as descobertas científicas mais rapidamente para o mercado. Para reduzir os custos, que incluem despesas tangíveis e intangíveis, pode-se adotar um modelo organizacional de “rede”.

2.7.2 Modelo jurídico-institucional dos NIT, ou estruturas internas e externas

Em alguns países, como o Canadá, ILO internos e externos coexistem. Fisher e Atkinson-Grosjean definem “modelo interno, onde o ILO está totalmente integrado à estrutura administrativa da universidade” e “modelo externo, onde o ILO opera fora da universidade, como uma empresa que pode ser tanto com fins lucrativos, ou sem fins lucrativos” (Fisher & Atkinson-Grosjean, 2002).

Markman et al. (2005) entrevistaram 128 diretores de TTO americanos e estudaram a relação entre os tipos de estrutura dos TTO, e suas estratégias de comercialização (pesquisa patrocinada, licenciamento por cota ou licenciamento por dinheiro) e criação de empresas de base tecnológica. Identificaram um conjunto de três estruturas que variam de acordo com o grau de autonomia concedido ao nível institucional para a busca de oportunidades de comercialização de tecnologias:

- a) tradicional estrutura interna da universidade: é organizado como um departamento integrante dentro da estrutura administrativa da universidade;
- b) sem fins lucrativos ou vinculado à fundação: funciona como uma unidade sem fins lucrativos independente, ou como parte de uma fundação de pesquisa constituída separadamente, fora da estrutura administrativa da universidade;
- c) empresa privada com fins lucrativos: tem um CEO (chief executive officer) independente e um conselho próprio.

No modelo tradicional, o TTO é um órgão ou departamento da universidade, sendo parte integral de sua estrutura administrativa, geralmente vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa ou à Reitoria, e comumente financiado como parte do orçamento para a pesquisa. Segundo esses autores, 52% dos escritórios analisados nos EUA seguem essa estrutura, sendo sua equipe parte do quadro de funcionários da universidade que não possuem estabilidade. A autonomia do TTO é bem restrita, necessitando de aprovação da administração superior da universidade para

necessidades de ampliação de infraestrutura ou de equipe. No segundo modelo, os TTO são parte da estrutura da fundação de pesquisa da universidade ou são unidades independentes sem fins lucrativos. Segundo Markman et al. (2005), 41% dos TTO avaliados eram ligados às fundações de pesquisa da universidade, que possuem seu próprio conselho administrativo, o qual é, geralmente, dirigido pelo reitor da universidade. As universidades públicas e privadas, comumente, criam fundações de pesquisa para proporcionar maior flexibilidade e autonomia aos pesquisadores para conduzirem suas pesquisas e licenciarem as tecnologias protegidas resultantes de suas atividades. Nos EUA, as universidades também utilizam a estrutura das fundações como proteção contra litígios que possam surgir por direitos de PI ou licenças, visto que a universidade transfere a titularidade das patentes para a fundação que assina diretamente a licença com as empresas. Os TTO vinculados a fundações têm orçamentos próprios e separados da universidade, maior autonomia na definição de estratégias de licenciamento e a possibilidade de aceitar participação em empresas *spin-offs* como remuneração pela licença. Outro ponto revelado pelos autores é a maior facilidade de conceder à equipe do TTO benefícios e remunerações distintos dos praticados para o quadro da universidade, o que não é possível na estrutura do TTO tradicional (Markman et al., 2005).

O terceiro modelo de TTO definido por Markman et al. (2005), empresa privada, é empregado em 7% das instituições norte-americanas estudadas pelos autores – de fato, esse modelo é mais comum no Reino Unido, em alguns países da Europa e em Israel. As instituições que o adotaram eram empresas privadas de propriedade da universidade, localizadas fisicamente nas fundações de pesquisa ou dentro do campus, e com seu próprio presidente e conselho administrativo. Esses tipos de TTO são mais voltados à criação de novos empreendimentos, com a maior autonomia dentre os três modelos de TTO para a definição de estratégias de comercialização de tecnologias da universidade. Em geral, a universidade transfere a titularidade das suas patentes para essa empresa, que possui plena autonomia para: negociar e assinar licenças, captar recursos de fomento de agências governamentais ou de outras instituições que investem em pesquisa, financiar empresas *spin-offs* em troca de participação acionária, negociar diretamente com investidores anjo ou de capital de risco, e cuidar de todos os passos da estruturação de novas empresas, participando, até mesmo, do seu conselho.

Para o estudo de Young de 2007, uma organização externa é considerada como a estrutura que pode ser sem fins lucrativos, ou com fins lucrativos, contratada pela instituição para gerir suas invenções. Modelos alternativos incluem escritórios individuais ou escritórios pequenos internos que analisam, filtram e classificam divulgações de invenções e empresas

privadas com fins lucrativos que comercializam as oportunidades mais promissoras (Young, 2007).

2.7.3 Modelos de integração para realização das atividades de PI e TT

É possível classificar os Technology Transfer Offices – TTO – a partir do modelo que utilizam para realizar a gestão das atividades de propriedade intelectual – PI – e transferência e tecnologia – TT. Segundo Axanova (2012), as atividades de PI e TT podem ser realizadas por equipes integradas verticalmente ou horizontalmente, a depender do tamanho do TTO e das competências da equipe. As atividades também podem ser divididas por área de conhecimento, mais comum nos TTO maiores.

- a) modelo de integração vertical (também conhecido como “do berço ao túmulo” – *cradle to grave*): os agentes de licenciamento cuidam de uma tecnologia desde a comunicação de invenção até o término da vigência da patente. Envolve os processos de proteção, prospecção de parceiros, marketing e negociação, para que seja efetuada licença, podendo até envolver o acompanhamento pós-licença, incluindo o recebimento de royalties;
- b) modelo de integração horizontal (também conhecido como “compradores e vendedores” – *buyers and sellers*): o processo de TT é executado separadamente, requerendo dois perfis de profissionais: os responsáveis pela proteção da tecnologia – de perfil mais técnico e especializados em PI, que cuidam dos aspectos técnicos e legais para a proteção; e os responsáveis pelo licenciamento – com mais perfil de gestor/comercial, aptos a concretizar a comercialização. Esse modelo favorece a especialização e é mais viável em escritórios maiores. Cada tecnologia possui, pelo menos, dois especialistas responsáveis por ela.

As vantagens do modelo de integração vertical são: maior conhecimento da tecnologia, melhor coordenação, melhor relacionamento com o pesquisador inventor, uma vez que este terá um único ponto focal no TTO, enquanto que a principal vantagem do modelo horizontal é a menor complexidade em se encontrar profissionais para o time.

A principal desvantagem do modelo de integração vertical é a necessidade de profissionais altamente qualificados e experientes, que tenham sólida formação técnica, para ter habilidades no processo de proteção, mas que também acumulem experiências no ambiente

corporativo e habilidades em gestão, para ser bom negociador e eficiente no processo de comercialização das tecnologias. Muitos TTO que adotam o modelo de integração vertical possuem áreas de Marketing para apoiar essa atividade relevante para a comercialização. A principal desvantagem do modelo horizontal é que os pesquisadores possuem mais do que um ponto de contato para tratar de sua invenção e nenhum deles tem o conhecimento completo do caso.

É possível ainda dividir as equipes por áreas de conhecimento das tecnologias, tanto no modelo de integração vertical quanto no horizontal, contando com especialistas para tecnologias de determinadas áreas do conhecimento, como, por exemplo, especialistas em tecnologias de ciências da vida, ciências exatas, entre outras (Toledo, 2009; Axanova, 2012).

Em universidades localizadas em países menos desenvolvidos, nos quais a cultura de proteção dos resultados das pesquisas ainda está em construção e a articulação entre os atores do sistema de inovação não é tão forte, o tipo mais comum de estrutura é o de integração horizontal, especialmente pela restrita disponibilidade de profissionais capacitados em PI e TT, com doutorado e experiência na indústria, tornando complexa a identificação e a retenção. Os poucos profissionais com essa formação e experiência, com um perfil apropriado para atuar na estrutura de integração vertical, apresentam, em geral, custo alto para uma universidade. Contudo, independentemente do tipo de estrutura adotado, se o relacionamento universidade-empresa é, em essência, uma relação de confiança, torna-se essencial que a instituição de gestão da inovação – IGI – tenha como prioridade a conquista de credibilidade junto aos atores envolvidos no processo de TT, a começar pelos pesquisadores da universidade (Toledo, 2009).

2.8 GESTÃO DA INOVAÇÃO EM INSTITUTOS DE PESQUISA BRASILEIROS

O tema dos Institutos Públicos de Pesquisa – IPP – ainda é pouco explorado na literatura. Há poucos estudos sobre a atuação dos IPP, seus mecanismos de financiamento, suas formas de se relacionar com as empresas ou as diferenças nos modos de agir entre IPP e universidades. Os IPP são poucos estudados, até mesmo, na literatura relacionada à cooperação universidade-empresa, ou melhor, nos estudos que tratam da cooperação entre instituições públicas de ensino e de pesquisa, e as empresas. Nestes estudos, os IPP são abordados de forma genérica, como pertencentes ao mesmo grupo das universidades. É comum a utilização do termo universidades e institutos públicos de pesquisa em trabalhos que somente fazem uma análise mais aprofundada das questões relacionadas às universidades (Telles, 2011).

Há um trabalho que discute o posicionamento das universidades e dos institutos públicos de pesquisa no sistema nacional de inovação, apresentando estatísticas dos depósitos de patentes destas instituições e analisando o papel da patente como um mecanismo de transferência de tecnologia. No entanto, os institutos públicos estudados, ou são da administração indireta, como IPT e EMBRAPA, ou são da administração direta federal, como a Fiocruz. Neste estudo, o autor também coloca que, enquanto existe uma vasta literatura sobre a interação universidade-indústria, estudos sobre a interação IPP-indústria são escassos. E opina que a principal diferença entre as universidades e os IPP é que, enquanto as universidades combinam pesquisa e ensino em várias áreas do conhecimento, os IPP, em geral, são especializados em algumas poucas áreas, como ciências agrárias, engenharias e ciências da saúde, e muitos não possuem atividades de ensino. Assim, os canais de fluxo de conhecimentos podem ser ligeiramente diferentes (Póvoa, 2008).

No que se refere aos institutos de pesquisa do estado de São Paulo, o primeiro a realizar as atividades dos NIT foi o IPT, que, a partir de 1981, executa as atividades de gestão e negociação de propriedade intelectual e apoio aos grupos de trabalho do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI – para análise de contratos de transferência de tecnologia. O NIT do IPT recebia o nome de Gerência de Gestão Tecnológica – GGT, e, em 2013, passou a ser denominado de Coordenadoria de Planejamento e Negócios – CPN, quando passou a acumular em suas tarefas a coordenação do planejamento anual do instituto. No entanto, o IPT não é um instituto da administração direta, uma vez que, em 1976, foi transformado em sociedade anônima – S.A., logo, é uma empresa pública (David et al., 2017).

2.9 GESTÃO DA INOVAÇÃO NOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE UNIVERSIDADES BRASILEIRAS

A estruturação, implementação e gestão dos NIT têm sido estudadas no país (Terra, 1999; Theotonio, 2004; Toledo, 2009; Souza, 2011; Martins, 2012; Silva et al., 2015; David et al., 2017). No entanto, os estudos existentes, quase em sua totalidade, referem-se à NIT de universidades.

No caso brasileiro, o trabalho de Terra (1999), analisando escritórios de transferência de tecnologia de universidades, apresenta as seguintes recomendações para o desenvolvimento de boas práticas de gestão:

- a) política institucional: A política institucional deve regulamentar as ações do NIT, definindo, os seguintes aspectos: o tipo de atividade a ser desenvolvida; os papéis das instituições e pessoas envolvidas na transferência; as regras para utilização da infraestrutura física da universidade; os direitos de propriedade intelectual; os critérios de divulgação e comercialização; os modelos de contratos de associação em projetos cooperativos; as formas de valoração da transferência de tecnologia e do conhecimento gerado nessa transferência; e os mecanismos de proteção do conhecimento gerado;
- b) modelo jurídico: Uma fundação é a figura jurídica mais adequada às atividades, pela agilidade que proporciona na gestão da interação universidade-empresa-governo;
- c) estrutura organizacional: A estrutura do tipo matricial facilita a formação de equipes gerenciais e de produção, em função das necessidades específicas de cada projeto de transferência de tecnologia. Ademais disso, a flexibilidade das equipes, proporcionada por este tipo de estrutura favorece a dinâmica multidisciplinar dos projetos;
- d) áreas de trabalho: Duas grandes áreas de trabalho foram identificadas: marketing e jurídica. Na área de marketing, enfatiza-se a necessidade de estabelecer equipes técnicas e administrativas para sua atuação nos programas estratégicos estabelecidos, além de uma política institucional dirigida à comercialização e divulgação dos resultados, mediante critérios claramente definidos. A área jurídica tem sua importância central enfocada nos contratos de patentes, licenciamento e royalties e na aplicação dos critérios estabelecidos pelas políticas institucionais (Terra, 1999).

Mais recentemente, um estudo de Toledo, 2015, faz uma análise da gestão da inovação em universidades brasileiras, por meio do diagnóstico da instituição de gestão da inovação – IGI – dessas universidades, ou seja, dos seus Núcleos de Inovação Tecnológica. Para a seleção das IGI estudadas no Brasil, foram considerados os seguintes fatores: o pioneirismo na criação das IGI; a excelência e a reputação da universidade em ensino e pesquisa; universidades públicas, estaduais e federais; IGI com resultados concretos e destaque em algum dos elementos de gestão da inovação; instituições de excelência fora do estado de São Paulo.

Os Núcleos de Inovação Tecnológica das seguintes universidades foram estudados:

- a) Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG;
- b) Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS;
- c) Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ;
- d) Universidade Federal de São Carlos – UFSCar;
- e) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP;
- f) Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP;
- g) Universidade de São Paulo – USP.

Os principais resultados desse estudo relacionados à estrutura e gestão da inovação desses NIT estão apresentados a seguir:

Modelo de gestão da inovação e modelo organizacional

Nestas universidades, tanto no que se refere ao modelo de gestão da inovação (todas as atividades relacionadas à gestão da inovação sob responsabilidade do mesmo órgão) quanto no modelo organizacional da IGI predominam os modelos centralizados.

Em relação ao modelo de gestão da inovação, observa-se que a maioria das universidades (quatro) adota o modelo centralizado, duas seguem o modelo híbrido e apenas uma o modelo descentralizado.

O modelo organizacional predominante também é o centralizado, com apenas uma, a Agência USP de Inovação – AUSPIN, adotando o modelo híbrido, tendo um escritório central forte em São Paulo e escritórios satélites nos polos de Ribeirão Preto, São Carlos e Lorena, subordinados ao central.

A restrição de recursos financeiros e de profissionais qualificados, a frágil cultura de inovação e empreendedorismo existente na maioria destas universidades favorecem o modelo centralizado, diferentemente do caso de IGI do exterior, que migram para um modelo híbrido ou centralizado de gestão da inovação por já terem testado outros modelos e contarem com um contexto institucional e organizacional que garante a eficácia desse modelo.

Modelo jurídico-institucional

Todas as universidades brasileiras estudadas apresentam instituição de gestão da inovação interna e prevalece o modelo jurídico-institucional vinculado à Reitoria, sendo menos comum a vinculação à Pró-Reitoria de Pesquisa.

Integração dos processos de PI e TT

Com relação à estrutura para gerenciar as atividades de PI e TT, a grande maioria das IGI estudadas adota a integração horizontal dos processos, sendo a integração vertical adotada apenas por uma, a Agência UFRJ de inovação.

Utilização de fundação de apoio

A maioria das IGI brasileiras estudadas, exceto a UFRJ, conta com o apoio de uma fundação da universidade, para administrar seu orçamento e recursos extras eventualmente captados por meio de projetos, devido à maior flexibilidade proporcionada. Muitas também utilizam os serviços da fundação para captação e gestão dos recursos provenientes das licenças (Toledo, 2015).

Fatores de sucesso

Foi solicitado às IGI estudadas que destacassem os principais fatores responsáveis pelos resultados positivos em inovação.

- a) A Inova Unicamp considera: a parceria com empreendedores; o ecossistema de empreendedorismo de Campinas e a existência de “empresas filhas da Unicamp” (cujo sócio fundador ou sócio atual são pessoas relacionadas à Unicamp) de sucesso; a alocação de gestores profissionais (não docentes) em tempo integral para a gestão da IGI; o grande alinhamento da diretoria executiva da IGI junto à Reitoria; o pioneirismo da Unicamp em inovação e o renome da universidade;
- b) A AUSPIN considera: capacidade técnica e científica; pluralidade das áreas de atuação; diversidade de ações, de métodos de ensino e aprendizado, bem como, de disciplinas; engajamento de pesquisadores; esforço da equipe AUSPIN; proatividade dos pesquisadores;
- c) Para a CTIT, o desempenho da UFMG é fortemente influenciado pela regulamentação nacional de estímulo à inovação; pela resolução interna da UFMG; pelo papel ativo da IGI nas ações de proteção, transferência, empreendedorismo e incubação de empresas; fato de ser uma universidade pública federal que recebe forte impacto do contexto da política nacional; programas nacionais e estaduais de estímulo à inovação e ao empreendedorismo; empenho da equipe; portfólio de tecnologias em bom nível quantitativo e qualitativo; forte apoio da Reitoria; regulamentação de PI e TT; existência de documentos jurídicos pré-aprovados pela Procuradoria Jurídica que agiliza os processos;

disponibilização de cursos de capacitação; fortalecimento da cultura da inovação no Brasil;

- d) A SEDETEC (UFRGS) considera: afincos da alta administração em otimizar iniciativas de apoio ao empreendedorismo; o Programa criado para disseminar a cultura empreendedora na instituição; apoio contínuo da Reitoria e dos pesquisadores; o fato da SEDETEC se empenhar em atuar com o maior profissionalismo possível, investindo na qualificação permanente da equipe; a pesquisa de excelência desenvolvida na Universidade; a criação e oferta de disciplinas de pós-graduação dedicadas ao tema de inovação e empreendedorismo; o Parque Tecnológico da UFRGS; a criação de novas Empresas Juniores; a disseminação da cultura de inovação e empreendedorismo por meio de eventos; a grande participação das fundações de apoio na celebração de contratos de parceria U-E; a participação da IGI em eventos ligados a empresas; existência (anteriormente) de editais de fomento que apoiaram as atividades da IGI; a participação da equipe da IGI em reunião de negócios com empresas em eventos apropriados para esse fim; a experiência da equipe no relacionamento U-E e nos trâmites administrativos da Universidade;
- e) A Agência de Inovação da UFSCar acredita: a excelência acadêmica; o amadurecimento das regras e estruturas voltadas para a promoção da inovação; a existência de equipe capacitada na IGI, cuja contratação foi possível por meio da fundação; o contexto nacional de promoção da cooperação U-E; a existência de um reitor que levou adiante o projeto de criação da Agência; o apoio de agências de fomento que possibilitaram a criação da Agência, a capacitação de seus funcionários, e a identificação de empresas parceiras capazes de levar para o mercado o que foi desenvolvido na Universidade;
- f) A Agência UNESP de inovação – AUIN – considera que a capilaridade da UNESP traz vantagens e desvantagens que impactam em seu desempenho em inovação e empreendedorismo. Ao mesmo tempo em que é um dificultador, também traz oportunidades para a Universidade auxiliar, de modo mais abrangente, o crescimento socioeconômico do Estado. O corpo docente da Universidade vem sendo renovado, proporcionando um crescimento ímpar. A UNESP vem se tornando cada vez mais conhecida como uma instituição que produz conhecimento de ponta, apta a estabelecer parcerias em inovação com empresas nacionais e estrangeiras. A presença de incubadoras e a participação em Parques

Tecnológicos de municípios diversos constitui outra forma de contribuição ao SNI. Há a necessidade de maior coordenação central de todas as atividades voltadas à inovação. Quanto aos principais fatores que a Agência considera responsáveis pelos resultados positivos, dois são destacados: o apoio da alta administração e da comunidade acadêmica; e a participação em redes voltadas à inovação.

Principais desafios

As IGI brasileiras estudadas também elencaram alguns desafios importantes enfrentados no cumprimento de seus objetivos e de suas missões.

- a) A SEDETEC acredita que a questão cultural ainda é o maior desafio enfrentado pela UFRGS em sua participação na inovação e no empreendedorismo. O maior entrave da Secretaria no cumprimento de sua missão é a falta de pessoal qualificado para atuar na IGI, uma vez que os servidores designados não possuem familiaridade com o tema, visão de mercado, conhecimento das áreas e de tendências tecnológicas, tornando muito complexa sua formação e dificultando o entendimento das tecnologias para identificar aquelas mais promissoras à TT, o que gera dificuldade em dialogar com os próprios pesquisadores. Outro desafio significativo diz respeito à falta de conhecimento da comunidade acerca do potencial de geração de inovação a partir do conhecimento acadêmico.
- b) A AUSPIN considera que o seu maior desafio é implementar a política de inovação da Universidade, aprovada em 2014. Para a Agência, os principais desafios da USP no estímulo à inovação são: a macroeconomia brasileira; a cultura interna; a burocracia e o ambiente regulatório nacional. A USP ainda não possui uma política de promoção do empreendedorismo estruturada, bem como, indicadores de impacto no meio empreendedor e instrumentos internos de fomento à atividade. Também não há uma comunicação adequada entre os docentes da área de empreendedorismo, com egressos, com empresas juniores, entre outros;
- c) A Agência UFSCar considera seus maiores desafios: a necessidade de contínua capacitação de seus funcionários; a inexistência no mercado de profissionais preparados para atuação em IGI e a rotatividade desse pessoal, decorrente da inexistência de carreira específica nas universidades; a pouca valorização das atividades exercidas pela Agência pela administração superior da Universidade; a

não existência de uma cultura de formação de empreendedores; a sensibilização da comunidade acadêmica para o papel a ser desempenhado pela UFSCar no desenvolvimento econômico da região; e a forma de envolvimento da Universidade com a inovação (uma determinação dos órgãos aos quais ela está submetida). Do ponto de vista da Agência, os principais desafios que a UFSCar enfrenta no estímulo à inovação são: a contínua sensibilização da administração superior da Universidade e da comunidade acadêmica para a importância de inovar e o papel da Universidade nesses processos; a questão cultural de não valorizar o empreendedorismo, e a criação de *spin-offs* e recursos humanos para atuar na IGI, uma vez que é preciso os formar e os capacitar, o que demanda tempo e recursos financeiros, além da dificuldade de mantê-los na IGI com uma remuneração não atrativa;

- d) Os principais entraves que a UNESP enfrenta no estímulo à inovação e ao empreendedorismo estão relacionados à sensibilização dos pesquisadores e a manutenção de uma estrutura que consiga atender apropriadamente a todos, o que envolve, entre outros, disseminar a cultura de PI; os procedimentos a serem adotados para estabelecimentos de parcerias com a iniciativa privada – particularmente porque muitas interações são realizadas com empresas regionais; e a cultura e a prática do empreendedorismo. Outra barreira significativa é a necessidade maior de coordenação central das atividades voltadas à inovação. Já o maior desafio da AUIN é a expansão da sua estrutura, de modo a acompanhar o crescimento da demanda interna por seus serviços;
- e) Quanto aos obstáculos enfrentados pela UFRJ no estímulo à inovação e ao empreendedorismo, a Agência UFRJ pontua: a burocracia na celebração de contratos; a falta de cultura de inovação e de empreendedorismo; a ausência de normas e regulamentos que estimulem mais as ações voltadas a esses temas na comunidade acadêmica; a ausência de um marco legal nacional mais claro e efetivo para a inovação, e a falta de estímulo aos alunos por parte de muitos docentes, com relação às práticas empreendedoras. Quanto aos seus maiores desafios, a Agência UFRJ considera: ter recursos humanos qualificados e oferecer salários competitivos e benefícios atrativos; ter recursos financeiros para realizar ações necessárias, uma vez que a IGI não possui um orçamento anual pré-aprovado; e a burocracia da Universidade;

- f) Em termos das principais barreiras que a UFMG enfrenta no estímulo à inovação e ao empreendedorismo, a CTIT salienta: envolver mais a comunidade universitária; estimular nos docentes uma visão mercadológica da aplicação dos resultados de suas pesquisas; conseguir a ampliação de investimentos em inovação por parte do Governo, mas, principalmente, por parte do setor privado. Em relação aos seus maiores desafios, a CTIT destaca: aumentar o número de recursos humanos; equiparar a remuneração da equipe à do mercado; diminuir o distanciamento entre academia e empresa, e fortalecer a cultura da inovação e do empreendedorismo;
- g) Para a Inova Unicamp, as principais dificuldades ainda enfrentadas pela Unicamp no estímulo à inovação são: a impossibilidade de licenciar tecnologia para empresas de docentes (o fato de serem inventores configura conflito de interesses); a falta de fundo de investimento para empresas nascentes; a falta de fundo para prova de conceito; a rotatividade da equipe; e a viabilização de infraestrutura predial para hospedar as empresas interessadas em se instalarem no Parque. Quanto a seu maior desafio, a Inova Unicamp considera que está relacionado aos seus recursos humanos, tanto na manutenção de uma equipe capacitada e no treinamento de novos integrantes, quanto no desenvolvimento de uma política consistente de salários e de benefícios (Toledo, 2015).

2.10 MODELOS JURÍDICOS PARA A ADMINISTRAÇÃO DIRETA

Apresenta-se alguns modelos jurídicos que são possíveis de serem adotados pela administração direta, para que seja conferido mais autonomia, flexibilidade e agilidade na gestão de suas atividades. Este é um tema de extrema relevância quando se discute a gestão dos NIT, pois o modelo jurídico interfere diretamente nos resultados dos NIT. Markman et al., 2005, demonstraram que, a autonomia dos NIT impacta diretamente na comercialização das tecnologias dos NIT. Esses modelos jurídicos serão utilizados na discussão para se propor o melhor modelo para os NIT do estado de São Paulo.

- a) Organização social: é uma qualificação, um título, que a Administração outorga a uma entidade privada, sem fins lucrativos, para que ela possa receber determinados benefícios do Poder Público (dotações orçamentárias, isenções

fiscais, etc.), para a realização de seus fins, que devem ser, necessariamente, de interesse da comunidade.

Nos termos da Lei Federal Nº 9.637, de 18.5.1998, o Poder Executivo poderá qualificar como organizações sociais pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, cujas atividades sociais sejam dirigidas ao ensino, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico, à proteção e à preservação do meio ambiente, à cultura e à saúde, atendidos os requisitos previstos nesse mesmo diploma.

Essas pessoas jurídicas de direito privado são aquelas previstas no Código Civil, sociedades civis, religiosas, científicas, literárias e, até mesmo, as fundações (art. 16, I). Podem já existir ou serem criadas para o fim específico de receberem o título de organização social e prestarem os serviços desejados pelo Poder Público. O que importa é que se ajustem aos requisitos da lei.

O objetivo declarado com a criação da figura das organizações sociais foi encontrar um instrumento que permitisse a transferência para essas de certas atividades que vêm sendo exercidas pelo Poder Público e que melhor o seriam pelo setor privado, sem necessidade de concessão ou permissão.

Submetendo-se às exigências requeridas e obtendo a qualificação de organização social, que é ato administrativo discricionário do Poder Público, a entidade poderá contar com os recursos orçamentários e os bens públicos (móveis e imóveis), desde que celebrado um contrato de gestão com o Poder Público, que contém as metas a serem atingidas e o controle dos resultados. Os bens ser-lhe-ão transferidos mediante permissão de uso e os recursos serão liberados de acordo com o cronograma de desembolso estabelecido no contrato de gestão (Azevedo, 1998).

- b) Autarquia: é uma pessoa jurídica de direito público, integrante da administração indireta, criada por lei para desempenhar funções que, despidas de caráter econômico, sejam próprias e típicas do Estado. O Estado quando cria autarquias visa atribuir-lhes algumas funções que merecem ser executadas de forma descentralizada. As autarquias não podem criar regras jurídicas de auto-organização, nem têm capacidade política. Sua função é administrativa (Staford, Oliveira, Moura, Pereira & Missiunas, 2008).
- c) Agência executiva: é uma qualificação dada às autarquias ou fundações públicas, que continuam a exercer atividades de competência exclusiva do Estado, mas com maior autonomia gerencial e financeira. O objetivo é revitalizar essas entidades da administração pública federal, com o propósito de aprimorar a gestão. A denominação ou qualificação de uma instituição em Agência Executiva visa à implementação de um

modelo de administração gerencial, caracterizado por decisões e ações orientadas para resultados, tendo como foco as demandas dos clientes e usuários da instituição, baseadas no planejamento permanente, e executadas de forma descentralizada e transparente. Observa-se que os estudiosos do assunto alertam no sentido de que as grandes vantagens do modelo Agências Executivas não são imediatas, todavia, decorrem da condição de posicionar a entidade aderente na vanguarda em matéria de gestão e, como tal, tornando-a objeto do reconhecimento pela sociedade e pelo Governo de seus méritos, reforçando os argumentos que visam facilitar o trabalho do gestor público e recompensar mais legislativa específica, com capital exclusivamente público, para realizar atividades econômicas ou serviços públicos de interesse da Administração instituidora nos moldes adequadamente o servidor (Staford, Oliveira, Moura, Pereira & Missiunas, 2008).

- d) Empresas públicas são pessoas jurídicas de direito privado, criadas por autorização da iniciativa particular, podendo revestir de qualquer forma admitida em direito. Este ente da Administração Pública Indireta possui as seguintes características: personalidade jurídica de direito privado; capital exclusivamente público; realização, em regra, de atividades econômicas; revestimento de qualquer forma admitida no Direito; derrogações (alterações parciais) do regime de direito privado; por normas de direito público; e criação por autorização legislativa específica. Ademais, as empresas públicas não realizam atividades típicas do poder público, mas sim atividades econômicas em que o Poder Público tenha interesse próprio ou considere convenientes à coletividade. Apesar de serem pessoas jurídicas de direito privado, não se aplica o Direito Privado integralmente às Empresas Públicas, pois, como são entidades da Administração Pública, algumas normas públicas são aplicadas a estes entes, com destaque a obrigatoriedade de realizarem licitações e concursos públicos, e a vedação de seus servidores acumularem cargos públicos de forma remunerada (Staford, Oliveira, Moura, Pereira & Missiunas, 2008).

2.11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse capítulo se contextualizou o tema estudado iniciando-se com a importância da inovação para a economia nos tempos atuais. Em seguida, se mostrou que, apesar do início da mudança da cultura do país para uma mais voltada à inovação, o Brasil ainda é mal posicionado

no ranking mundial de inovação. Posteriormente, se apresentou o mapa do sistema brasileiro de inovação, e como o objeto desse estudo, os Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT, estão inseridos nesse mapa. E então se apresentou o histórico e evolução da criação desses NIT em três esferas: mundo, Brasil e estado de São Paulo.

Em seguida, observou-se que, apesar da importância dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT, ainda há pouca evidência na literatura em como eles estão organizados. Bercovitz et al., 2001, apresentaram quatro tipos de estruturas (U-form, M-form, H-form e MX-form) e as relacionaram com os resultados dos NIT. Markman et al., 2005, identificaram três estruturas (tradicional estrutura interna, estrutura externa sem fins lucrativos e estrutura externa com fins lucrativos) e avaliaram a contribuição da autonomia dessas estruturas na comercialização de tecnologias. Debackere e Veugelers, 2005, avaliaram os modelos centralizados e descentralizados e defenderam a descentralização como meio para se otimizar resultados. Já Huyghe et al., 2014, apresentaram um modelo híbrido de NIT, contendo níveis de centralização e descentralização, e avaliaram a interferência da parte centralizada e descentralizada de um NIT híbrido na criação de seis *spin-offs* da universidade de Ghent.

Além dessa lacuna na literatura no que se refere à estrutura dos NIT, observa-se que a implementação e gestão dos NIT estão sendo estudadas no país (Terra, 1999; Theotonio, 2004; Toledo, 2009; Souza, 2011; Martins, 2012; Silva et al., 2015; Toledo, 2015; David et al., 2017), no entanto, esses estudos, praticamente em sua totalidade, referem-se à NIT de universidades. O tema dos Institutos Públicos de Pesquisa – IPP – ainda é pouco explorado na literatura. Há poucos estudos sobre a atuação dos IPP, seus mecanismos de financiamento, suas formas de se relacionar com as empresas ou as diferenças nos modos de agir entre IPP e universidades. Os IPP são abordados de forma genérica, como pertencentes ao mesmo grupo das universidades. É comum a utilização do termo universidades e institutos públicos de pesquisa em trabalhos que somente fazem uma análise mais aprofundada das questões relacionadas às universidades (Telles, 2011).

Essas lacunas existentes na literatura criam a oportunidade para se avançar no estudo da estruturação e gestão dos NIT nos institutos públicos de pesquisa. Os institutos públicos de pesquisa apresentam modelo jurídico diferente do que o das universidades. Fazem parte da administração direta, e, por isso, possuem menos autonomia do que essas. Esse tema de estudo torna-se ainda mais relevante à medida que esses NIT foram impostos legalmente no âmbito do estado de São Paulo através da publicação do Decreto nº 56.569/10, ao mesmo tempo que não se conferiu recursos (financeiros, humanos, etc.) para se compor uma estrutura mínima para operacioná-los. Assim, nesse estudo se avalia e se propõe uma estrutura para os NIT do estado

de São Paulo, de modo que eles consigam se tornar operacionais, e de fato contribuir para os resultados de inovação do estado de São Paulo.

3 METODOLOGIA

Adotou-se a abordagem qualitativa para se compreender o objeto deste estudo em profundidade, e a estratégia da pesquisa é o estudo de casos múltiplos. Estudos de caso são considerados métodos eficientes para se entender fenômenos complexos (Eisenhardt & Graebner, 2007) e para se responder às perguntas “como” e “por que” (Yin, 2003). Assim como permite ao investigador focar no “caso” e ter uma perspectiva holística e real, como no caso de se estudar processos gerenciais e organizacionais (Yin, 2003).

É importante que o estudo de caso seja bem conduzido para que os resultados sejam rigorosos e relevantes. A confiabilidade e a validade do estudo de caso serão aumentadas, de acordo com a qualidade do protocolo de pesquisa (Voss et al., 2002). Por isso, as informações foram adquiridas principalmente por meio da coleta de dados primários, por entrevistas pessoais em profundidade com pessoas que participaram ativamente do processo de estruturação dos NIT e que, até o momento, participam da gestão relacionada ao tema, que aconteceu se utilizando roteiro semiestruturado (Apêndices A, B e C). Os dados secundários, qualitativos e quantitativos, foram levantados em materiais disponibilizados na literatura relacionados às instituições estudadas. Assim como teve a contribuição da observação direta da autora da tese, tanto por estar inserida nesse ambiente dos Núcleos de Inovação Tecnológica e encontrar esses atores em reuniões, eventos, etc., quanto pelo fato de ter sido a entrevistadora, que tem papel importante no estudo de caso. No que se refere à confiabilidade, além do protocolo de pesquisa que resultou na elaboração dos roteiros semiestruturados já mencionados, a transcrição das entrevistas feitas está disponibilizada na pasta: https://drive.google.com/drive/folders/19APxR7x0rRQckBGS3JBDiNY_U4uC2MGi.

Para a escolha das instituições utilizadas nos estudos de caso, por se tratar de um estudo sobre avaliação dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT – da administração direta do Estado de São Paulo e sua contribuição para os resultados de inovação, selecionaram-se NIT da administração direta, bem estruturados e cuja atuação é reconhecida entre os outros NIT, com o objetivo de se saber como os NIT são estruturados, quais são os procedimentos internos, de modo a gerarem resultados, passando pelas semelhanças e diferenças entre eles. É importante ressaltar que não foi escolhido nenhum NIT de universidade, apesar de muitos deles terem atuação reconhecida e já terem sido bem descritos na literatura, por se tratar de um estudo sobre NIT da administração direta, e a maioria das universidades apresentar modelo jurídico-institucional diferente. Os NIT que foram escolhidos para os estudos de caso, assim como os motivos pelos quais foram escolhidos, estão apresentados a seguir:

- o Sistema de Gestão Tecnológica e Inovação da Fiocruz – o Sistema Gestec-NIT: administração direta federal, vinculado diretamente ao Ministério da Saúde. Foi o primeiro NIT a ser estruturado na administração direta, tendo iniciado as suas atividades no ano 1986;
- o NIT Mantiqueira: administração direta federal, vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, iniciou suas atividades em 2010. É exemplo de arranjo de NIT citado no Relatório FORMICT 2016, e por esse motivo é particularmente interessante, à medida que não é NIT de apenas uma instituição, mas sim tem seis instituições a ele associadas;
- o NIT do Instituto Adolfo Lutz: administração direta estadual, vinculado diretamente à Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, iniciou suas atividades em 2013. No âmbito da administração direta do estado de São Paulo, objeto deste estudo, a Secretaria da Saúde foi a primeira a tomar providências no sentido da implementação dos NIT na sua pasta, publicando, em 2012, resolução do Secretário a respeito do tema. Publicação semelhante na Secretaria da Agricultura e Abastecimento veio a acontecer em 2016, e na Secretaria do Meio Ambiente até o momento não aconteceu. Deste modo, para escolha de caso da administração direta do estado de São Paulo, optou-se por escolher um instituto da Saúde. Dentre os seis institutos, o Adolfo Lutz mostrou-se ser o caso mais interessante, uma vez que antes da publicação da resolução do Secretário não tinha praticamente nenhuma ação voltada à gestão da inovação tecnológica, e suas atividades foram fortemente impulsionadas por um projeto com o Reino Unido, chamado SPUK – inovação aberta em saúde. Logo, no período de um ano mudou completamente suas atividades, sendo um caso extremamente interessante para análise.

Para a escolha da pessoa a ser entrevistada, optou-se pela pessoa melhor informada a respeito do tema – o informante principal, que foram pessoas que participaram ativamente da estruturação do NIT, e que hoje participam da sua gestão.

As entrevistas foram realizadas conforme tabela apresentada a seguir:

Quadro 1 – Entrevistas dos estudos de caso

Nome da entrevistada	Cargo	Data da entrevista	Duração	Local
Maria Celeste Emerick	Coordenadora do Sistema Gestec-NIT	07/07/17	2 horas e 30 minutos	Escritório do Sistema Gestec-NIT da Fiocruz – Rio de Janeiro
Mariane Melo	Assessora técnica	10/08/17	1 hora e 30 minutos	NIT Mantiqueira – Campinas
Paula Helena Ortiz Lima	Gerente técnica do NIT Adolfo Lutz	15/05/17	1 hora e 30 minutos	NIT Adolfo Lutz – São Paulo

Fonte: Elaborado pela autora

Além desses três estudos de caso, optou-se por fazer mais três entrevistas com o intuito de enriquecerem os estudos de caso e contribuírem para as discussões. Essas entrevistas foram realizadas com as pessoas e pelos motivos apresentados a seguir:

- a) gestores públicos que estavam à frente da implementação dos NIT nas Secretarias de Estado de São Paulo, e que, hoje, participam de sua gestão, com o objetivo de se avaliar o que estes gestores das Secretarias de Estado esperam que os NIT gerem de resultados, e como imaginam que os NIT possam contribuir para os resultados de inovação do Estado de São Paulo:
 - a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, por meio da Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos de Saúde – CCTIES;
 - a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, por meio da chefia de gabinete. Vale a pena colocar que não se acrescentaram as Secretarias do Meio Ambiente e de Economia e Planejamento, pois estas secretarias não se organizaram e tomaram ações para coordenar a estruturação dos NIT no âmbito de suas secretarias. No caso da Secretaria do Meio Ambiente, há esforços do Instituto de Botânica na implementação de seu NIT, mas é um esforço que parte mais deste instituto do que da secretaria a qual é vinculado.
- b) órgão de controle para as atividades da administração direta do Estado de São Paulo, a Procuradoria Geral do Estado – PGE, por meio da subprocuradoria geral da consultoria

geral. Desde a criação dos NIT, sempre se discutiu que a legislação do estado de São Paulo e a burocracia da administração direta eram entraves para se obterem resultados de inovação. O objetivo é se saber como um profissional deste órgão de controle que está à frente do tema inovação concilia a questão legal, o processo da administração direta e os resultados de inovação.

Essas entrevistas complementares foram realizadas conforme apresentado a seguir:

Quadro 2 – Entrevistas complementares aos estudos de caso

Nome do entrevistado	Cargo	Data da entrevista	Duração	Local
Sérgio Swain Muller	Coordenador da Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos de Saúde – CCTIES	23/05/17	45 minutos	CCTIES – São Paulo
Omar Cassim Neto	Chefe de gabinete	18/05/17	45 minutos	Secretaria da Agricultura e Abastecimento – São Paulo
Fabio Augusto Daher Montes	Procurador do Estado na subprocuradoria geral da consultoria geral	31/05/17	45 minutos	Procuradoria Geral do Estado – São Paulo

Fonte: Elaborado pela autora

Para a elaboração dos roteiros semiestruturados, utilizados nas entrevistas, adotou-se o critério apresentado a seguir, e cujos documentos estão apresentados na íntegra nos apêndices A, B e C:

- a) para os Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT, procurou-se saber sobre:
 - estrutura;
 - governança;
 - realização das atribuições dispostas na Lei Nº 1.049/08, Decreto Nº 56.569/10 e Decreto Nº 62.817/17;
 - alguns indicadores para as atividades dos NIT, de acordo com o formulário do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, Formict

ano-base 2016 e tese de 2015, que faz uma análise dos Núcleos de Inovação Tecnológica de universidades brasileiras;

- NIT e missão de favorecer a inovação;
- desafio no relacionamento com a comunidade científica;
- desafio no relacionamento com a iniciativa privada;
- principais desafios do NIT;
- o que poderia ser mudado para melhorar a atuação do NIT.

- b) para os gestores públicos que estavam à frente da implementação dos NIT nas Secretarias de Estado de São Paulo, procurou-se saber o que estes esperam dos NIT, como imaginam que os NIT possam se estruturar, resolver a questão da falta de recursos e, de fato, gerar resultados, e quais são os pontos que identificam como fortes e fracos quando pensam no Estado de São Paulo como um estado inovador;
- c) para o órgão de controle para as atividades da administração direta do Estado de São Paulo, a Procuradoria Geral do Estado – PGE, procurou-se saber a respeito da trajetória da PGE no relacionamento com os NIT e ICTESP, como a PGE visualiza a atuação das fundações de apoio junto às ICTESP, a existência de modelos jurídicos pré-aprovados para aumentar a tão desejada celeridade na celebração de instrumentos jurídicos, e como a PGE enxerga essas questões jurídicas ao longo do processo de inovação.

4 RESULTADOS DO TRABALHO DE CAMPO E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão apresentadas as principais informações que foram obtidas a partir das entrevistas em profundidade, complementando-se com algumas informações obtidas da literatura, para se fazer a discussão com base nas avaliações das convergências e dos contrastes dessas, assim como comparando-se com as informações obtidas na revisão bibliográfica, para que, por fim, se façam as recomendações e conclusões.

Uma vez que para as entrevistas foram utilizados os roteiros semiestruturados (apêndices A, B e C), as informações, de uma maneira geral, serão apresentadas de acordo com a ordem apresentada a seguir, sofrendo algumas alterações para o caso de particularidades nas entrevistas.

- a) Para os Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT (Sistema Gestec-NIT, NIT Mantiqueira e NIT Adolfo Lutz):
 - histórico da criação do NIT;
 - modelo jurídico-institucional;
 - estrutura organizacional;
 - gestão dos recursos financeiros no NIT;
 - modelo de integração para realização das atividades de PI e TT;
 - indicadores relacionados ao NIT;
 - benefícios da estrutura do NIT;
 - desafios da estrutura do NIT;
 - o NIT e a missão de favorecer a inovação;
 - desafio no relacionamento com a comunidade científica;
 - desafio no relacionamento com a iniciativa privada;
 - principais desafios do NIT.

- b) Para os gestores públicos que estavam à frente da implementação dos NIT nas Secretarias de Estado de São Paulo (Secretaria da Saúde e Secretaria de Agricultura e Abastecimento):
 - implementação dos NIT na Secretaria;
 - modelo jurídico-institucional e gestão dos recursos financeiros;
 - estrutura organizacional;

- pontos fortes do Estado de São Paulo, favoráveis à inovação;
 - pontos fracos do Estado de São Paulo, desfavoráveis à inovação.
- c) Para o órgão de controle para as atividades da administração direta do Estado de São Paulo, a Procuradoria Geral do Estado – PGE:
- histórico da atuação da PGE nos assuntos de inovação, e relação com os NIT;
 - modelos jurídicos para a atuação dos NIT;
 - documentos jurídicos padronizados, pré-aprovados pela PGE: documentos referenciais;
 - relação da PGE com as ICTESP;
 - demandas jurídicas e inovação na administração direta: é possível conciliar?

4.1 O SISTEMA FIOCRUZ DE GESTÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO – SISTEMA GESTEC-NIT

Nome da entrevistada: Maria Celeste Emerick

Cargo: Coordenadora do Sistema Gestec-NIT

Data da entrevista: 07/07/17

Duração: 2 horas e 30 minutos

Local da entrevista: Escritório do Sistema GESTEC-NIT da Fiocruz, Rio de Janeiro

4.1.1 Histórico da criação do Sistema Gestec-NIT

A seguir, se apresentam os principais marcos na trajetória, até se chegar ao Sistema GESTEC-NIT:

- a) década de 80: primeiras estratégias relacionadas à proteção por direitos de propriedade intelectual e à transferência de tecnologia;
- b) 1986: cria-se o Núcleo de Estudos Especiais da Presidência – NEP, cujo objetivo incluía o incentivo à articulação e integração das atividades internas de ciência e tecnologia com o conjunto de políticas de saúde, o apoio aos processos de concessão de patentes e à transferência de tecnologia das invenções desenvolvidas internamente, de modo a beneficiar a sociedade;

- c) 1990: NEP deixou de ser apenas um núcleo de estudos e passou a constituir a Coordenação de Gestão Tecnológica – Gestec, o que acarretou na implementação de atividades relacionadas à proteção dos resultados das pesquisas e sua transferência;
- d) 1996: para acompanhar os avanços ocorridos com a assinatura do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio – TRIPs, em 1994, e a Lei de Propriedade Industrial, 1996, a Fiocruz instituiu a sua política de propriedade intelectual, no qual, entre outras disciplinas, fixou e delimitou a área de atuação da Gestec;
- e) 1998: transformou a Gestec em uma assessoria da Presidência;
- f) 2004: publicação da Lei Federal de Inovação, que aumentou a demanda relacionada ao tema na Fiocruz e fez com que o modelo de gestão fosse avaliado frente à dificuldade no atendimento neste formato centralizado. Assim, ações voltadas para implantação de competências locais foram tomadas;
- g) 2006: implementação do Sistema Gestec-NIT, que foi concebido entre 2003 e 2005, a partir da compreensão de que, mediante uma maior aproximação da gestão central com a pesquisa realizada dentro de cada unidade, seria possível atender satisfatoriamente às demandas internas e promover a gestão integrada das tecnologias geradas, sem perder a unidade e a coesão institucional em torno do tema (Braga & Costa, 2016).

4.1.2 Modelo jurídico-institucional

O Sistema Gestec-NIT é um órgão da administração direta, da esfera federal, vinculado diretamente ao Ministério da Saúde. Está vinculado à vice-presidência de produção e inovação em saúde da Fiocruz.

Na Fiocruz, há uma fundação de apoio, a Fiotec. No entanto, até o momento, há pouca interação com o Sistema Gestec-NIT. Tentou-se, há muitos anos, celebrar um acordo entre o Sistema Gestec-NIT e a Fiotec, para que os recursos referentes às atividades do Sistema Gestec-NIT ingressassem pela Fiotec, mas este só foi assinado no ano passado.

Hoje, há um escritório especializado em propriedade intelectual que fica responsável pela maioria das demandas relacionadas à propriedade intelectual. Este escritório foi selecionado por licitação e é pago com recurso proveniente do orçamento. A maior parte do orçamento do Sistema Gestec-NIT é para propriedade intelectual. Precisa se fazer previsão dos

gastos para o ano seguinte. O escritório adianta todos os pagamentos e, depois, é reembolsado. É pago também por serviços de assessoria em contratos.

No caso da entrada dos recursos referentes aos licenciamentos, recebia-se cheque e depositava-se no Tesouro. Muitas vezes, esse recurso não chegava à Fiocruz. Houve caso em que o pesquisador tinha direito a recebimento por licenciamento de jogo, que não estava disciplinado dentro da política, e, quando o pagamento era feito, o cheque era repassado diretamente a ele, que assinava o recebimento, mas o valor era muito pequeno.

No que se refere à propriedade industrial, se tinha na política interna, muito antes da Lei de Inovação, com a seguinte divisão: 1/3 para inventores, 1/3 para o laboratório que desenvolveu a invenção e 1/3 para a Presidência, para que se fosse transferido para a Gestec, mas nunca se conseguiu.

Até o momento, ainda não se conseguiu ter a fundação de apoio auxiliando na gestão dos recursos, pois, após a assinatura do acordo de cooperação, no ano passado, não se recebeu mais recurso. Os recursos referentes aos contratos de licenciamento e transferência de tecnologia poderão, agora, ingressar pela fundação, e o Sistema Gestec-NIT terá uma conta; isso dará mais agilidade.

4.1.3 Gestão tecnológica na Fiocruz

Para a avaliação da gestão tecnológica na Fiocruz, é importante apresentar os resultados da dissertação da Celeste Emerick, de 2004, na qual ela faz um diagnóstico de como está a gestão tecnológica na Fiocruz até a data, para, então, propor uma reestruturação. Seguem os principais resultados:

1) Quais os principais entraves (intrainstitucionais e externos) que interferem no desempenho da atividade da GESTEC?

Os Entraves intrainstitucionais são apresentados em dois itens: questões macroinstitucionais e as relacionadas especificamente às atividades da GESTEC.

Entraves macroinstitucionais:

- a) as atividades de Gestão Tecnológica, ao longo de sua história, não foram incorporadas como sendo atividades estratégicas para atuação da Fiocruz. Nos últimos dois anos, vem se criando um ambiente institucional propício a mudanças e ao aprimoramento da gestão institucional em diversas áreas. A gestão tecnológica está dentre estes temas considerados prioritários;

- b) ausência de um sistema institucional para o gerenciamento dos projetos de Pesquisa & Desenvolvimento, o que dificulta o estabelecimento de políticas e procedimentos para a atividade de P&D;
- c) necessidade de definição das interfaces, dos fluxos e dos procedimentos entre os setores da instituição que elaboram convênios, contratos, acordos e similares, assim como, as atribuições de cada um na negociação e elaboração dos referidos instrumentos;
- d) fragilidade do vínculo institucional dos colaboradores das áreas de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia;
- e) necessidade de uma política institucional sobre o registro de marcas, direitos autorais e proteção de *software*.

Entraves específicos da GESTEC:

- a) elaboração de regulamentação/definição de critérios e procedimentos para:
 - divulgação/publicação dos resultados da pesquisa X necessidade de sigilo;
 - divisão dos ganhos auferidos do licenciamento de patentes e comercialização de *know-how*;
 - cotitularidade com outras instituições de ensino e pesquisa, agências de fomento, incubadoras, empresas privadas, fundações, entre outras;
 - informalidade das parcerias e do controle das informações: necessidade de formalização de todos os tipos de colaboração no âmbito da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico;
 - orientar a saída temporária de profissionais envolvidos com a atividade de P&D na Fiocruz para realização de atividade em outra instituição;
 - definir os direitos e deveres dos profissionais não pertencentes ao quadro de servidores públicos envolvidos nas atividades de P&D na Fiocruz;
 - implementar o “Termo de Confidencialidade” para todos os profissionais dos mais diferentes vínculos envolvidos nas atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e produção, além dos gestores, visitantes e consultores.

A Política de propriedade intelectual (PI) e transferência de tecnologia (TT) da Fiocruz foi publicada em 1996, ou seja, oito anos antes da lei federal de inovação, e é a que vigora até hoje, e o regimento interno da Gestec foi aprovado em 2003, e não foi alterado até hoje.

b) Aprimoramento dos mecanismos de Gestão da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia:

- elaborar e disponibilizar informações de todas as atividades da Gestec para Intranet e Internet;
- ampliar a comunicação entre os profissionais da Gestec e todos aqueles que seus profissionais interagem para a execução de suas atividades;
- informatizar os dados da área de patentes e de transferência de tecnologia – banco de dados gerenciais e hierarquização de acessos;
- implantar um sistema de gerenciamento das negociações, dos instrumentos de transferência de tecnologia e do retorno financeiro;
- delimitar o foco de atuação, atribuição, procedimentos, responsabilidades de cada profissional e de cada área de atuação;
- definir e implantar uma metodologia para criar na comunidade científica uma rotina de pesquisa aos bancos de patentes;
- disseminar, de forma contínua na instituição, uma cultura de estímulo à proteção intelectual e transferência de tecnologia;
- introduzir práticas de prospecção tecnológica como ferramenta para P&D, de estudos de viabilidade técnica e econômica, e de mapeamento dos mercados na rotina das atividades da GESTEC.

Quanto aos entraves gerais que não estão sob a governabilidade institucional e que exigem ampla discussão em âmbito nacional, ressalta-se a sobreposição de legislações que dificultam a comercialização de tecnologias e a licença de patente de titularidade de Instituição de Pesquisa Pública (Direito Público & Direito Privado). Ademais, a não convergência das Políticas Públicas, e as características do sistema de ciência e tecnologia e inovação tornam ainda mais complexo o quadro dos entraves para a aplicação social do conhecimento gerado pelas instituições públicas no Brasil.

2) O que a GESTEC realizou (principais resultados)? O que a FIOCRUZ aprendeu com este trabalho? Qual a sua importância para a Política Nacional de Saúde e para a Política Nacional de C&T&Inovação?

A Fiocruz foi uma das primeiras instituições públicas brasileiras a introduzir o assunto da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia com uma visão de instrumento gerencial fundamental para as atividades de Gestão Tecnológica e para o processo de inovação.

Aprendeu os fundamentos do Sistema Internacional de Propriedade Intelectual, aprendeu a complexa arte de elaborar patentes e contratos e de negociar e, principalmente, percebeu que conseguir que o resultado da pesquisa chegue ao mercado depende de um conjunto de ações institucionais muito mais amplas, as quais devem ser implementadas de forma articulada na Instituição. A complexidade do processo de inovação tecnológica exige ambiente institucional extremamente competente e um contexto nacional que crie um ambiente propício para a inovação por meio de formas diversificadas de fomento, de leis e políticas de governo adequadas e articuladas.

Exerceu a função pedagógica de formadora de recursos humanos, por intermédio do treinamento de profissionais recém graduados, viabilizado pelo apoio de agências federais (Programa RHAE/CNPq) e da FAPERJ.

A participação ativa da GESTEC na criação da Rede de Tecnologia e Inovação no Rio de Janeiro (REPICT), em 1998, e a sua coordenação desde então aos dias atuais permitiu a organização de diversos cursos e eventos; a presença marcante como palestrante na maioria dos eventos sobre o tema no Brasil evidencia o importante papel da FIOCRUZ na difusão da cultura do Sistema Internacional de Propriedade Intelectual no âmbito das instituições de ensino, pesquisa e fomento no Brasil, e a coloca numa situação de liderança no debate deste tema no País. A GESTEC/FIOCRUZ contribui, de forma organizada para a capacitação de profissionais em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia no Brasil e, mais recentemente, na América Latina e Caribe, por meio da INNRED/CYTED.

3) A Gestão Tecnológica na FIOCRUZ conseguiu realizar o que conceitualmente se propôs desde a sua criação? Ou seja, qual o impacto destas atividades na política de C&T&Inovação em Saúde no Brasil? Estas atividades contribuíram para que o resultado da pesquisa chegasse ao mercado?

A pergunta será respondida em duas partes:

1) As atividades de Gestão Tecnológica desenvolvidas na FIOCRUZ do final da década de 80 aos dias atuais, em face das fragilidades apontadas no decorrer deste trabalho, não lograram alcançar os objetivos pretendidos, quais sejam: o de servir como alavanca para o fortalecimento tecnológico da Fiocruz, seja atuando como indutora de processos inovativos intrainstitucionais seja como promotora da transformação dos conhecimentos técnicos da Fiocruz em produtos introduzidos no mercado. Assim sendo, suas ações tiveram baixo impacto na Política de C&T&I em Saúde. Cabe, então, buscarmos as razões que impossibilitaram tal empreitada.

- a) Do total de quarenta e sete (47) patentes concedidas, treze (13) no Brasil e trinta e quatro (34) no exterior, apenas oito (8) foram licenciadas, sendo que a maior parte das licenças se refere: (i) a produtos com baixo valor agregado; (ii) as negociações, muito demoradas, com empresas nacionais e contratos com ritmo de implementação muito aquém das expectativas. O contrato que inaugurou esta atividade na Fiocruz, foi rescindido em 2003, sem que o produto tivesse sido desenvolvido em escala piloto, testado e introduzido no mercado; (iii) outras três patentes originadas de um projeto na área de vacinas (alto valor agregado) e depositadas em doze (12) países, após o estudo de mercado indicar o potencial do produto para área veterinária em países industrializados. Foram licenciadas para uma das maiores empresas farmacêuticas do setor veterinário. Encontram-se em fase delicada de testes, e são amparadas por um dos contratos mais promissores em termos de retorno financeiro para a Instituição. O sucesso desta parceria depende do resultado dos ensaios em animais de médio e grande porte. As patentes concedidas em mercados estratégicos foram importantes para a parceria;
- b) Grande número de patentes não licenciadas. Este é o caso principalmente das patentes depositadas apenas no Brasil que, por um lado, não possui um setor industrial competitivo e com capacidade de absorver novas tecnologias na área da Saúde, e é formado por empresas que não investem em desenvolvimento de produtos, em *scale-up*, em prototipagem, fundamentais para o processo de inovação tecnológica e, por outro lado, o estágio não tão avançado do desenvolvimento dos projetos de pesquisa da Fiocruz, que faz com que as empresas não tenham interesse em fazer o investimento na pesquisa, o que é agravado pela inexistência de fomento para essas pesquisas;
- c) O retorno financeiro muito baixo, insignificante do ponto de vista econômico: (i) licenças com grande potencial de geração de receita, mas que não aconteceu devido à tecnologia não ter êxito nos ensaios em um caso e, no outro, pelo fato da patente não ter sido concedida por questão de divulgação prévia da tecnologia; (ii) patentes concedidas no Brasil não comercializadas devido à inexistência de profissional na GESTEC com perfil para interagir com as empresas, para viabilizar parcerias para desenvolvimento de protótipos com visão de mercado; (iii) inexistência de estudos de viabilidade técnica e econômica dos projetos e de estudos de mercado para fundamentar a decisão sobre o que e onde patentear; (iv)

a inexistência de regulamentação institucional e de difusão de informação adequados para viabilizar a implementação de mecanismos de gestão eficientes; (v) inexistência de gerenciamento das negociações e dos instrumentos de transferência de tecnologia.

2) A GESTEC conseguiu colocar poucos produtos no mercado, se comparado ao potencial da Fiocruz, mas, talvez, a Instituição não tivesse colocado nenhum destes se o setor não existisse. O resultado do trabalho apresentou pouco impacto na política de C&T&I em Saúde. Porém, do ponto de vista da Política de C&T, a ação pedagógica da FIOCRUZ de contribuir fortemente para o debate da importância da incorporação da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia na gestão estratégica das instituições de ensino, pesquisa e fomento, no Brasil, apresentou forte impacto nacional (Emerick, 2004).

4.1.4 Proposta de reestruturação da Gestec

A partir do diagnóstico da gestão tecnológica na Fiocruz apresentado no item anterior, a autora da dissertação de mestrado citada anteriormente, Celeste Emerick, 2004, propõe a reestruturação da Gestec, conforme apresentado a seguir:

a) Escopo e conformação organizacional da GESTEC

O ponto fundamental é a Instituição definir objetivos a serem alcançados com o resultado da pesquisa, implantar um modelo estratégico de gerenciamento de P&D, entender como o sistema internacional de propriedade intelectual pode contribuir para otimizar o processo de inovação tecnológica por meio da interação com a indústria e que a gestão destas questões exige transformações radicais na forma de gerar, usar, gerenciar e difundir o conhecimento técnico-científico. O assunto tem que estar incorporado na visão estratégica da Instituição e devidamente articulado com todas as instâncias pertinentes. A atividade requer uma organização e um ambiente extremamente profissional. O desafio é entender qual o modelo de Gestão Tecnológica mais adequado para uma instituição com as suas características peculiares.

Para elaboração de uma proposta de reestruturação da Gestec, cabem algumas reflexões: “Qual o tipo de gestão tecnológica que se quer?”, “Por que se quer transferir tecnologia?”, “E interagir com a indústria?” e “Qual a vinculação institucional mais adequada?”.

Seguindo o exemplo do NIH e do Instituto Pasteur, ambos possuem setores de atividade de gestão tecnológica em sua estrutura organizacional e esta é a tendência de grande parte das universidades e institutos de P&D do mundo desenvolvido e das instituições brasileiras. Alguns exemplos interessantes de instituições acadêmicas que criaram uma empresa privada com fins lucrativos e exclusividade para proteger e comercializar o resultado da pesquisa, e que estão apresentando resultados econômicos expressivos, são a YISSUM da Universidade Hebraica de Jerusalém em Israel (<http://www.yissum.co.il>) e os institutos de biotecnologia de Cuba.

No caso da FIOCRUZ, pelo porte da pesquisa e pelo potencial de geração de produtos e processos devido aos projetos/programas de inovação tecnológica, e, principalmente, pela responsabilidade junto à política de C&T&Inovação em Saúde e às políticas sociais, o setor deve se constituir numa Diretoria de Gestão Tecnológica (GESTEC) como uma Unidade de Assistência Direta à Presidência.

A partir da identificação da importância da GESTEC no plano hierárquico-organizacional, colocam-se, então, algumas questões: “Qual a sua estratégia de ação?”, “Qual o foco e escopo de sua atuação?” e “Quais as atividades e os programas prioritários?”.

Tendo em vista a perspectiva de discutir o Projeto de Reestruturação da GESTEC com os interlocutores-chave e as instâncias institucionais pertinentes e, a partir daí estabelecer uma agenda de discussão das questões substantivas e um cronograma de implementação da proposta, vamos nos limitar a apresentar, no momento, questões básicas para o delineamento do escopo da Política Institucional de Gestão Tecnológica. Pelas características da Fiocruz e pelos resultados que produz, entende-se que a política da instituição deva absorver as diversas modalidades da propriedade intelectual (incluindo a proteção e o licenciamento de uso de direitos relativos a programas de computador, bem como, às obras científicas, literárias e artísticas, e multimídia), e não apenas se restringir à propriedade industrial (patentes e marcas) como atualmente, conquanto a importância das patentes seja reconhecidamente o ponto nevrálgico do sistema. Portanto, o escopo da política, em sua essência, deve ser ampliado à medida da necessidade, para todas as áreas da Propriedade Intelectual.

Em vista do que foi aqui exposto, é sugerida, abaixo, uma estrutura organizacional para a GESTEC.

A Diretoria de Gestão Tecnológica/GESTEC está subdividida em duas grandes áreas de atuação: Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.

A área da Propriedade Intelectual se desdobra, por sua vez, em duas subáreas: a da Proteção às Criações voltadas à Produção de Bens (subdividida em dois setores: Patentes e

Informação Tecnológica) e o da Proteção às Criações voltadas à Comercialização de Bens (subdividida em dois setores: Marcas/ Desenho Industrial e Direito Autoral).

A área da Transferência de Tecnologia se desdobra em duas subáreas: Contratação Tecnológica (subdividida em dois setores: Negociação e Gerenciamento de Contratos) e Interação com a Indústria (subdividida em três setores: Prospecção de Parcerias, Estudos de Viabilidade Técnica e Estudos de Mercado, e Marketing de Pesquisa e Desenvolvimento).

Como área de assessoramento à Diretoria/GESTEC, é sugerida a Assessoria em C&T&Inovação com vistas a incorporar as atividades de articulação com o Sistema de Gerenciamento de P&D da FIOCRUZ. Neste sentido, a ênfase deverá ser dada ao gerenciamento de projetos tecnológicos estratégicos, objetivando a indução de iniciativas e o suprimento de lacunas para sua realização. Ainda no âmbito desta assessoria, deverão ser incorporados o conjunto de ações demandadas pelo executivo e pelo legislativo, e, hoje, executadas na área de políticas públicas/GESTEC. Os novos temas em debate, tais como Acesso, Uso e Remessa do Genoma Humano e do Patrimônio Genético, Bioética, Biossegurança, Terapia Genética, entre outros, deverão merecer um crescente acompanhamento por parte da Diretoria/GESTEC, de modo a embasar o elenco de proposições e recomendações que a FIOCRUZ vem sendo solicitada a fornecer em diferentes fóruns nacionais e internacionais, em que estas discussões são travadas.

Um Comitê Técnico de Assessoramento à Diretoria/GESTEC, nos moldes da atual Comissão de Patentes, composto por profissionais de diferentes perfis das diversas Unidades da FIOCRUZ, também está previsto nesta Proposta, ampliando-se o escopo de sua atuação para outras áreas da Propriedade Intelectual, bem como introduzindo novos mecanismos na área de patentes, fixando critérios avaliativos quanto à manutenção de pedidos ou patentes, etc.

Por fim, mas não menos importante, torna-se necessária a constituição de uma seção de apoio administrativo-financeiro que forneça, com a presteza requerida pela nova conformação da GESTEC, o apoio necessário ao desenvolvimento das atividades do setor (Emerick, 2004).

b) A institucionalização da proposta

O processo de formalização da reestruturação da GESTEC deverá ser regulamentado mediante os procedimentos regimentais previstos no estatuto da FIOCRUZ, mediante Portaria da Presidência na qual estejam definidos os conjuntos de elementos que deverão balizar a atuação da GESTEC, como, por exemplo, objetivos, competências e atribuições, estrutura organizacional, a qual refletirá o organograma como o proposto.

De importância capital para a fixação de suas políticas de atuação, é o estabelecimento de Procedimentos Operacionais Padrão da GESTEC, o qual deverá conter um elenco de instrumentos para a formalização das variadas ações afetas à área, cobrindo todo o espectro do campo de proteção do trabalho intelectual, aperfeiçoando os mecanismos existentes, bem como criando novos procedimentos de modo a adequá-los às demandas da FIOCRUZ. Na área da transferência de tecnologia, igualmente, torna-se necessário o estabelecimento de instrumentos contratuais variados abrangendo os aspectos negociais, bem como, o gerenciamento dos contratos celebrados.

Os Procedimentos Operacionais Padrão da GESTEC deverão ter como objetivo aliar o mínimo de procedimentos burocráticos com o máximo de proteção à circulação dos conhecimentos técnico-científicos intra e interinstitucionais, preservando estes valiosos ativos intangíveis da instituição e procurando estimular a inserção do corpo de pesquisadores no processo de valorização da tecnologia, tendo em vista sua valorização e seu estabelecimento das salvaguardas necessárias à sua preservação (Emerick, 2004).

c) A implementação da proposta

A Proposta consta de um Projeto de Reestruturação da GESTEC a ser implementado em etapas (curto, médio e longo prazos), em função das demandas prementes já amplamente identificadas e das prioridades a serem decididas institucionalmente.

Como forma de encaminhamento da questão, sugere-se a realização de uma Oficina de Trabalho com atores intrainstitucionais - “chave” e instâncias deliberativas apropriadas que possam debater a Proposta de Reestruturação da GESTEC, bem como, seu processo/cronograma de implementação. Dentre os diversos pontos que deverão constar da referida agenda, insere-se a discussão da (i) Política de Gestão Tecnológica da FIOCRUZ; (ii) Projeto dos Procedimentos Operacionais Padrão (POP) da GESTEC; e, (iii) Cronograma de Implementação da Proposta de Reestruturação da GESTEC.

Inserido ainda na agenda de curto prazo do processo de reestruturação da GESTEC, situa-se a questão do equacionamento dos recursos humanos e de logística necessários ao preenchimento das urgentes lacunas existentes atualmente na área.

Quanto às questões de médio e longo prazo, a discussão do novo desenho organizacional da GESTEC, irá suscitando gradativamente seu equacionamento em face do enfoque em direção à demanda do parque produtivo, elemento indispensável ao estabelecimento das prioridades a serem desenvolvidas, ao lado daquelas já suscitadas pelas políticas públicas de saúde e pelas prioridades institucionais (Emerick, 2004).

4.1.5 O Sistema Gestec-NIT

Apesar de ter sido apresentado anteriormente o diagnóstico e a proposta de reestruturação da gestão tecnológica na Fiocruz, de acordo com a dissertação da Celeste Emerick, de 2004, que ocasionou na implementação do Sistema Gestec-NIT, em 2006, serão apresentadas a seguir as características do Sistema, pois houve algumas alterações, evoluções, amadurecimentos, detalhamentos, que são muito importantes para a compreensão do Sistema Gestec-NIT. É importante dizer que a descrição do Sistema Gestec-NIT será feita a seguir conforme o Sistema foi concebido em 2006, ou seja, de acordo como foi idealizado, e implementado, mas não necessariamente como está sendo executado atualmente. Isso se deve às mudanças na gestão, que fez com que algumas ações que haviam sido implementadas sofressem alterações com o passar do tempo.

Características essenciais do Sistema Gestec-NIT implementado pela Fiocruz a partir de 2006:

- a) ampliação do escopo técnico da área de propriedade intelectual (PI) da Gestec: antes se trabalhava com patentes e marcas. Passou a se assumir formalmente a proteção de programas de computador, direitos autorais, e a se adquirir mais conhecimento em concorrência desleal;
- b) criou-se a área de informação tecnológica: para se fazer buscas desde o início para subsidiar a proteção e atividades afins. Antes era focado apenas na busca pensando-se na proteção. Amplia-se a atuação para o conceito de informação tecnológica, que é mais amplo. Incorporam-se atividades que antes não existiam e Celeste considerava que essa área seria o coração do Sistema, por ser a área de inteligência e a mais estratégica, que subsidiaria as áreas de propriedade

intelectual e transferência de tecnologia. O que se consegue fazer, até por questão de recursos humanos, são atividades relacionadas às prospecções:

- técnica: feita rotineiramente para se aferir o estado da arte, para avaliar se deve se seguir com determinada rota tecnológica, ou se já existe alguma melhor, com o objetivo de se orientar a pesquisa e a proteção;
- legal: para se aferir direitos de propriedade e margem de liberdade para orientar qualquer negociação;
- econômica-mercado: prospecção de empresas que possam ter interesse em determinadas tecnologias, tamanhos de mercado, preços praticados no mercado, avaliação do que está em processo de registro nas principais agências regulatórias do mundo nos últimos 5 anos, etc. Nessa área de inteligência, é essencial a qualidade das informações. É importante que se consiga pagar por bases com informações de mercado, pois as bases abertas têm informação muito pobre.

- c) ampliação do escopo da área de transferência de tecnologia (TT), que já existia, mas era muito focada em contratos, para uma visão mais mercadológica. Um braço continuaria sendo negociações e contratos, que já se fazia, muito focado em propriedade intelectual e aquisições de tecnologias para o programa Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP. Ampliou-se para o Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico – EVTE, Marketing, relacionamento com empresas, oportunidades, etc. Uma área que tivesse uma diversidade maior de perfis profissionais;
- d) criou-se um NIT em cada unidade técnico-científica da Fiocruz. No processo de descentralização, a Gestec continuava como área central, e os NIT das unidades eram denominados “NIT+nome da unidade”. Cria-se essa engenharia com uma visão sistêmica. Baseia-se na Teoria de Sistemas para se entender o que descentraliza, e em que momento, de modo a se criar sinergia. Seria um processo de descentralização gradual e progressivo, por exemplo: redação de patente, imaginavam que nunca iam descentralizar, estudo de viabilidade patentária, achavam que não iam descentralizar naquele momento da idealização do Sistema, por ser uma atividade técnica, que requeria alta capacidade, então, para descentralizar, precisava ser gradual, pois precisava se formar pessoal. A implementação do Sistema contemplava a capacitação continuada, uma vez que não se tinha mais um único escritório, que era a Gestec, mas sim os NIT das

unidades, que podia ter um, dois, três, até se chegar a dez colaboradores. Hoje se tem um conjunto que tem ao todo, oitenta e nove pessoas, que é o pessoal envolvido com a gestão da inovação na Fiocruz. Daí a necessidade da capacitação continuada, pois está se formando gente. Gente que entra, e gente que sai, então, requer manter uma agenda de capacitação ostensiva e muito forte. Tem que se formar gente que está começando, gente que tem um conhecimento mediano, e gente que já sabe muito, como as pessoas das unidades industriais. A Fiocruz tem uma diversidade muito grande de atividades, e de profissionais. Tem unidade fabril para medicamento, para diagnóstico, unidade para controle de qualidade, várias escolas, de nível técnico, pós-graduação, escola de saúde pública, etc.;

- e) descentralização **gradativa** e contínua das atividades técnicas do centro (Gestec) para as pontas (NIT das unidades técnico-científicas da Fiocruz), baseada exatamente no tripé (PI, informação tecnológica e TT). E esse processo deveria ser implementado de tal forma que não se tivesse redundância, mas sim complementariedade. E, para isso, se necessitavam muitos procedimentos e fluxos padronizados, de modo a se ter sinergia. Precisava se definir quais seriam as atribuições técnicas de cada área (PI, informação tecnológica (IT) e TT), assim como, para cada atribuição técnica, quais seriam as responsabilidades de cada parte (Gestec e NIT das unidades técnico-científicas). E se ter um cuidado muito grande para que o conjunto de procedimentos e fluxos estabelecidos não burocratizassem o modelo. Precisava de inteligência para se calibrar os procedimentos de modo que a centralização não burocratizasse e a descentralização não gerasse perda de qualidade. Foi criada a figura do gerente dos NIT para fazer a coordenação dos NIT das unidades. Planejavam-se reuniões presenciais periódicas com todos os colaboradores do Sistema Gestec-NIT. A princípio, seriam seis reuniões por ano. Devido ao alto custo de deslocamento, nem sempre todos os colaboradores podiam estar presentes, muitas vezes, apenas os coordenadores, e também precisava se diminuir o número de encontros por ano. Muitas vezes, se aproveitam datas de capacitações para se fazer as reuniões.

Na Fiocruz, todas as atividades relacionadas à inovação são centralizadas no Sistema Gestec-NIT.

4.1.6 Estrutura organizacional do Sistema Gestec-NIT

A Gestec, que é o escritório central do Sistema, é formada pelas áreas apresentadas a seguir:

- a) coordenação;
- b) propriedade intelectual;
- c) informação tecnológica;
- d) transferência de tecnologia;
- e) administrativo;
- f) financeiro;
- g) qualidade;
- h) comitê gestor (formado por representantes da Gestec e de cada NIT das unidades técnico-científicas da Fiocruz).

No que se refere à relação escritório central – Gestec – e os Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT – das unidades técnico-científicas, a descentralização das atividades acontece gradativamente e baseada nas peculiaridades de cada unidade, uma vez que só pode se descentralizar uma atividade para a unidade que tenha competência para a executar.

Inicia se definindo atribuições técnicas para cada área da Gestec. E, então, se avaliam quais atividades cada unidade está preparada para assumir, a partir da avaliação das competências e perfil para assumir, ou não; depende de cada unidade. Essa descentralização é gradativa, e não é homogênea. De acordo com o modelo, teriam unidades que seriam totalmente dependentes do escritório central e outras que seriam praticamente independentes. Essa diversidade que possibilita se variar a des/centralização, contribui para a inteligência do modelo. Só irá se descentralizar a análise de viabilidade patentária para uma unidade que tem patente, por exemplo, hoje quem inicia o processo de notificação de invenção (NI) é o NIT, não a Gestec. A notificação de invenção foi um dos primeiros processos a ser descentralizado em propriedade intelectual. Para isso, há um formulário padronizado, que foi discutido entre todos os NIT, e pode ser alterado quando se achar necessário. Hoje, acontece em duas etapas: primeiro, se pedem as informações para que se consiga fazer o estudo de viabilidade patentária (EVP), ou seja, avaliar se atende aos requisitos de patenteabilidade. Se o EVP é positivo, vai para uma Comissão de Patentes. Se der negativo, não vai para a Comissão. Os NIT que precisam ter a capacidade de prospectar quais os projetos que estão na fase de ter uma notificação de invenção (NI). Uma vez que o NIT, com o auxílio do pesquisador,

tem uma NI preenchida, encaminha para a Gestec, para que seja feita o EVP. Antes o EVP era descentralizado, mas teve que se centralizar, pois as unidades não têm mais competência para se fazer o EVP. Após setembro de 2017, as unidades que tenham pessoas com perfil serão obrigadas a fazer EVP, pois as equipes foram capacitadas. Não se pode obrigar todas as unidades a fazerem, pois são muito heterogêneas.

No que se refere ao direito autoral, há um procedimento que se define quais os documentos que serão protegidos. Se for um documento no qual o interesse pessoal prevaleça sobre o institucional, não será protegido.

4.1.7 Modelo de integração para realização das atividades de PI e TT

Equipes integradas horizontalmente, segmentado por áreas. Celeste se arrepende amargamente dessa estrutura, mas foi o que foi feito; e irá tentar a integração vertical. O profissional técnico que participou da PI vai acompanhar a negociação até o fim; processo em linha, para otimizar a negociação. Quem participou da proteção, que mais entende tecnicamente, precisa participar da negociação. Quem vai elaborar o contrato precisa participar das negociações, mas não precisa ser o negociador. Na área de TT, não precisa ser advogado para se negociar. Na negociação, cada parte precisa ter suas atribuições bem definidas.

4.1.8 Indicadores relacionados ao NIT

Quadro 3 – Indicadores relacionados ao NIT

Atividade	Resposta
Promove o desenvolvimento e a implementação das políticas institucionais de inovação.	Sim
Fomenta a pesquisa aplicada e a inovação, servindo de elo com os setores produtivos.	Sim
Zela pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção de criações, licenciamento, e outras formas de transferência de tecnologia.	Sim
Avalia e classifica os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa.	Sim
Avalia a solicitação de inventor independente para a adoção da criação.	Não declarado.
Opina quanto à conveniência e promove a proteção das criações desenvolvidas na instituição.	Sim
Opina quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual.	Sim
Estabelece regras e procedimentos para a execução, acompanhamento de pedidos de proteção e manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.	Sim
Estabelece regras e procedimentos visando à transferência, ao licenciamento e à comercialização das tecnologias da instituição.	Sim
Desenvolve estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT.	Sim
Desenvolve estudos e estratégias para a transferência de tecnologia gerada pela ICT.	Sim
Negocia e gere os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.	Sim
Promove e acompanha o relacionamento da ICT com empresas.	Sim
Realiza orientação aos pesquisadores, cadastro de pesquisadores.	Sim
Tem documentos padronizados (contratos, acordos de parcerias, etc.).	Sim
Tem política de confidencialidade.	Sim
Realiza cadastro de oferta e demanda.	Sim
Realiza avaliação econômica dos inventos.	Sim
Realiza apoio às atividades de empreendedorismo.	No início
Realiza atividades de capacitação.	Sim
Realiza eventos	Sim
Nº de comunicados de invenção recebidos em 2016.	Não declarado.
Nº de patentes vigentes – acumulado (patentes depositadas ou concedidas no Brasil e exterior).	Não declarado.
Nº de pedidos de patentes depositados em 2016 no Brasil.	5 (2014)*
Nº de pedidos PCT feitos em 2016.	Não declarado.
Nº de pedidos de patentes depositados em 2016 no exterior (fase nacional).	Não declarado.
Nº de pedidos de registro de programas de computador em 2016.	Não declarado.
Nº de licenças vigentes – acumulado (patentes, <i>software</i> , <i>know-how</i> , marcas).	Não declarado.
Nº de licenças celebradas em 2016.	2 (2014)*
Valor das receitas recebidas dos licenciamentos – acumulado.	Não declarado.
Valor das receitas recebidas dos licenciamentos em 2016.	Não declarado.
Nº de acordos de cooperação para P,D&I assinados – acumulado.	Não declarado.
Nº de empresas <i>spin-offs</i> criadas – acumulado.	0
Nº de empresas incubadas.	0
Nº de empresas graduadas – acumulado.	0

Fonte: Elaborado pela autora

* Braga (2016)

4.1.9 Principal benefício que o arranjo traz

O Sistema foi proposto após uma avaliação da experiência da Gestec, desde a sua criação, até o início dos anos 2000. Avaliaram-se os principais problemas identificados e o que se deveria mudar. Foi quando se propôs um modelo que deveria ter também escritórios nas pontas, ou seja, nas unidades técnico-científicas. A Fiocruz não tinha um processo gerencial estratégico centralizado, não tinha um portfólio de projetos em andamento centralizado em um sistema, e muito menos as unidades não tinham sistemas que se conversavam entre si. Cada unidade, quando tinha alguma capacidade, contratava algum sistema para gerenciamento de projetos, que não tinha interface com as outras unidades, e muito menos a Presidência tinha acesso a tudo isso. Deste modo, precisava-se pensar em um modelo que não ficasse dependente da localização para ter acesso às informações, uma vez que os custos dos deslocamentos eram muito elevados. Precisava ser um Modelo em que se tivesse capacidade, principalmente, para se prospectar projetos e resultados. Antes, todo contato que se fazia era por meio dos pesquisadores que se tinham acesso quando se ia a eventos, palestras, etc. Até quando começaram a ir às unidades, fazer palestras, com o objetivo de se sensibilizar. Não havia nenhum diretor que tinha visão estratégica sobre o assunto. Era o pesquisador, inventor, que viajava bastante e estava em interface com outras instituições, que tinha o interesse em falar com a Gestec. Havia uma dificuldade enorme para se prospectar resultados em uma instituição com heterogeneidade e diversidade de capacidades como a Fiocruz. Dessa maneira que surge a proposta desse modelo, que, para a época, era bem diferente, que contempla um escritório central, e escritórios nas unidades técnico-científicas, sendo que há centralização de algumas atividades e descentralização de outras, de modo que não se burocratize, se tenha agilidade, e, consiga se disseminar a cultura voltada à inovação para a comunidade científica, e, estando mais perto dela, interagir melhor e ter maior capacidade para prospectar projetos com potencial inovador.

4.1.10 O Sistema Gestec-NIT e a missão de favorecer a inovação

O Sistema Gestec-NIT criou uma roda de massa crítica de capacitação contínua e contribui muito para o número de pessoas envolvidas no processo de inovação. Hoje, se tem só na Gestec, incluindo a área administrativa, 21 colaboradores, se tem ainda bastante bolsistas e pessoas que não são concursadas. Isso gera fragilidade, mas é provável que ainda seja um dos NIT que mais colaboradores tenha. Formou-se muita gente, e também se perdeu, na trajetória.

4.1.11 Desafio enfrentado no relacionamento com a iniciativa privada

Quando se pensa em um processo de 30 anos, se observam fases bastante diferentes no que se refere à capacidade de interação com a indústria, que está relacionada ao interesse da indústria mais perto ou não da Fiocruz, que passa por diversos momentos políticos do país, vários estilos de gestão e partidos; alguns com maior capacidade de interação. Em algumas gestões, parece que a Fiocruz nem faz parte do Ministério, em outras, se têm um alinhamento melhor.

4.1.12 Considerações finais

O Sistema Gestec-NIT é a primeira estrutura criada no Brasil para a gestão tecnológica de uma instituição da administração direta. A Fiocruz pertence a administração direta federal, sendo vinculada diretamente ao Ministério da Saúde. Teve início das suas atividades em 1986 e passou por evoluções em sua estrutura, até se implementar, em 2006, o Sistema Gestec-NIT, vigente até hoje, com algumas alterações em relação ao modelo que foi concebido. O Sistema Gestec-NIT é um NIT interno da Fiocruz, apresenta uma estrutura híbrida, possuindo um escritório central, a Gestec, e um NIT em cada uma das vinte unidades técnico-científicas. Ao todo oitenta e nove colaboradores se dedicam às atividades de gestão da inovação tecnológica na Fiocruz. Ainda em relação à estrutura, no início todas as atividades eram centralizadas na Fiocruz. A descentralização passou a acontecer de forma gradativa, conforme as unidades foram adquirindo competências internas capazes de desempenhar determinadas atividades do NIT. Se tem uma situação heterogênea, de modo que algumas unidades são muito dependentes da Gestec, enquanto outras são praticamente independentes. A descentralização aconteceu de modo a se ter ganho de agilidade, mas não perda de qualidade.

A gestora do Sistema Gestec-NIT considera que atinge a missão de favorecer a inovação, principalmente mudando a cultura dentro da instituição e formando uma massa crítica de pessoas envolvidas no processo de inovação. Em relação aos indicadores do NIT propriamente ditos, os resultados do Sistema Gestec-NIT comprovam que suas pesquisas já beneficiaram a sociedade. No entanto, esses resultados estão aquém do que poderia se esperar para uma instituição com o perfil tecnológico da Fiocruz. E esse fato pode estar associado a: (i) grande parte das patentes serem depositadas apenas no Brasil, tornando-se pouco atrativas para o setor produtivo; (ii) tecnologias negociadas em estágio inicial de desenvolvimento; (iii) negociações muito demoradas.

4.2 NIT MANTIQUEIRA

Nome da entrevistada: Mariane Melo

Cargo: Assessora técnica

Data da entrevista: 10/08/17

Duração: 1 hora e 30 minutos

Local da entrevista: NIT Mantiqueira, Campinas

4.2.1 Histórico da criação do NIT Mantiqueira

A origem do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT – Mantiqueira tem como base o artigo 16 da Lei de Inovação Nº 10.973/04, que dispõe que a instituição científica e tecnológica (ICT) deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação. Em 2009, se inicia concepção do NIT Mantiqueira, que foi criado, de fato, em julho de 2010, com a aprovação do projeto FINEP/RDMANTIQU, que subsidiou a estruturação de Arranjo de NIT da Região Sudeste – Rede Mantiqueira de Inovação, que foi, na realidade, uma encomenda do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI – à FINEP. O NIT Mantiqueira é um arranjo de NIT do Estado de São Paulo e Sul de Minas Gerais.

4.2.2 Modelo jurídico-institucional

O NIT Mantiqueira é vinculado diretamente a uma Diretoria do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC – do Governo Federal. Os arranjos de NIT do MCTIC são um grupo. Não são constituídos legalmente ainda, não têm personalidade jurídica própria, logo, não têm CNPJ próprio. Existe uma portaria que dispõe sobre a criação, define quais são os arranjos e estabelece diretrizes para esses arranjos.

Há estudos sobre o melhor modelo jurídico para esses arranjos: se continua grupo, se se cria uma associação, se se torna organização social (OS), se se associa a alguma fundação de apoio, entre outros.

O NIT Mantiqueira hoje não utiliza fundação de apoio. E isso é um limitante para gestão dos recursos financeiros. Já se trabalhou com fundação de apoio quando o projeto FINEP estava vigente.

4.2.3 Formação do arranjo NIT Mantiqueira

Primeiramente, é importante dizer que, do mesmo modo que se criou o arranjo de NIT do Estado de São Paulo e Sul de Minas Gerais, o NIT Mantiqueira, se criaram outros arranjos de NIT, a saber:

- a) arranjo NIT Rio;
- b) arranjo NIT Amazônia Oriental;
- c) arranjo NIT Amazônia Ocidental;
- d) arranjo NIT Nordeste: ainda em implementação.

Logo, o NIT Mantiqueira é um dos cinco arranjos de NIT do MCTIC, sendo que um ainda não está operando.

O Arranjo NIT Mantiqueira integra as coordenações dos NIT de seis instituições do Estado de São Paulo e Sul de Minas Gerais, que apresentam diferentes modelos jurídicos:

- a) Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais – CNPEM (Campinas) – organização social qualificada pelo MCTIC;
- b) Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun – von Braun (Campinas) – instituição privada sem fins lucrativos;
- c) Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer – CTI (Campinas) – instituição de pesquisa do MCTIC;
- d) Fundação Valeparaibana de Ensino – FVE/UNIVAP (São José dos Campos) – entidade de direito privado, sem fins lucrativos. Universidade, ligada ao MEC;
- e) Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE (São José dos Campos) – instituto de pesquisa governamental;
- f) Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA (Itajubá – MG), instituto de pesquisa vinculado ao MCTIC.

Essas seis instituições são associadas ao Arranjo NIT Mantiqueira. Todas, com exceção do LNA e von Braun, têm NIT constituídos. O LNA optou por não criar seu NIT, mas sim utilizar a estrutura do NIT Mantiqueira, ao qual é associado. O von Braun não tem NIT, por ser uma instituição privada e trabalhar mais com prestação de serviço. Sempre que esses dois precisam de algo relacionado à inovação, eles recorrem ao NIT Mantiqueira, como se fosse o

NIT deles. Eles optaram por ter um representante interno relacionado à proteção de PI e processos de transferência de tecnologia, que se relaciona com o NIT Mantiqueira, que executa todas as atividades relacionadas, desde a orientação jurídica, disponibilização de escritório de patentes, e processo de interação com empresas e outras entidades.

O CTI, o INPE e o CNPEM possuem em sua estrutura organizacional seus próprios NIT e/ou Comitês de Inovação. Essas entidades também iniciaram diversas atividades, tanto de definição de diretrizes para proteção de seus ativos intelectuais, quanto de criação de cultura interna de PI, de transferência de tecnologia e desenvolvimento de projetos com interação com empresas. Neste caso, o papel do NIT Mantiqueira é apoiar e dar suporte em todas as ações que o NIT faz, quando demandado.

O CNPEM tem quatro laboratórios e, dentro de cada um, tem um grupo que cuida de PI e inovação. Cada laboratório tem seu representante e constituíram um comitê que é ligado diretamente à Diretoria. Denominam de Comitê de Inovação, e não de NIT. A decisão em relação à proteção intelectual é feita dentro de cada laboratório. Por ser uma organização social, os laboratórios têm certa liberdade dentro do CNPEM.

Na FVE (UNIVAP), o NIT é uma unidade acadêmico/administrativa de natureza executiva e consultiva vinculada à Vice-Reitoria para o fomento e o desenvolvimento de tecnologia e inovação na UNIVAP. Atualmente, passa por modificações, em que o Arranjo NIT Mantiqueira tem papel essencial em todas as fases de reestruturação, fortalecendo e capacitando os colaboradores.

Não há regra no NIT Mantiqueira em relação a que se centraliza e descentraliza, uma vez que ele atua por demanda, apoiando os institutos associados nas atividades que tem competência. No caso do LNA e von Braun, que não têm NIT, eles enviam as demandas ao NIT Mantiqueira, que faz o trabalho, mas quem toma a decisão é o diretor da instituição. Para qualquer aprovação, precisam de aceite formal do Diretor.

Deseja-se tornar o NIT Mantiqueira mais independente, criando personalidade jurídica, para tentar se centralizar nele as atividades, para, depois, distribuí-las, de modo a fazer melhor gestão dos recursos financeiros, mas isso depende de alteração no modelo jurídico e decisão do MCTIC.

4.2.4 Estrutura organizacional do NIT Mantiqueira

O NIT Mantiqueira executa as atividades apresentadas a seguir:

- a) assessoria em propriedade intelectual;
- b) assessoria jurídica;
- c) prospecção tecnológica;
- d) divulgação de tecnologias;
- e) transferência de tecnologia;
- f) gestão da inovação.

O NIT Mantiqueira desempenha as atividades de inovação, no entanto, as instituições associadas também podem desempenhar atividades relacionadas à inovação, como, por exemplo, atividades de empreendedorismo. O NIT Mantiqueira apoia a atividade que lhe for demandada.

E em relação à estrutura organizacional, é formada pelas áreas, que apresenta o número de colaboradores, e realiza as atividades, conforme apresentado a seguir:

- a) assessoria administrativa: responsável pelas atividades administrativas do dia a dia, como, por exemplo, a gestão dos recursos. Apoia a coordenação. São dois colaboradores, sendo que um é também o responsável pela capacitação;
- b) capacitação: organiza todos os cursos, eventos;
- c) propriedade intelectual (PI): responsável por todas atividades relacionadas à proteção intelectual e sua gestão. Formada por um colaborador. A redação de patentes pode ser feita internamente, e há um escritório especializado em PI para apoiar. Este escritório tem contrato com o NIT Mantiqueira e todo pagamento é feito com recurso do orçamento. No caso da PI, quem é titular é a instituição. O NIT Mantiqueira faz a parte operacional, mas não tem nenhum direito de propriedade. Por esse motivo, o NIT Mantiqueira não preenche o formulário Formict, mas as instituições associadas o citam, e aparece como exemplo de arranjo de NIT;
- d) assessoria jurídica: orientação jurídica para atividades de PI, e transferência de tecnologia (TT), elaborando todos os instrumentos jurídicos. Um colaborador;
- e) mercados e parceria: responsável pela prospecção, divulgação e transferência das tecnologias para o mercado. Analisam a demanda do mercado por novas tecnologias e oportunidades de negócios, estimando o potencial de geração de valor da tecnologia, além de negociar parcerias entre as instituições de pesquisas

e empresas. O foco é estimular a cultura de PI e TT entre as ICT e as empresas. Conta com um colaborador;

- f) comunicação, web e tecnologia da informação (TI): a comunicação trabalha junto com mercados e parceria na divulgação das tecnologias, fazendo a parte de Marketing. TI dá suporte a todas as atividades. São três áreas juntas, totalizando 5 colaboradores;
- g) assessoria técnica: trabalha muito próxima a PI, mercados e parcerias, e à coordenação. É responsável por prestar apoio econômico. Realiza estudos de mercado e estudos de viabilidade. Entende bem os projetos, e como podem ser apoiados. Elabora projetos para captação de fomento. Apoiar todas as atividades do coordenador com o MCTIC. Formada por um colaborador.

Os documentos são padronizados dentro do NIT Mantiqueira, mas, sobre os documentos que as instituições associadas usam, o NIT Mantiqueira não tem controle.

Dos colaboradores, três são servidores públicos do CTI Renato Archer que foram alocados no NIT Mantiqueira. Oito são bolsistas, sendo que sete são do Projeto Rede NIT CNPq, e o outro é bolsista do Programa de Capacitação Institucional do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – PCI. O Projeto Rede NIT CNPq termina em 2017 e o NIT Mantiqueira está em um momento crítico, pois está suscetível a perder sete dos onze colaboradores. O NIT Mantiqueira tem recurso do projeto e tem mais bolsas PCI também. Estão esperando realocação de recurso para bolsas PCI.

O problema de alta rotatividade de recursos humanos é antigo. Com o projeto FINEP tinha-se recurso para contratação, mas, quando o projeto FINEP acabou, precisou se passar a ter apenas bolsistas. Com a alta rotatividade, se perde todo o histórico, as competências, o conhecimento, e o relacionamento que se conquista com as instituições. Está sendo avaliada no MCTIC a possibilidade de criação de cargos para colaboradores do NIT Mantiqueira para não se depender de bolsistas e acabar com essa alta rotatividade, até para se garantir o futuro das atividades do NIT Mantiqueira.

4.2.5 Informatização no NIT Mantiqueira

- a) O NIT Mantiqueira tem sistema informatizado para as atividades de PI, o Sistema de Gestão da Propriedade Intelectual – SIGPI. Com esta ferramenta, as instituições associadas podem inserir as informações de suas patentes e ter o

controle dessas, ao mesmo tempo, podendo ser visualizado pelo MCTI em relatórios gerenciais criados em tempo real. Nem todas as instituições utilizam o SIGPI. Há casos em que preferem enviar os documentos por meio, por exemplo, do correio. A pedido do MCTIC, o sistema está sendo disponibilizado para os outros Arranjos de NIT do país;

- b) Criação de um Portal de Notícias para dar fluxo constante às informações de CT&I do Brasil, divulgando as notícias e oportunidades, o uso do SIGTEC (Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas) adotado para auxiliar a gestão e tornar as informações transparentes, elaboração de formulários eletrônicos de PI para solicitação de pedidos de patentes, o Sistema de Mapeamento Tecnológico para levantamento das informações das tecnologias desenvolvidas e a análise de risco nos processos do Arranjo, em especial, aos relacionados aos processos de patentes;
- c) Por meio de perfis *online*, a Vitrine apresenta uma descrição sobre cada tecnologia, com informações sobre seu uso e aplicações, vantagens e benefícios. Atualmente, a Vitrine apresenta itens entre patentes, *softwares*, serviços e produtos desenvolvidos pelas instituições, que são gerados automaticamente com a alimentação do Sistema de Gestão da Propriedade Intelectual (SIGPI). As atividades de mapeamento, confecção e exposição das tecnologias desenvolvidas pelas instituições são constantes, para manter sempre a ferramenta SIGPI atualizada.

4.2.6 Comunicação no NIT Mantiqueira

A comunicação do dia a dia acaba sendo feita por *e-mail*. Tem um estudo para se informatizar todas as atividades do NIT Mantiqueira pelas plataformas técnicas. A ideia é se fazer uma comunicação integrada por meio de sistema, em blocos, em que cada área consiga trabalhar com as instituições associadas diretamente.

Considerado como estratégico para o NIT Mantiqueira, a comunicação com as instituições associadas, com os parceiros e com a comunidade como um todo transmite segurança e transparência a suas atividades. O projeto de comunicação inclui Boletins Semanais, os Informativos NIT Mantiqueira, com edição mensal e distribuição gratuita, que foram substituídos posteriormente pela Revista Inovação em Foco, e que, atualmente, conta com o Portal de Notícias Mantiqueira.

Além da importância da comunicação interna no NIT Mantiqueira, na comunicação com as instituições associadas e com a comunidade, o NIT Mantiqueira faz parte de cinco Arranjos de NIT que foram criados pelo MCTIC. Estes cinco arranjos de NIT, sendo que quatro estão ativos, uma vez que Nordeste não está, operam em forma de rede colaborativa, com a finalidade de otimizar e compartilhar recursos, disseminar boas práticas de gestão de inovação, de proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia, bem como para facilitar a aplicação da Lei de Inovação e da Política de Inovação das ICT.

Há sinergia entre os arranjos. Quando se faz rodada de negócios, se convidam os outros arranjos. Em todos os eventos e cursos, se convidam os outros arranjos também. É uma rede colaborativa mais relacionada com a troca de conhecimento, e não para a execução das atividades de cada arranjo propriamente dito. Não se tem reuniões periódicas para se reunir todos os colaboradores de todos os arranjos. A última reunião com todos os colaboradores aconteceu em 2014. A troca de experiências acontece de acordo com as demandas. Quando aparece alguma demanda, como se sabe das competências de cada arranjo, se procura, e/ou encaminha para o arranjo que tenha aquela competência requerida. Não se relaciona para realização das atividades internas de cada arranjo de NIT; por exemplo, um arranjo de NIT não fará contato com outro para solicitar que se faça uma busca de anterioridade para ele. Os arranjos são heterogêneos, alguns avançaram mais e conseguem desempenhar mais atividades.

O coordenador do arranjo NIT RJ é servidor de uma unidade do arranjo, e também atua no NIT desta unidade. As atividades do NIT em que atua se confundem com as atividades do arranjo. O MCTIC está tentando mudar isso para que seja uma atuação imparcial.

4.2.7 Gestão dos recursos financeiros no NIT Mantiqueira

Todo o recurso do NIT Mantiqueira provém do orçamento. Por exemplo, se vier demanda para busca e redação de patente, como tem rubrica de PI, tenta se fazer internamente. Se, após avaliação, se identifica que é possível fazer trabalho internamente, já se responde ao NIT associado. Caso seja necessário ir para escritório externo, o NIT Mantiqueira paga. A decisão se vale ou não a pena enviar ao escritório é do NIT Mantiqueira. Se, após avaliação, se identifica que é necessário se fazer em escritório, mas o NIT Mantiqueira não tem recurso, se responde à instituição associada.

Todas as instituições públicas federais têm orçamento da União para PI. Algumas vezes, quando o NIT Mantiqueira não tem recurso, mas a instituição associada tem, ela assume os custos com a PI. Toda a demanda que entra é analisada, caso a caso.

No caso dos licenciamentos, o recurso vai direto para as instituições associadas. O NIT Mantiqueira apoia na elaboração dos instrumentos jurídicos, mas não faz parte desse e não tem direito a recurso nenhum.

4.2.8 Indicadores relacionados ao NIT Mantiqueira

Quadro 4 – Indicadores relacionados ao NIT Mantiqueira

Atividade	Resposta
Promove o desenvolvimento e a implementação das políticas institucionais de inovação.	Sim
Fomenta a pesquisa aplicada e a inovação, servindo de elo com os setores produtivos.	Sim
Zela pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção de criações, licenciamento, e outras formas de transferência de tecnologia.	Sim
Avalia e classifica os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa.	Sim
Avalia a solicitação de inventor independente para a adoção da criação.	Sim
Opina quanto à conveniência e promove a proteção das criações desenvolvidas na instituição.	Sim
Opina quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual.	Sim
Estabelece regras e procedimentos para a execução, acompanhamento de pedidos de proteção e manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.	Sim
Estabelece regras e procedimentos visando à transferência, ao licenciamento e à comercialização das tecnologias da instituição.	Sim
Desenvolve estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT.	Sim
Desenvolve estudos e estratégias para a transferência de tecnologia gerada pela ICT.	Sim
Negocia e gere os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.	Sim
Promove e acompanha o relacionamento da ICT com empresas.	Sim
Realiza orientação aos pesquisadores, cadastro de pesquisadores.	Sim
Tem documentos padronizados (contratos, acordos de parcerias, etc.).	Sim
Tem política de confidencialidade.	Sim
Realiza cadastro de oferta e demanda.	Sim
Realiza avaliação econômica dos inventos.	Sim, mas é raro.
Realiza apoio às atividades de empreendedorismo.	Sim, mas apenas disseminação.
Realiza atividades de capacitação.	Sim
Realiza eventos.	Sim
Nº de comunicados de invenção recebidos em 2016.	Não declarado o Nº, apenas “poucos”.
Nº de patentes vigentes – acumulado (patentes depositadas ou concedidas no Brasil e exterior).	Não declarado.
Nº de pedidos de patentes depositados em 2016 no Brasil.	8 (2014)*
Nº de pedidos PCT feitos em 2016.	Não declarado.
Nº de pedidos de patentes depositados em 2016 no exterior (fase nacional).	Não declarado.
Nº de pedidos de registro de programas de computador em 2016.	0 (2014)*
Nº de licenças vigentes – acumulado (patentes, <i>software</i> , <i>know-how</i> , marcas).	Não declarado.
Nº de licenças celebradas em 2016.	Não declarado.
Valor das receitas recebidas dos licenciamentos – acumulado.	Não declarado.
Valor das receitas recebidas dos licenciamentos em 2016.	Não declarado.
Nº de acordos de cooperação para P,D &I assinados – acumulado.	Não declarado.
Nº de empresas <i>spin-offs</i> criadas – acumulado.	0
Nº de empresas incubadas.	0
Nº de empresas graduadas – acumulado.	0

Fonte: Elaborado pela autora

*NIT Mantiqueira, Relatório de atividades 2010 – 2014.

4.2.9 Benefícios do arranjo NIT Mantiqueira

Disseminação do conhecimento, levar esse conhecimento relacionado à inovação às instituições, aos pesquisadores. Eles não têm muita noção do que é a gestão da inovação, até mesmo do que é propriedade intelectual, e o que está envolvido. Quando pensam em PI, imaginam que ficarão rico. Tenta se mudar a cultura dentro dos laboratórios, das instituições, em relação ao que significa se fazer a gestão da inovação, principalmente por meio de capacitações, disseminando o conhecimento.

4.2.10 Desafios do arranjo NIT Mantiqueira

Tentar se otimizar todos os recursos (financeiro, técnico, humano) que estão dentro dessas instituições, no que se refere à gestão da inovação e propriedade intelectual. Otimizar os recursos que existem dentro dos institutos, centralizando-os. É um grande desafio e um sonho. Se conseguir se centralizar, vai se conseguir otimizar esses esforços, até mesmo no que se refere aos recursos financeiros, e, conseqüentemente, conseguirá se produzir mais. Precisa também se mostrar para essas instituições que o NIT Mantiqueira existe para apoiá-las, para ajudá-las a crescer cada vez mais. E também para levar todo esse conhecimento que existe dentro das instituições ao mercado. Precisa se mudar essa cultura de que o que é pesquisado, é feito dentro das instituições, precisa se ficar dentro delas. Tem se trabalhado bastante nesse sentido, para tentar levar as tecnologias para o mercado.

Uma maneira para se otimizar os recursos seria, ao invés de cada instituição ter o seu NIT, o MCTIC propor utilizar a estrutura do NIT Mantiqueira já existente, para centralizar esforços. Para isso, precisa que o diretor da ICT esteja convencido que este é o melhor modelo. E o NIT Mantiqueira também precisa mostrar ao Ministério que a centralização no arranjo será melhor, justificando os benefícios, e isso tem sido feito. Nos institutos que têm NIT, é difícil se dizer o número de pessoas que neles atuam. No CTI, se tem umas dez pessoas designadas, mas que se dedicam mesmo às questões do NIT, são duas. Elas não têm dedicação exclusiva. É constituído o NIT, mas as pessoas não se dedicam a ele. O NIT acaba existindo no papel, mas não sendo operante; e, também, para se ter competência para atuar no NIT, não é trivial. Não será uma única pessoa que irá resolver todos os assuntos do NIT; tem assuntos mais técnicos, outros mais comerciais; são temas multidisciplinares. No NIT Mantiqueira, se tem: administradores, jornalista, engenheiro, cientistas da computação, publicitário, economista, advogado, logo, profissionais de áreas muito variadas; assim como há pessoas com formação

básica, nível superior, graduação e pós-graduados. Tem gente que precisa entender da parte operacional, para trabalhar diretamente com o Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, com redação de patente, que é muito técnico, e precisa entender da linguagem até para se conversar diretamente com o pesquisador. Precisa de uma equipe que tenha competência para se entender tudo isso. Há um estudo do NIT Mantiqueira, que se chamava de Agência de Inovação, que a ideia era se centralizar todas essas atividades e ter uma pessoa dentro de cada instituto para conversar com a comunidade científica. Era uma proposta de trabalho do NIT Mantiqueira.

As atividades dos NIT também precisam mudar. Precisa se tirar da cabeça que NIT é só PI, e que NIT é composto por advogados. Precisa se mudar esse conceito. Entender que o NIT precisa levar as tecnologias das instituições para o mercado, incentivar o empreendedorismo. O NIT Mantiqueira trabalha muito nesse sentido, capacitando, mostrando a todos que inovação está muito além de depósito de patentes.

4.2.11 O NIT Mantiqueira e a missão de favorecer a inovação

O NIT Mantiqueira favorece a inovação, por meio da disseminação do conhecimento, levando essa cultura para dentro dos laboratórios, ao mesmo tempo em que se trabalha para levar as tecnologias de dentro dos laboratórios para o mercado.

4.2.12 Desafio do arranjo NIT Mantiqueira no relacionamento com a comunidade científica

O maior desafio é a própria cultura do pesquisador. Conseguir mostrar a eles que o que desenvolvem e criam pode chegar ao mercado. Mostrar os caminhos da inovação, que há muito além de PI. Mudar essa cultura de como é possível gerar inovação, a partir das tecnologias que surgem nos laboratórios.

4.2.13 Desafios do arranjo NIT Mantiqueira no relacionamento com a iniciativa privada

Maior dificuldade é traduzir o que é feito dentro do laboratório em uma linguagem que o mercado entenda, e valorize. O NIT precisa fazer esse papel: entender o que o pesquisador está falando e traduzir para uma linguagem que o mercado deseje. Nem sempre o que o

pesquisador fala é o que o empresário consegue entender, assim, o papel do NIT é tentar juntar esses dois, traduzir o que é feito dentro das instituições, para o mercado.

4.2.14 O que mudaria para melhorar a relação ICT-empresa

Deve-se melhorar a comunicação da ICT-empresa e construir uma comunicação eficaz e eficiente entre as instituições e a empresa. Ao mesmo tempo em que existe burocracia na administração direta, existem caminhos viáveis a seguir para se chegar a essa relação com a iniciativa privada. Muitas vezes, os pesquisadores não sabem e não procuram o NIT para conhecer esses caminhos. E o NIT sabe como chegar, por ter competências, e contar com apoio jurídico justamente para se dar a segurança necessária ao pesquisador, à instituição e à empresa. Não é simples convencer o pesquisador de como o NIT consegue facilitar e viabilizar o relacionamento com empresas.

4.2.15 O que mudaria para melhorar a atuação do arranjo NIT Mantiqueira

Centralizaria esforços em um escritório central, para otimizar recursos, e, conseqüentemente, melhorar resultados, conforme já apresentado anteriormente com mais detalhes.

4.2.16 Considerações finais

O NIT Mantiqueira é um arranjo de NIT da administração direta federal, vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. No entanto, ele tem uma situação particular, à medida que não é o NIT de uma instituição, mas sim tem seis instituições a ele associadas, que apresentam modelos jurídicos diferentes. Dessas, quatro apresentam estruturas para atividades de gestão da inovação tecnológica internas, e para duas – o Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun e o Laboratório Nacional de Astrofísica – o NIT Mantiqueira funciona como se fosse o NIT delas, realizando, quando demandado, todas as atividades de NIT para essas instituições, sendo que a decisão fica para o Diretor dessas instituições. Para as demais instituições, o NIT Mantiqueira as apoia nas atividades que lhe forem demandadas. O NIT Mantiqueira iniciou suas atividades em 2010 e tem onze colaboradores.

A colaboradora entrevistada considera que o NIT Mantiqueira atinge a missão de favorecer a inovação, principalmente disseminando o conhecimento, mudando a cultura, ao

mesmo tempo que se trabalha para levar as tecnologias de dentro dos laboratórios, para o mercado. Em relação aos indicadores do NIT propriamente ditos, mostram que o NIT Mantiqueira atua na proteção das tecnologias dos institutos. No entanto, foi dito que a demanda pelo NIT Mantiqueira caiu muito, e atribui-se à falta de recursos financeiros no âmbito federal. Foi informado também que o NIT Mantiqueira enfrenta um problema muito sério em relação aos recursos humanos, devido ao fato da maior parte dos colaboradores serem bolsistas, e estava na iminência de perder quase todo o quadro devido ao término de um projeto que estava próximo. Para a entrevistada, se fossem concentrados esforços (humanos e financeiros) no NIT Mantiqueira, de modo que o NIT Mantiqueira passasse a ser o NIT dessas seis instituições, se otimizaria os resultados. E essa era a recomendação dela.

4.3 NIT ADOLFO LUTZ

Nome da entrevistada: Paula Helena Ortiz Lima

Cargo: Gerente técnica do NIT Adolfo Lutz

Data da entrevista: 15/05/17

Duração: 1 hora e 30 minutos

Local da entrevista: NIT Adolfo Lutz, São Paulo

4.3.1 Histórico da criação do NIT Adolfo Lutz

O NIT do Instituto Adolfo Lutz – NIT IAL – foi, formalmente, criado em 2013, pela primeira portaria interna do Diretor designando membros para a estrutura do NIT IAL. Hoje, a estrutura é diferente da de criação, conforme Portaria DG/IAL 13, de 20 de abril de 2016.

4.3.2 Modelo jurídico-institucional

O Adolfo Lutz é um instituto da administração direta, vinculado diretamente à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – SES. O NIT IAL é ligado diretamente à diretoria geral do Instituto e não tem fundação de apoio própria. Para algumas questões estratégicas, utiliza a Fundação Faculdade de Medicina, como será mostrado mais à frente.

4.3.3 Estrutura organizacional do NIT Adolfo Lutz

O Instituto Adolfo Lutz conta em sua estrutura com treze unidades, incluindo a unidade central. As atividades do NIT abrangem todas essas unidades, e o NIT é composto por membros da unidade central e das regionais. As pessoas que são de regionais e fazem parte do NIT são responsáveis por uma área geográfica, que atende às demandas desta área geográfica, conforme distribuição a seguir:

- a) São Paulo, com os laboratórios centrais;
- b) Campinas: São José do Rio Preto, Rio Claro;
- c) Bauru: Marília, Sorocaba, interage bastante também com Presidente Prudente;
- d) Presidente Prudente: Araçatuba;
- e) Santos: Taubaté, Santo André.

Ao invés de existir um NIT por laboratório, aglutinou-se por área geográfica, pois nem todo laboratório tinha pessoa com perfil para atuar no NIT, logo, esse colaborador da regional fica responsável por atender as demandas dessa área geográfica. Para seleção dos colaboradores do NIT, foi feita avaliação do perfil do colaborador, assim como, mapeamento dos projetos, tecnologias, nas visitas que o escritório central fez às unidades regionais. Há 23 pessoas que atuam no NIT IAL. O diretor do IAL é o responsável técnico do NIT. Há um gerente técnico, um assistente técnico, agentes administrativos, todos esses que ficam no escritório da unidade central, e há membros de apoio técnico, que é um grupo de multiplicadores, que são as pessoas responsáveis pelas unidades regionais. O NIT central atende demandas das treze unidades, no entanto, os escritórios regionais já fazem uma pré-triagem, principalmente em relação aos projetos.

O escritório central é dividido nas áreas apresentadas a seguir:

- a) **propriedade intelectual** – avalia tudo, todos os projetos que entram na Comissão Técnica e Científica (CTC), e que apresentam potencial de inovação são acompanhados por equipe do NIT. Avaliam todos os resumos, todos os materiais a serem publicados dos projetos que apresentam potencial de inovação. Avaliam todas as notificações de invenção, tudo é feito por equipe interna. Há fluxos estabelecidos. Nem todos os colaboradores de PI estão alocados no escritório central. Há algumas que estão nas regionais e, se tem um grupo de análise, que,

dependendo da capacitação de cada pessoa, ela tem uma função. A redação é feita por meio de serviço de terceiro. Não há um único escritório, mas, sim, avalia-se caso a caso. O pagamento é feito pelo orçamento do IAL. Já foi elaborado orçamento para 2018, para entrar no planejamento da instituição. O NIT tem acesso a todos os projetos desenvolvidos no instituto. O Núcleo de Apoio à Pesquisa (NAP IAL) recebe todas as informações relacionadas às pesquisas e distribui os projetos para o NIT. O NAP IAL e NIT IAL fazem análise em paralelo, e o NIT tem também acesso às informações do comitê de ética em pesquisa. O NIT tem acesso a todas as informações de todas as instâncias que fazem análise de mérito dos projetos. Se o projeto é avaliado como não tendo mérito científico, ele não pode ser executado no IAL. No IAL, se tem, em média, 60-70 projetos de pesquisa por ano. Os projetos de agências de fomento também passam para avaliação do NIT. Há nove pessoas que se dedicam à área de propriedade intelectual, sendo que cinco se dedicam à avaliação de projetos e quatro para proteção;

- b) **acordos e parcerias** – responsável pela negociação, celebração e gestão de todos os acordos e todas as parcerias, inclusive no que se refere aos contratos de transferência de tecnologia. São quatro colaboradores que atuam nessa área, e nas negociações de propriedade intelectual, o profissional da área de propriedade intelectual não participa. Há essa divisão por área e atribuições;
- c) **comunicação e marketing** – o responsável é do escritório central e tem mais 4 pesquisadoras das regionais. Organizam as informações para divulgar no site, divulgação de eventos, cursos, lista interna de e-mail praticamente do instituto inteiro, busca de novas tecnologias, evento externo para captação de novas parcerias;
- d) **jurídico** – assessora do IAL que apoia as atividades do NIT. Não é procuradora. Todos os documentos passam pela Consultoria Jurídica (CJ). A assessora ajuda a elaborar a minuta final, a providenciar documentos, a fazer contato com a CJ. Foi estabelecido junto com a CJ um fluxo para os assuntos que envolvem inovação. Para se abrir um processo, o projeto já precisa ter aprovação da Comissão Técnica e Científica (CTC), comitê de ética, parecer do NIT, documentos necessários, para ser encaminhado como prioridade para a CJ. A CJ emite parecer e envia para a Procuradoria Geral do Estado (PGE). A PGE instituiu portaria dizendo que todos

os assuntos de inovação têm prioridade. Leva-se de trinta a quarenta dias para se ter parecer da PGE;

- e) **atividades de prospecção e valoração** – são feitas no escritório central. A valoração é feita muito superficialmente. Há uma demanda de transferência que terá que se contratar um escritório especializado para se fazer a valoração, pois é mais complexo. Para se fazer esse pagamento, consegue se fazer pelo orçamento.

Nas unidades, são multiplicadores, pessoas de referência para os assuntos de inovação tecnológica. Qualquer dúvida que o pesquisador tiver em relação à inovação tecnológica, tem esses multiplicadores como pontos de referência na região, por meio da divisão geográfica. Todas as decisões são tomadas no escritório central, juntamente com o diretor e com o grupo todo do NIT IAL. Uma vez por mês, há uma reunião em que o NIT inteiro participa, em que se tomam todas as decisões, e faz-se o planejamento.

Todas as atividades relacionadas à inovação no Adolfo Lutz são executadas no NIT IAL.

4.3.4 Documentos do NIT Adolfo Lutz

No que se refere aos documentos relacionados às atividades do NIT, como regimento interno, políticas de gestão de PI e transferência de tecnologia, minutas dos instrumentos jurídicos, procedimentos internos, como procedimento para proteção intelectual, são documentos únicos, que são utilizados por todas as unidades.

4.3.5 Gestão dos recursos financeiros no NIT Adolfo Lutz

O recurso financeiro para o NIT IAL provém do orçamento do IAL. O NIT IAL não tem orçamento próprio até o momento. No entanto, a previsão orçamentária do NIT para 2018 está sendo feita e espera-se que seja com orçamento próprio. Todos os colaboradores do NIT são funcionários concursados do Adolfo Lutz, com exceção da gerente técnica, que é contratada pela Fundação Faculdade de Medicina (FFM). Utiliza-se a FFM para atividades estratégicas: contratação da gerente, atividades relacionadas à qualidade, outras atividades estratégicas, e essa relação é firmada por meio de um convênio celebrado entre o Instituto Adolfo Lutz e a FFM, que contém um plano de trabalho específico para as atividades que serão realizadas. A contratação de escritório especializado em PI não é feita pela FFM, mas sim pelo orçamento IAL. As demandas por recursos financeiros das unidades regionais entram para o NIT como

um todo, e, depois, há repasse para as unidades. A contratação dos serviços é feita pelo escritório central, que centraliza as compras, etc. O setor de compras do IAL é que faz a contratação do serviço.

4.3.6 Indicadores relacionados ao NIT Adolfo Lutz

Quadro 5 – Indicadores relacionados ao NIT Adolfo Lutz

Atividade	Resposta
Promove o desenvolvimento e a implementação das políticas institucionais de inovação.	Sim
Fomenta a pesquisa aplicada e a inovação, servindo de elo com os setores produtivos.	Sim
Zela pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção de criações, licenciamento, e outras formas de transferência de tecnologia.	Sim
Avalia e classifica os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa.	Sim
Avalia a solicitação de inventor independente para a adoção da criação.	Não teve caso.
Opina quanto à conveniência e promove a proteção das criações desenvolvidas na instituição.	Sim
Opina quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual.	Sim
Estabelece regras e procedimentos para a execução, acompanhamento de pedidos de proteção e manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.	Sim
Estabelece regras e procedimentos visando à transferência, licenciamento e comercialização das tecnologias da instituição.	Sim
Desenvolve estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT.	Sim
Desenvolve estudos e estratégias para a transferência de tecnologia gerada pela ICT.	Sim
Negocia e gere os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.	Sim
Promove e acompanha o relacionamento da ICT com empresas.	Sim
Realiza orientação aos pesquisadores, cadastro de pesquisadores.	Sim
Tem documentos padronizados (contratos, acordos de parcerias, etc.).	Sim
Tem política de confidencialidade.	Sim
Realiza cadastro de oferta e demanda.	Sim
Realiza avaliação econômica dos inventos.	No início
Realiza apoio às atividades de empreendedorismo.	No início
Realiza atividades de capacitação.	Sim
Realiza eventos.	Sim
Nº de comunicados de invenção recebidos em 2016.	11
Nº de patentes vigentes – acumulado (patentes depositadas ou concedidas no Brasil e exterior).	2 nacionais + 1 internacional
Nº de pedidos de patentes depositados em 2016 no Brasil.	1
Nº de pedidos PCT feitos em 2016.	0
Nº de pedidos de patentes depositados em 2016 no exterior (fase nacional).	0
Nº de pedidos de registro de programas de computador em 2016.	0
Nº de licenças vigentes – acumulado (patentes, <i>software</i> , <i>know-how</i> , marcas).	0
Nº de licenças celebradas em 2016.	0
Valor das receitas recebidas dos licenciamentos – acumulado.	0
Valor das receitas recebidas dos licenciamentos em 2016.	0
Nº de acordos de cooperação para P,D&I assinados – acumulado.	Não declarado.
Nº de empresas <i>spin-offs</i> criadas – acumulado.	0
Nº de empresas incubadas.	0
Nº de empresas graduadas – acumulado.	0

Fonte: Elaborado pela autora.

4.3.7 Participação do escritório central e das unidades

Todo o recurso financeiro provém do orçamento do Instituto Adolfo Lutz. Para formação da equipe do NIT IAL, fez-se remanejamento de pessoal. Pesquisadores e assistentes de pesquisa que já tinham suas atividades, acumularam atribuições do NIT. Na criação do NIT, quando se fizeram visitas a todas as unidades, nas reuniões com todos os colaboradores, se avaliou o perfil do colaborador pelo próprio interesse no tema. Nas reuniões com os diretores de centro, se perguntava se eles indicavam alguém com espírito inovador para atuar no NIT. Os diretores indicavam e ficava a critério do NIT decidir. Quando estavam de acordo, convidavam os colaboradores, que eram designados por portaria interna. No regimento interno do NIT, consta que a equipe vigorará por cinco anos. A cada cinco anos, se renova 50% da equipe. A próxima eleição será em 2020. Os colaboradores do NIT acumulam função e os seus diretores permitem dedicação de carga horária ao NIT. A partir do momento em que o colaborador aceitava, como o diretor geral do IAL solicitava, os demais diretores consentiam. Desde sua criação, houve caso de 2 colaboradores que saíram do NIT por questões outras a não conseguirem conciliar as atividades. A participação do diretor do IAL foi essencial apoiando as atividades do NIT, remanejando recursos humanos e recursos financeiros do orçamento para as atividades.

4.3.8 Benefícios da estrutura do NIT Adolfo Lutz

O fato de ter se visitado todas as unidades, se apresentado e ter participação das pessoas das unidades faz com que se tenha a gestão do instituto como um todo, participação e comprometimento de todos. Todos se sentem “parte” e ninguém se sente “marginalizado”. A inovação está integrando todos, e todos se sentem parte do IAL. Esta estrutura foi essencial para integração da casa.

4.3.9 Desafios da estrutura do NIT Adolfo Lutz

Precisa se controlar muito bem o fluxo de informações e os procedimentos do NIT. Não só o fluxo dentro do NIT, mas sim o fluxo para atender todas as atividades do NIT, logo, o fluxo no IAL. Não se tem um sistema que integre todos os procedimentos. Há sistema apenas para planejamento institucional, e o avanço será quando conseguir ter interface com a parte da pesquisa. Pretende-se implementar em 2017. Para PI, não tem sistema. Faz-se controle no

escritório central, por meio de arquivos. Para os projetos de pesquisa, conseguirá ter o compartilhamento das informações no sistema nessa segunda fase de implementação; se o projeto apresenta potencial inovação, ou não. Tentou-se fazer aquisição de um sistema para gestão das atividades do NIT, para integrar melhor o NIT com a comissão técnica-científica, mas não se teve recurso financeiro. Tem um colaborador do Instituto Adolfo Lutz desenvolvendo um sistema para gestão das atividades do NIT, mas ainda não se tem o *status*.

4.3.10 O NIT Adolfo Lutz e a missão de favorecer a inovação

O NIT Adolfo Lutz favorece a inovação à medida que se teve uma mudança na cultura institucional, nos números de notificação de invenções e na elaboração de novos projetos. Há uma demanda crescente dos pesquisadores para o NIT, querem conversar sobre projetos, para saber se podem, ou não, ser inovadores, e como podem fazer para terem potencial para serem inovadores. Percebe-se que a cabeça do pesquisador mudou.

4.3.11 Desafio no relacionamento com a comunidade científica

Foi um grande desafio no início da criação do NIT para tentar se mudar a cultura. Hoje, em torno de 90% dos colaboradores estão trabalhando a favor da inovação e ajudando a instituição; os 10% restantes são totalmente resistentes, abominam a questão de inovação. Fez-se, recentemente, um estudo das áreas estratégicas para o IAL, e parte desses pesquisadores resistentes estão nessas áreas, então, eles precisarão se convencer, pois essas áreas farão parte do Plano Estadual da Saúde, e o IAL precisará crescer nessas áreas. Será praticamente “imposta” a atividade de inovação tecnológica e já se começou a aceitar.

4.3.12 Desafio no relacionamento com a iniciativa privada

O relacionamento com a iniciativa privada após a criação do NIT não está sendo difícil. Antigamente, havia muitos casos de insucesso, que até gerou falta de credibilidade para pesquisadores. Mas, hoje, se está em outro cenário. Para algumas empresas, era difícil se entender como um instituto da administração direta funciona. Hoje, o relacionamento está sendo mais fácil, senta-se com a empresa, com o apoio do departamento jurídico. Teve um caso de uma empresa que até mudou internamente o jeito de se relacionar com ICT após ter entendido melhor com o IAL o funcionamento da administração direta. Hoje, não se tem tanto problema.

Quando se está discutindo uma minuta, se explica quais são as atribuições de cada parte: NIT, pesquisador, para que a empresa possa entender as responsabilidades de cada parte, inclusive do pesquisador. Hoje, quando se tem uma demanda, o NIT participa desde o início tentando agilizar todo o processo. Com o NIT, mudou completamente esse alinhamento pesquisador-NIT-jurídico-empresa-consultoria-procuradoria. Agora, está tudo muito bem alinhado.

4.3.13 O que poderia ser mudado para melhorar a relação ICT-empresa

A questão do ingresso dos recursos da iniciativa privada depende da regulamentação do decreto relacionado à inovação que está em discussão no âmbito do estado de São Paulo. Se o IAL terá fundação de apoio, se o NIT terá personalidade jurídica própria, para que seja o mais ágil possível. Com a publicação desse decreto que está em discussão, é possível que o NIT tenha CNPJ próprio e também que passe a ser uma organização social. Dificilmente, o NIT IAL passará a atuar como uma fundação de apoio. O procurador da Procuradoria Geral do Estado desenhou três modelos jurídicos mais viáveis para o IAL. Estão esperando o decreto ser publicado para ir à Procuradoria Geral discutir estes modelos.

4.3.14 Maiores desafios do NIT Adolfo Lutz

Questão da maior parte dos colaboradores do NIT não ter dedicação exclusiva ao NIT, pois se perde agilidade nos processos. Atrapalha muito. Há discussão na Secretaria de Estado da Saúde de uma minuta de decreto para criação dos cargos para NIT e se tem justificativa para essa criação. Terá que ir para a Casa Civil.

4.3.15 O que melhoraria a atuação do NIT Adolfo Lutz

Recursos humanos, cargos, com pessoas com dedicação exclusiva. Autonomia o NIT tem. Falta independência financeira em relação ao Estado. Ter autonomia financeira para gerir recurso. Hoje, o recurso teria que ir para fundo especial de despesa (FED), mas não se conseguiria movimentar para todas as atividades do NIT. Em relação à pesquisa, já se tem segurança na utilização do FED. Em relação ao repasse de recurso de direito do pesquisador no que se refere à remuneração para atividades de inovação, ainda hoje, não se tem como solucionar, mas ainda não se teve caso. A Paula, como gestora técnica com dedicação exclusiva, via FFM, foi essencial. E apoio do diretor geral foi essencial.

Importância da participação da SES. Fluxo dentro da Coordenadoria de Ciência, Tecnologia, e Insumos Estratégicos em Saúde (CCTIES) que faz encaminhamento à CJ. As políticas do NIT, o regimento, tudo tem parecer da CJ. O apoio da CCTIES foi essencial, principalmente no que se refere à capacitação. A SES não tem secretaria técnica na CCTIES para apoiar todos os NIT da SES. O IAL não pode parar, o NIT está “andando com as próprias pernas”. Atualmente, o contato com os dois consultores para assuntos de inovação da SES é raro. Mas foi importante o apoio da SES, tanto para o projeto de capacitação como para o Projeto SPUK (projeto entre São Paulo e Reino Unido para a Saúde). A SES ajudou na estruturação do NIT IAL, na avaliação dos projetos.

O Projeto SPUK contribuiu muito para a consolidação do NIT IAL. Deu muita visibilidade ao NIT dentro e fora do IAL. Demandou muito trabalho do NIT IAL no que se refere à capacitação. Foi um projeto de um ano. Em março de 2016, o NIT IAL estava se capacitando para, em julho de 2016, estar disseminando às equipes do IAL. Houve sensibilização dos diretores, pois se precisava do apoio da direção, e isso ajudou muito o fortalecimento do NIT dentro da instituição. Agilizaram-se os procedimentos e fluxos; e o maior ganho foi a aproximação com a CJ. Foi necessária essa agilidade, pois se tinha prazos a cumprir. Beneficiaram-se não só as tecnologias que participaram do projeto, mas tudo. É o legado que ficou do projeto. No processo de elaboração das minutas, se reuniam praticamente diariamente com a CJ. Durante o projeto, tinham pessoas da CJ mais dedicadas ao projeto, e essas pessoas ficaram focadas em assuntos de inovação e sempre se reuniam todos juntos com PGE. Hoje, está completamente diferente, a maturidade da CJ, tudo mudou.

4.3.16 Considerações finais

O NIT Adolfo Lutz é o NIT mais novo entrevistado, tendo iniciado suas atividades em 2013. Pertence a esfera estadual, estando vinculado diretamente à Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. O Instituto Adolfo Lutz tem treze laboratórios, que no que se refere à gestão da inovação tecnológica são divididos em cinco unidades regionais, nos quais ao todo atuam vinte e três colaboradores. O NIT Adolfo Lutz apresenta estrutura centralizada, sendo que nas unidades regionais estão os multiplicadores, pessoas de referência para os assuntos de inovação tecnológica, que recebem as demandas e as encaminham ao escritório central, que fica responsável pela execução dessas atividades.

A gestora do NIT Adolfo Lutz considera que atinge a missão de favorecer a inovação, principalmente mudando a cultura dentro da instituição. Considera que a inovação está

integrando todos, e todos estão se sentindo parte do Instituto Adolfo Lutz. No que se refere aos indicadores do NIT propriamente ditos, como as atividades do NIT Adolfo Lutz foram fortemente impulsionadas pelo Projeto SPUK Inovação Aberta em Saúde, de 2016, ainda não se teve tempo para observar esses resultados, como por exemplo ainda não foi celebrado contrato de transferência de tecnologia. No entanto, pode-se observar a mudança que já aconteceu na cultura através do número de comunicados de invenção recebidos em 2016: onze.

4.4 SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO

Nome do entrevistado: Dr. Sergio Swain Muller

Cargo: Coordenador da Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos de Saúde – CCTIES

Data da entrevista: 23/05/17

Duração: 45 minutos

Local da entrevista: CCTIES, São Paulo

4.4.1 A implementação dos NIT na Secretaria da Saúde – SES

O decreto que impunha a criação dos núcleos de inovação tecnológica – NIT – em cada Instituição Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo – ICTESP, foi resultado da ação do Conselho dos Institutos de Pesquisa – CONSIP, do vice-governador, e do governador, no final das suas gestões.

O que se fez, em primeiro lugar, foi se examinar o decreto. Apesar de impor a criação dos NIT, ele se reportava a medidas que seriam criadas pelas secretarias do planejamento e da fazenda, no sentido de apoiar a estruturação desses NIT. Em nenhum momento, no decreto, aparece uma proposta de estrutura ou quadros que iriam compor esses NIT. Essa é uma crítica que já foi feita inúmeras vezes, uma vez que a proposta era muito boa, uma necessidade, que, de fato, se organizassem as atividades de inovação na administração direta, mas, ao mesmo tempo, o decreto é falho desse ponto de vista. Quando o Dr. Sérgio veio para a SES, em 2011, para tratar de implementar ações na área de C&T&I na SES, o que se fez primeiro foi reunir representantes das seis ICTESP da SES, mais da Superintendência de Controle de Endemias – SUCEN, que é uma autarquia, e, por isso, não foi contemplada no decreto, para se discutir o decreto e tomar as providências necessárias. Criou-se, também, um grupo pequeno dentro da CCTIES para ficar responsável pelas ações relacionadas aos NIT.

O que se observou, primeiro, foi que seria muito difícil criar os NIT por conta dessas falhas no decreto e, também, porque não se tinha quadro com expertise para isso. A primeira providência que se tomou foi consultar um professor da FEA, que atuava junto à FIA, que tem grande experiência na área de inovação por já ter atuado em instituto de pesquisa e outros órgãos relacionados à inovação. Na época, foi contratada a Fundação Instituto de Administração – FIA – para assessorar na primeira fase do projeto de implementação dos NIT. Reuniram-se os sete institutos e solicitou-se que cada um indicasse responsáveis pelo NIT, e a primeira dificuldade foi, de fato, a formação de quadro. Ou seja, havia muito pouca gente nos institutos com experiência em propriedade intelectual, relacionamento com empresas, enfim, havia uma série de obstáculos para a criação desse quadro. A primeira etapa do projeto de assessoria da FIA foi o diagnóstico do grau de maturidade no que se refere à inovação de cada instituto da área da Saúde. Descobriu-se que havia uma situação muito heterogênea: havia institutos, como o Butantã, que já havia uma tradição em patentes, desenvolvimento junto à iniciativa privada, e outros que praticamente não tinham nada. A partir desse diagnóstico, foi desenvolvido um plano, que, em primeiro lugar, contemplava a formação de gestores para os NIT com o intuito de se profissionalizar esse órgão, para não ser apenas um apêndice dentro dos institutos. Começou a ter dificuldade de financiamento, de quadro, de profissional com perfil, disponível para ser capacitado e que pudesse se dedicar ao NIT. Começaram, então, a se formar essas pessoas. Todos os institutos publicaram portarias, regulamentações da atuação do NIT, e iniciou-se a segunda fase do projeto de implementação, que estava relacionada a se fazer um levantamento interno para se elaborar um portfólio de produtos, projetos e de atividades que tivessem potencial para se tornar uma inovação.

Essa fase foi inteira feita e resultou em um documento, um portfólio, uma espécie de mapeamento das oportunidades para a SES inovar. Em paralelo, já foi sendo organizada uma etapa de trazer a cultura da inovação para dentro dos institutos, fazendo com que isso passasse a integrar a rotina das ICTESP. Essa segunda etapa foi encerrada e passou-se a discutir a terceira etapa, que acabou sendo, por uma oportunidade, o projeto de Inovação Aberta em Saúde, que aconteceu em conjunto com o Reino Unido, em um edital em torno de US\$ 2 milhões, que a SES ganhou entre centenas de projetos do chamado Prosperity Fund, do governo do Reino Unido.

Esse projeto foi muito interessante, pois permitiu que se testasse em situações práticas, por meio de um piloto de inovação aberta que se utilizou o Instituto Adolfo Lutz (IAL), quais as maiores dificuldades que se têm. Desse projeto, resultou um guia de inovação aberta na área da Saúde para a Secretaria de Governo. Teve também treinamento de pessoal e um dos grandes

avanços que se teve, que até então era um problema da administração direta, a questão do suporte jurídico. Depois de muita conversa com o procurador geral do estado, embora essa área de inovação, de propriedade intelectual, não existisse como uma área definida dentro da Procuradoria Geral do Estado, ele entendeu a necessidade e designou um procurador, que era a pessoa focal para esse tema inovação dentro da PGE, a qual participou de todo o projeto de inovação aberta (IA). Começou a montar, dentro da PGE, um embrião de um setor que se imagina que mais para frente passará a existir, que é de inovação.

Desse projeto junto com o Reino Unido, também nasceu o primeiro edital de inovação feito na SES. Um edital mundial, chamado Desafio da Tuberculose, para selecionar parceiro para trabalhar junto com o IAL no diagnóstico rápido e barato da tuberculose, já acompanhado do teste de resistência a dois dos principais quimioterápicos.

Apesar de todas as dificuldades, ao longo desses quatro anos, conseguiu-se evoluir, o projeto andou, a cultura da inovação hoje já está presente. É claro que os institutos têm uma situação muito heterogênea. Mas se tem um rumo e estão para planejar a próxima etapa. Na opinião do Dr. Sérgio, se chegou em um ponto que precisa se levar o assunto a outras esferas do governo, principalmente à subsecretaria de C&T&I, que hoje está dentro da secretaria de gestão e desenvolvimento regional. Se o governo quer que isso realmente prospere na área da administração direta, precisará se discutir questão de quadro, orçamento, e, principalmente, o que está se discutindo com a PGE, que é se encontrar uma maneira, dentro da administração direta, para se conseguir captar recursos da iniciativa privada e se usar esses recursos em projetos de inovação. Hoje, é praticamente impossível se fazer esse uso, a não ser para aqueles que tenham uma fundação de apoio. Para se internalizar dinheiro da iniciativa privada dentro da administração direta, seja para pagamento de pessoas ou para investimento em projetos, é muito difícil, uma vez que a maneira que o Estado executa o orçamento é muito engessada.

Tiveram uma primeira discussão na PGE, na qual se discutiram algumas propostas de modelos, eventualmente, a criação de uma agência paulista de inovação, ou criação do sistema de organização social – OS dentro da área de C&T, e se encontrar algumas OS que possam se associar aos institutos para se fazer a gestão. Estão se discutindo modelos jurídicos para se solucionar a questão do repasse de recursos.

Em paralelo, outra grande ação que está se fazendo com a Secretaria de Governo são os chamados Projetos pitch-gov. Já teve um, e terá o segundo. Estão se selecionando temas para o segundo, e a ideia é atrair *startups* de diversas áreas que tenham como desafio encontrar soluções inovadoras para aqueles problemas que a Secretaria da Saúde determina. Para se definir as necessidades para inovação, utilizam-se as prioridades de pesquisa do Sistema Único

de Saúde (SUS), que trata o conjunto dos maiores problemas de saúde enfrentados na atualidade. Junto ao Programa Pesquisa para o SUS (PPSUS), criou-se um eixo específico para questão da inovação. Hoje, em todos os editais do PPSUS, é possível se apresentar projetos que tenham como objetivo inovar, trazer alguma solução para um problema de saúde da população. Já apareceu muita coisa, mas o Dr. Sérgio acredita que é evidente que é uma atividade que pode e vai crescer muito nos próximos anos.

4.4.2 Modelo jurídico-institucional e gestão dos recursos financeiros

No que se refere à gestão dos recursos financeiros, como foi comentado anteriormente, tem se discutido com a PGE algumas possibilidades de modelos jurídicos, de modo que se consiga gerir e movimentar melhor esses recursos, com mais flexibilidade e agilidade, sem perder o controle. Os modelos mais discutidos são:

- a) agência;
- b) fundação, e, neste caso, há a possibilidade de se criar uma fundação única na SES, que desse suporte para aqueles que não têm fundação de apoio;
- c) organização social – OS, que tem a experiência do Investe SP, que era um órgão de governo e acabou se transformando em uma OS.

Existe uma série de possibilidades, que não se pode afirmar ainda qual seria a melhor delas, mas se tem certeza de que isso precisa ser feito. Parece que o melhor que julgam até agora seja qualificar um sistema de OS, que é um sistema que, na saúde, já tem experiência de em torno de quinze anos. A Secretaria da Cultura também tem experiência com OS, como para a gestão do arquivo do estado.

São possibilidades que terão que ser examinadas mais a fundo para se fazer uma proposta para o governo. Hoje, é praticamente impossível se movimentar recursos da iniciativa privada que entre em uma ICTESP por meio da administração direta. Existem fundos que são utilizados, mas eles não permitem pagar recursos humanos, nem custeios. Pode-se, eventualmente, usar para comprar um equipamento, mas não se consegue pagar pessoal. Tem a questão já consolidada da participação do pesquisador em eventuais ganhos econômicos e, hoje, meramente com os caminhos da administração direta, não se consegue fazer essa remuneração. Tem a questão de propriedade intelectual, quem vai, por exemplo, pagar a redação da patente e as taxas anuais para manter esse direito ativo. Enfim, existem hoje diversas atividades do NIT

que não se conseguem executar pela administração direta. Quer se encontrar um modelo de modo que se consiga resolver essas questões de maneira satisfatória e com transparência.

4.4.3 Estrutura organizacional dos NIT na SES

A proposta discutida com a assessoria da FIA, na fase 2, incluiu a discussão sobre se ter na SES um escritório central para apoiar os NIT. Está para ser assinado pelo governador um decreto reorganizando a estrutura administrativa na SES. Chamou de Secretaria Executiva de Inovação. A ideia é dotar essa secretaria de condições mínimas para conseguir atender os NIT.

Quando se analisa o decreto de 2010, tem que cada NIT deveria ter uma estrutura mínima de suporte administrativo. No entanto, a primeira conclusão da primeira fase do projeto SES/FIA de implementação dos NIT foi que seria impossível, uma vez que os institutos não tinham quadro, nem gente, nem expertise. Seria muito mais lógico, e essa foi uma das conclusões da primeira fase de diagnóstico, que seria melhor se criar uma secretaria executiva na CCTIES. Mas, para se criar uma secretaria executiva, também se precisa de quadro, mas se centralizaria em um único escritório para atender a todos os institutos.

A consultoria jurídica – CJ – da SES estabeleceu uma relação com a PGE, de modo que há procedimentos para assuntos jurídicos e esta questão, que era um dos principais gargalos, está razoavelmente organizada. Já se tem via rápida para se encaminhar projeto, já se tem uma relação direta para se solicitar orientação em tempo real.

No que se refere a outras atividades, como, por exemplo, para orientação em prospecção de tecnologias e negociações, continua se trabalhando por meio do projeto SES/FIA, que funciona como um trabalho de consultoria, emitindo pareceres, examinando projetos de inovação, análises de viabilidade e opiniões em relação a modelos para parcerias. Ainda que de maneira incipiente, tem-se um núcleo de pessoas. É evidente que o ideal seria contratar algumas pessoas na carreira de pesquisador, pois, hoje, não se tem outra carreira na administração direta que a carreira e salário sejam compatíveis com as atividades de NIT.

Há conversas entre o gabinete e procuradoria para se avaliar a possibilidade de, mais para frente, se ter um procurador só para a SES, focado nas demandas relacionadas à inovação. Aos poucos, estão se estruturando e, também, estão treinando outras pessoas mais jovens da coordenadoria, que têm participado dos seminários e treinamentos. Quando tiver cargo, pode se “puxar” alguém. Já recebeu currículos de pessoas querendo atuar no NIT, mas, no momento, não se tem nada para oferecer. Precisa se ter um pouco de paciência, até que o estado tenha condição de prover uma estrutura melhor. Vão iniciar a quarta fase do projeto SES/FIA

mantendo esse pequeno time que conseguiram montar. Não é o ideal, mas é o que se consegue fazer neste momento.

4.4.4 Pontos fortes do Estado de São Paulo para ser um estado inovador

Há dois pontos que considera ser os mais positivos do estado de São Paulo para favorecer a inovação:

- a) o sistema de ensino, de formação de recursos humanos, que é o mais forte do Brasil. Há instituições estaduais de ensino, como, por exemplo, a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Universidade Estadual Paulista (UNESP), assim como as próprias instituições de pesquisa, que, em grande parte, possuem programas de formação de recursos humanos, como programas de pós-graduação, e têm uma grande importância na formação de recursos humanos. As próprias universidades têm, há muito tempo, NIT, que, geralmente, são chamados de agência de inovação, bem estruturadas e com resultados relevantes;
- b) maior parque industrial do Brasil, em que estão os parceiros com quem os NIT precisam se relacionar, não só para desenvolver ideias, como também para levá-las ao mercado.

Esses são os dois pontos que considera mais relevantes. Mas há muitas oportunidades, órgãos do governo que têm se dedicado bastante ao tema, subsecretaria do governo que tem setor de inovação forte. Está chegando a hora do Estado poder fomentar melhor, além de discutir mudanças de estrutura, talvez voltar a ter a secretaria de C&T&I separadamente, e não como um subsetor hoje da secretaria de desenvolvimento. Tem também parques tecnológicos do estado (São José dos Campos, Piracicaba, São Carlos, entre outros), que são verdadeiros celeiros de ideias. O Estado, de uma maneira geral, tem uma infraestrutura e um quadro de recursos humanos que, sem dúvida, é o melhor do Brasil. Está faltando ter uma organização melhor para somar todos esses esforços.

4.4.5 Pontos fracos do Estado de São Paulo para ser um estado inovador

A questão do Estado é uma coisa complexa. Ele, periodicamente, deveria ser reformado. À medida que o tempo vai passando, precisa ir se aperfeiçoando. Na administração direta, isso é muito custoso de ser feito, porque depende de aprovações na assembleia, liderança política e de muitos outros fatores. Esse momento que estamos passando não é o melhor momento para isso. No entanto, não pode se ficar de braços cruzados esperando. Na relação da SES com a PGE, deram um grande passo. E imagina que, mais à frente, essa relação se fortalecerá, à medida que a Secretaria da Agricultura e Abastecimento (SAA), e Secretaria do Meio Ambiente (SMA) estiverem com os projetos mais em andamento. A união dessas secretarias com objetivo único de se solucionar entraves possa talvez provocar o governo e estimulá-lo a tomar algumas atitudes, como oferecer condições para a criação da secretaria executiva de inovação na SES.

Os pontos que considera serem os mais negativos do estado de São Paulo para favorecer a inovação são:

- a) questão da organização administrativa e do financiamento. Por exemplo, não se pode ter no orçamento da SES uma rubrica de um projeto de inovação que, no fim, você diga que não teve êxito e que se perdeu o dinheiro. Dentro da lógica da execução orçamentária, todo gasto tem que equivaler a uma ação que se confirme. Na inovação, de cada dez projetos, só um irá para frente, então, não é possível se ter planejamento orçamentário para isso, sequer colocar um dinheiro de fora para isso acontecer;
- b) não ter política do Estado que oriente a pesquisa: do ponto de vista de governo, a universidade, mesmo as ICTESP, têm agenda própria do pesquisador, e não agenda voltada a resolver problemas para o estado, como, por exemplo, se precisa de um teste de diagnóstico rápido para determinada doença, um kit diagnóstico. A agenda da universidade é a agenda pessoal do pesquisador, que é voltada para a carreira universitária, para atender a demanda da CAPES para a carreira, e não tem relação nenhuma com os problemas do mundo real em que se vive. Precisaria haver, de fato, uma coordenação disso tudo, para que todos os pesquisadores concentrassem esforços para resolver problemas reais. A maneira que se imagina que se resolve essa questão é como fizeram, na terceira fase do projeto SES/FIA, no desafio da tuberculose lançado mundialmente. Poderia se criar uma rotina anual, todo ano em determinado mês, se lançar alguns desafios dentro daquilo que interessa na área da Saúde, e atrair empresas

que queiram investir nesses projetos, dentro da expertise dos institutos. Espera-se que as universidades respondam também, que se integrem mais. Há interfaces possíveis entre os institutos e as universidades, mesmo estas últimas estando em outras instâncias, mas precisam ser mais bem organizadas.

4.5 SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Nome do entrevistado: Dr. Omar Cassim Neto

Cargo: Chefe de Gabinete

Data da entrevista: 18/05/17

Duração: 45 minutos

Local da entrevista: Secretaria da Agricultura e Abastecimento, São Paulo

4.5.1 A implementação dos NIT na Secretaria da Agricultura e Abastecimento – SAA

Tinha-se uma demanda dos institutos da SAA, pois a estrutura vigente, até então, não era suficiente para atender os anseios da SAA, da comunidade científica, da sociedade, e, por isso, demandavam alguma solução:

- a) precisa se mudar a estruturação dos institutos de pesquisa, e isso soava como um mantra, como se a mudança de estrutura fosse a solução para todos os problemas. Quando o secretário Arnaldo Jardim assumiu a SAA, ouviu essa demanda e determinou que se solucionasse essa questão. Mas qual seria o caminho? Foi feito um estudo, que só corroborou para a opinião que o Dr. Omar tinha: a mudança da estrutura jurídico-administrativa era muito pertinente, no entanto, não seria a solução para todos os problemas, tampouco uma solução de curto prazo. Mas sim de médio para longo prazo. Nesse estudo, se estabeleceu um plano de ação para curto, médio e longo prazos. Como ação de curto prazo, para resolver a demanda iminente, a relação das ICTESP com o setor produtivo, como operacionalizar e formalizar essa relação dentro de plena regularidade. Era necessário melhorar a interação com o setor privado, e com as fundações de apoio. Em relação às fundações de apoio, houve experiências malsucedidas no passado e partia-se do pressuposto que essa relação era, por natureza, promíscua. Assim como partia-se

do pressuposto que a relação público-privado era promíscua, e a relação público-privado, intermediada por uma fundação de apoio era mais promíscua ainda. Em primeiro lugar, sabe-se que isso não é uma verdade. A promiscuidade pode permear qualquer interação, mas não se pode ter como regra, mas sim como exceção. A regra é que é uma relação saudável;

- b) a curto prazo, não é possível ter essa relação público-privado sem a participação de uma fundação de apoio;
- c) é necessário se ter essa relação com o setor produtivo, para que as ICTESP atinjam sua missão institucional.

Diante desse cenário, definiram-se ações de curto, médio e longo prazos. Já existe legislação sobre inovação tecnológica, que aborda parcerias e temas afins. Foi-se avaliar essas legislações, com o consentimento do Sr. Secretário. O Dr. Omar iniciou o estudo das legislações federal e estadual. Constatou-se que as regulamentações para essa interação já estão bem estabelecidas. Não precisava se partir do zero. Precisava-se efetivar, executar. O Dr. Omar levou o assunto para a SAA: Secretário e corpo técnico da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA. Por mais que já existisse toda a regulamentação, alegou-se ter uma barreira: tratar dessas questões jurídicas com a PGE. Imaginava-se ser inadmissível se tratar da questão do compartilhamento de propriedade intelectual (PI) no âmbito da PGE. Era outro mantra. Resolveu-se colocar este assunto em pauta. Foi-se à PGE, na sub da procuradoria jurídica. A legislação permite implementação de medidas, e perguntou-se a respeito. A PGE respondeu que eles também entendem assim, e, mesmo se assim não fosse, eles também estavam lá para ajudar a viabilizar. Quebrou-se o primeiro paradigma. O primeiro mito foi quebrado, o da impossibilidade de se discutir o assunto com a PGE. O assunto foi levado de volta à SAA, que no primeiro momento mostrou-se cética. A legislação está posta, então, fez-se um compilado. Como fazer isso? Vamos estabelecer uma política de propriedade intelectual no âmbito da SAA. Foi validado. Além das necessidades postas anteriormente pelo corpo técnico, diversos editais de fomento apontavam a necessidade dos órgãos participantes terem uma política de PI. Então, surgiu a ideia da resolução para se estabelecer a política de PI. Foi feito um apanhado da legislação existente, que culminou na Resolução SAA Nº 12. Como seria implementada essa política, que partia do objetivo de se ter inovações, e, para isso, precisaria ser produzida no setor produtivo, a partir de uma demanda da sociedade? Como seria conduzido tudo isso? E aí surgiu a questão da existência dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT, pois a própria legislação existente já estabelecia a existência de órgão técnico especializado para

conduzir esses assuntos em todos os seus aspectos. Na realidade, os NIT já estavam criados, só precisavam ser implementados por meio da resolução do secretário. Escreveu-se essa resolução, que é um compilado de toda a legislação federal, estadual, avançando em tudo que era possível, e que mencionava sobre o estabelecimento dos NIT. Elaborou-se a primeira minuta. A primeira barreira foi vencida. Era necessário executar essa política e mostrar ao corpo técnico que sim, é possível, inclusive o secretário estava publicando norma dizendo “pode fazer”. Mas essa publicação por si só poderia gerar dúvida. Para não se ter dúvida nenhuma em relação à PGE, foi instruído processo e enviou-se para análise em dois níveis: i) gabinete do procurador na subprocuradoria da área da consultoria; e ii) consultoria jurídica da SAA. Ambos manifestaram estar de acordo e para se seguir, ir em frente. E, assim, foi publicada, em 10 de março de 2016, a Resolução SAA Nº 12, que é um marco da divisão de estabelecimento de uma nova política no âmbito da SAA, que possibilita essa evolução, modernização das atividades de ciência e tecnologia dos institutos de pesquisa. A partir de então, era necessário se estabelecer o funcionamento dessa política de PI, que culminava na operacionalização dos NIT, que a APTA começou a realizá-lo.

4.5.2 Estrutura organizacional dos NIT na SAA

A partir de que os NIT foram criados, podem funcionar. Estabelece-se que terão responsáveis. A partir desse momento, o órgão pode nomear o responsável e alocar uma equipe para atuar. A inexistência de criação de cargo não é impedimento para funcionamento do NIT. A pessoa que foi nomeada só não terá vantagem pecuniária, nenhum ganho. Se não se tem cargo e nem função pró-labore, não será remunerado. Isso estava impedindo a atuação dos NIT. É um problema, mas não impede o funcionamento. Não se sabe se conseguirá ter remuneração. São situações distintas, e, até hoje, não se solucionou a questão da remuneração. A questão do responsável foi solucionada, pois qualquer funcionário pode ser designado como responsável e exercer suas atribuições, mas não receberá nada a mais para realizar essa atribuição. A Coordenadoria da APTA tem projeto para resolver esta questão de remuneração, pois é justo, e até para se tornar atrativo. Foi superada a questão da implementação de um NIT em cada ICTESP. A carência de pessoal, tanto em quantidade quanto em qualidade, como resolver? Não se tem gente boa para se colocar em todas as ICTESP: para ser o responsável do NIT, sim; para ser uma equipe operacional, não. Embora os NIT estejam criados no âmbito de todas as ICTESP, a Coordenadoria da APTA optou por racionalizar procedimentos, otimizando-os. Foi feito uma otimização de procedimentos, e recursos. Cada ICTESP designou o responsável

técnico do NIT, para ser o interlocutor da área técnica daquele instituto. Mas a APTA mantém um NIT no seu gabinete, para ser um NIT central, no qual as questões que são comuns a todos os NIT, sem entrar na peculiaridade técnica de cada ICTESP, este NIT central trabalhará na padronização e condução desses procedimentos. Deste modo, reduz-se a necessidade de pessoal. Exemplos de atividades comuns são: modelos de instrumentos jurídicos, negociação de instrumentos, com a ressalva que a análise técnica é de competência de cada ICTESP.

4.5.3 Modelo e documentos jurídicos

Como este tema é muito recente, está se estabelecendo essa relação público-privado, e pode ser que precise ser revisto e alterado. Propôs-se um modelo, e está em fase de estabelecimento. Não existe solução mágica, mas essa relação precisa ser construída e implementada.

- a) **Primeiro caminho:** participação das fundações de apoio para se conseguir ter a agilidade que a iniciativa privada espera. No entanto, a participação da fundação de apoio ajuda, mas não soluciona. No que se refere a possível questionamento relacionado à atuação das fundações de apoio, a legislação existente, principalmente o novo marco de C&T&I do Governo Federal, estabeleceu de maneira muito clara que as fundações de apoio podem captar e gerenciar os recursos das instituições de pesquisa. Deixou claro que são efetivamente necessárias, mas isso não afasta a necessidade de se ter relacionamento correto, direito, formal, com procedimentos devidamente estabelecidos entre a administração pública e o setor privado, envolvendo, ou não, fundação.
- b) **Segundo caminho:** estabelecer procedimentos padronizados. Em que se pese que cada caso é um caso, cada demanda tratar de um tema específico, é fato que o grande corpo dessas discussões, dos instrumentos que se discutem, não se modificam. O estabelecimento de pareceres referenciais para utilização da CJ. O Estado está caminhando muito nesse sentido, para ganho de agilidade. Estabelecer modelos padronizados, de instrumentos, procedimentos, para viabilizar essa relação.
- c) **Terceiro caminho:** se houver alteração do modelo jurídico das ICTESP, se alterará a velocidade para essa interação público-privado? Essa é uma discussão que está acontecendo, que pode ser que tenha resposta positiva, mas qual é o melhor caminho:

- criar-se uma empresa, nos moldes da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA);
- criarem-se autarquias;
- criarem-se organizações sociais;
- ou qualificar fundação de apoio como OS para se ter contrato de gestão com as ICTESP?

São várias hipóteses que poderiam surgir como solução, ainda requer estudos e aprofundamento.

4.5.4 Gestão dos recursos financeiros

Os institutos de pesquisa têm peculiaridade, pois eles têm conta específica, que se chama Fundo Especial de Despesa (FED), que permite arrecadação com destinação específica, que fica para eles próprios, seguindo regras do orçamento. Traz segurança e garantia maiores em relação ao recurso, do que se entrasse em um fundo único do Estado.

Sobre o recurso, faz lembrar algo da legislação que estabeleceu a possibilidade de participação do pesquisador na exploração econômica. Muda o paradigma do pesquisador do estado e faz com que este busque negócios, uma vez que ele também será beneficiado, sem se afastar do interesse público. Vai poder desenvolver em conjunto com a iniciativa privada algo que seja útil, que beneficie a sociedade. O Estado e o pesquisador devem ser remunerados. Isso muda muito o Estado. Mudança na forma de agir. Alia-se a essas questões o fato das fundações de apoio poderem fazer a gestão, o gerenciamento dos recursos. Precisa-se conjugar essas duas hipóteses para se dar agilidade e segurança para as atividades de pesquisa, ao instituto, ao pesquisador e à empresa. Todas essas questões tendem a atender uma demanda da iniciativa privada, dos institutos de pesquisa, de todos os atores, tanto da iniciativa pública quanto privada, que se torna possível por meio de todo o arcabouço legal, e que traduz na segurança jurídica.

4.5.5 Pontos fortes do Estado de São Paulo para ser um estado inovador

São Paulo é polo da geração do conhecimento. Há muito se tem estabelecido, e, no dia a dia, se verifica. Seja pelos cultivos seja pelas tecnologias, nos institutos de pesquisa, se observa isso. A SAA tem possibilidade de fazer um lançamento por dia. Tem muita inovação e se trabalha exaustivamente nisso. Trabalha-se com as próprias pernas. A sociedade tem exigido

e tem se disposto a ajudar. Esse é um ponto forte da implementação dos NIT, da política de PI. São Paulo vem se mostrando à frente para permitir estabelecimento dessas parcerias, para se manter na vanguarda do conhecimento científico e tecnológico, para ser o berço do conhecimento em C&T&I. Outro ponto muito forte é a possibilidade de exploração econômica, participação nos *royalties*, tanto para o Estado, para que se possa ter investimento próprio na pesquisa, como para o próprio colaborador, que pode ter ganho em decorrência da exploração econômica, que é um incentivo para o avanço da C&T&I.

4.5.6 Pontos fracos do Estado de São Paulo para ser um estado inovador

Tudo que se mostrou até agora é desafiador, pois tudo é novo e precisa ser enfrentado pelo próprio corpo de funcionários que já tem uma estrutura pré-estabelecida, carreira, estrutura de atuação, e estrutura administrativa e jurídica. A estrutura da administração pública direta é difícil de se mudar. É necessário se mudar a cultura, pois a sociedade exige que haja essa adequação. O Estado não é mais o Estado provedor. Há uma resistência e algumas pessoas ainda acham que precisa se voltar para as condições do passado. O Estado precisa se adequar para atender as demandas da sociedade. Existe o já bem estabelecido tripé: recursos do Estado, da iniciativa privada, e das agências de fomento. Precisa se fazer essa conjugação de esforços para que se consiga evoluir. Isso é um grande desafio, envolve mudança de pensamento e mudança de cultura; e mudança no corpo funcional, nas questões jurídicas, na questão administrativa. Passa pela implementação dos NIT, pela capacitação de pessoas, mudança de cultura, e tudo que é decorrência dessas atividades.

4.5.7 Comentários adicionais

A discussão da necessidade de modernização das instituições de pesquisa acontece há, pelo menos, 15 anos. Vinha-se patinando, e não se se saía do lugar. Nos dois últimos anos, presenciaram-se condições favoráveis, no âmbito do Estado e da própria iniciativa privada, de modo que foi possível se evoluir na prática nesses aspectos. Pode-se atribuir a alguns fatores:

- a) a políticas públicas que foram implementadas;
- b) ao governador Geraldo Alckmin;
- c) ao Secretário da Agricultura e Abastecimento;

- d) aos dirigentes das ICTESP, que levantaram essa bandeira e aceitaram ser os agentes difusores dessas ideias, pois foi necessário se mudar a cultura das instituições;
- e) à possibilidade dessa relação com a iniciativa privada, que está sendo trazida, de fato, para dentro do estado;
- f) à transparência na relação de parceria, que conseguiu reunir todos os órgãos da administração pública (técnico, administrativo e jurídico), de auditoria e de controle, em prol de um objetivo comum. Quando se tem muitos atores juntos, é mais difícil, mas é preciso, para se atingir o objetivo comum. Precisa se ter o arcabouço jurídico correto, de modo que traga segurança a todos.

4.6 PROCURADORIA GERAL DO ESTADO

Nome do entrevistado: Dr. Fabio Augusto Daher Montes

Cargo: Procurador do Estado na subprocuradoria geral da consultoria geral

Dada da entrevista: 31/05/17

Duração: 45 minutos

Local da entrevista: Procuradoria Geral do Estado, São Paulo

4.6.1 Histórico da atuação da PGE nos assuntos de inovação, e relação com os NIT

A partir do projeto de Inovação Aberta em Saúde, que aconteceu entre o Instituto Adolfo Lutz e o Reino Unido, o Dr. Fabio começou a participar do grupo de trabalho instituído pela Secretaria de Ciência e Tecnologia para discussão da alteração da lei de inovação do estado de São Paulo. Nesta ocasião, discutiu-se qual o rumo que se esperava para os NIT. Discutiu-se o novo decreto. O grupo de trabalho enviou a minuta para a PGE, que, por sua vez, enviou-a para a Assessoria Técnico-Legislativa – ATL, que é um órgão que presta assessoramento jurídico ao exercício das funções legislativas que a Constituição do Estado outorga ao Governador e acompanha a tramitação de todas as proposições legislativas. Tudo o que era possível foi consolidado nesta minuta de novo decreto. Na PGE, dificilmente, se irá impor algo, pois, para cada caso, existem diversas possibilidades do ponto de vista legal, logo, o que se faz é mostrar os caminhos que os NIT podem adotar, e eles decidirão qual caminho é melhor para eles.

Como exemplo, em reunião com a Secretaria do Meio Ambiente sobre como constituir os seus NIT, colocou-se que o que se tem, até o momento, nas outras secretarias, é que cada

órgão tem o seu NIT, que, geralmente, é constituído por uma pessoa, e se torna algo completamente dependente desse colaborador. Do ponto de vista prático, não parece ser eficiente, mas não é errado. A própria legislação diz que pode ser constituído NIT unificado. Ao invés de se ter uma pessoa em cada NIT, poderia se criar o NIT da Secretaria do Meio Ambiente (SMA), que atenderia a todas as ICTESP vinculadas à pasta. Esse seria um modelo possível. Pode-se pensar no futuro em NIT único para o Estado, vinculado à pasta de C&T&I; pois, na opinião dele, quanto mais unificado, melhor será. Tem também previsto na legislação um NIT com personalidade jurídica própria. Algo que tentou se trazer da legislação federal para ser regulamentado no decreto. E o meio que se imagina ser mais eficiente é por meio de um contrato de gestão da ICTESP com a fundação de apoio, ou com outra instituição privada. Já se tem certa expertise em contrato de gestão na área da Saúde e da Cultura, então, têm-se normas já positivadas que garantem segurança jurídica frente aos órgãos de controle. A partir do momento em que se constituir um NIT na iniciativa privada, poderá ser contestado. O modelo mais seguro de se fazer isso é por meio de contrato de gestão, que é um híbrido entre contrato e convênio. Tem metas estipuladas, pode-se alocar profissional para trabalhar no NIT. Há uma série de regras próprias que poderá facilitar; está na minuta de decreto.

4.6.2 Modelos jurídicos para a atuação dos NIT

Há diversos modelos jurídicos que são possíveis para a atuação dos NIT, juridicamente viáveis, que estão contidos na minuta de decreto que está para ser aprovada na ATL. Resta saber qual será o conteúdo da minuta aprovada.

- a) NIT na administração direta e se firmar um acordo de cooperação com uma fundação de apoio, para que esta faça para o NIT apenas a gestão dos recursos financeiros e outras atividades que estão previstas na lei;
- b) NIT ter personalidade jurídica própria, desde que se tenha um contrato de gestão. Precisa se fazer um chamamento para todas as entidades privadas que tenham interesse em participar, e há critérios de avaliação. Provavelmente, a entidade privada que apresentará projeto será uma fundação de apoio. Firma-se como se fosse um convênio qualificado, com algumas peculiaridades. E essa entidade vai gerenciar o próprio NIT. Sempre para a administração direta ter CNPJ próprio, terá que ter uma entidade da administração privada junto, por meio de contrato. Para o NIT passar a ter personalidade jurídica própria, precisa-se criar uma pessoa

jurídica, e isso pode acontecer de diversas maneiras: autarquia, empresa pública, que dependem de autorização legal, tornando-se muito mais complexo. Mais racional é fazer chamamento e fazer contrato de gestão. Para resolver a questão da Saúde, poderia ter um contrato de gestão único para atender todas as ICTESP. Poderia ser um NIT compartilhado. A grande questão é se a ICTESP vai querer a delegação do seu NIT, e isso é uma questão política, mas é possível;

- c) Contrato de autonomia, que seria firmado entre a ICTESP, a própria Secretaria, que conferiria maior autonomia financeira, orçamentária e administrativa. O problema é que isso depende de regulamentação por lei, e, no Estado, ainda não se tem essa lei. Precisa ser pensado, pois resolveria grande parte do problema, principalmente orçamentário, uma vez que se poderia ter uma conta vinculada a esse contrato de autonomia, e o dinheiro arrecadado não iria para o tesouro. Quando o recurso vai para o tesouro, só consegue retornar via orçamento, não consegue se pagar bolsa para pesquisadores. Neste modelo de contrato de autonomia, a ICTESP ficaria menos dependente da necessidade de fundação de apoio, ou de outras entidades conveniadas.

4.6.3 Documentos jurídicos padronizados, pré-aprovados pela PGE: documentos referenciais

Ainda não se tem modelos, o que se fez foi enviar orientações a todas as consultorias jurídicas (CJ) para que tudo que passar por eles sobre este assunto fosse submetido para a subprocuradoria para avaliação. A CJ faz a primeira análise, elaboram parecer e encaminham para a sub, para chancela. Deseja-se centralizar, até com o intuito de se adquirir expertise no assunto, caso contrário, os assuntos ficam muito difusos, cada um diz uma coisa, e, muitas vezes, as CJ não se conversam entre elas. Como a sub é um órgão de coordenação, a última palavra é deles, e eles precisam uniformizar todo o entendimento. A orientação vigente é que tudo sobre esse assunto passe pela sub.

Hoje ainda não se tem modelos de minutas, justamente, pois se terão esses modelos à medida que os casos forem passando, de modo que se consiga estabelecer um padrão. No momento, é pouco produtor se ter modelos, pois ainda não se tem amostra grande o suficiente dos problemas que têm sido enfrentados. Quem tem maior ciência do que está acontecendo são as pessoas que estão na ponta, nas consultorias jurídicas, logo, elas que sabem o melhor a se fazer. A sub só quer organizar um pouco esse fluxograma, e, mais para frente, sim, quando já

se tiver analisado diversos casos, será possível se estabelecerem minutas padronizadas, do mesmo modo que quer se fazer com contratos, editais, mas, antes, requer-se mais aprendizado. O Dr. Fabio não acredita que isso aconteça no curto prazo.

4.6.4 Relação da PGE com as ICTESP

Quem tem demandado mais é o Instituto Adolfo Lutz (IAL) e, mais recentemente, os institutos da Secretaria da Agricultura e Abastecimento (SAA). Trabalha-se próximo do gabinete da SAA, com a equipe da consultoria jurídica (CJ), mas que ainda não encaminharam muitos processos relacionados ao tema. Não se sabe se os institutos que não estão demandando muito, ou se são as CJ que não estão submetendo os processos. É necessário melhorar essa comunicação. Foi dada essa orientação, mas o Dr. Fabio fará contato para saber o porquê que os casos não estão sendo encaminhados pelas CJ. Trabalha-se muito próximo à Secretaria da Saúde (SES), e agora o pessoal do Meio Ambiente está começando a se movimentar para estruturar seus NIT.

4.6.5 Demandas jurídicas e inovação na administração direta: é possível conciliar?

Para a inovação, se permite fazer diversas formas de parceria. O maior problema é quando não está muito bem regulamentado; e isso se tentou solucionar por meio do decreto. É um problema, não para a PGE, mas se sabe que o que não está muito bem regulamentado, os órgãos de controle querem regulamentar do ponto de vista deles. Então, por exemplo, mesmo não precisando se fazer chamamento, se não está muito bem regulamentado, vão exigir que se faça chamamento, simplesmente porque não se está bem estabelecido se precisa ou não se fazer chamamento, ou no que se refere à forma de repasse, ou sobre a gestão de recurso. Está tentando se fazer da melhor forma, e se ajustando, no próprio termo de convênio, contrato, essas questões. Mas, em termos legais, até hoje, ainda não está muito bem regulamentado. Às vezes, é melhor pecar pelo excesso do que pela falta. Precisa se aproveitar essa oportunidade de alteração legislativa e avançar com padrões, com parâmetros, com todos os instrumentos com bastante publicidade, com instrumentos de gestão, senão vai acontecer o mesmo que ocorreu quando a lei foi aprovada em 2004. Tem muitos aspectos que poderiam ter sido resolvidos e que não foram, devido à insegurança jurídica e por medo dos órgãos de controle. Tem que se cuidar para elaborar os instrumentos da maneira mais formalizada possível, para não se ter problema com os órgãos de controle. O decreto, se for publicado conforme última versão que

foi enviada à ATL, irá regulamentar muitas questões importantes, no entanto, provavelmente, outras questões ainda precisarão ser regulamentadas, ou precisará haver alteração da lei. E, por isso, se solicita sempre para enviar todos os instrumentos para a sub, pois, quanto mais eles tiverem acesso a esses documentos, as atribuições de cada parte estiverem estipuladas, as questões de transparência, as regras de publicidade e de prestação de contas estiverem contidas, menos os órgãos de controle irão contestar.

Na PGE, não existe área de inovação até o momento, mas esses temas estão sendo concentrados nas mesmas pessoas para se adquirir expertise. Quanto menos conhecimento se tem, tende-se a ser mais reticente. Esse direcionamento de assuntos é bom para os dois lados: para quem está na ponta e para quem está executando o trabalho, pois se especializa. Caso contrário, o conhecimento fica muito individualizado. Por isso, é importante o compartilhamento entre a CJ e a PGE, pois, assim, o conhecimento é difundido. É o mesmo caso do que acontece com os NIT que são formados por uma pessoa. Se essa pessoa sai, o conhecimento vai embora.

4.7 DECRETO Nº 62.817, DE 4 DE SETEMBRO DE 2017

Apesar de não se tratar de uma entrevista, optou-se por acrescentar um item sobre o novo decreto do estado de São Paulo sobre inovação tecnológica nesse capítulo dos “resultados”, uma vez que praticamente todos os entrevistados fizeram menção a esse decreto, e o mesmo foi publicado no dia 4 de setembro de 2017, ou seja, logo após ter se encerrado as entrevistas, e enquanto esta tese estava sendo escrita.

Do mesmo modo que no âmbito nacional houve a publicação, em 11 de janeiro de 2016, da Lei Nº 13.243, chamada de o novo marco de ciência, tecnologia e inovação, com muitos avanços em relação à Lei Nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, no âmbito do estado de São Paulo, se iniciaram discussões em relação à necessidade de regulamentação no que refere à inovação, pois a Lei Complementar Nº 1.049/08 estava defasada em relação a esse novo marco de C&T&I nacional.

Estas discussões foram encabeçadas pelo Conselho dos Institutos de Pesquisa – CONSIP, que formou um grupo de trabalho para discutir este novo documento e trabalhar na redação de sua minuta. Outras entidades, como a Rede Inova São Paulo, e a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras – ANPEI, também se dedicaram às discussões dessa minuta, que convergiu em um documento comum.

As discussões começaram sobre qual regulamentação seria necessária para uma lei do estado de São Paulo se equiparar com uma lei nacional. Uma nova lei estadual requereria aprovação legislativa, o que demandaria mais tempo, logo, optou-se por um novo decreto para regulamentação no âmbito do estado de São Paulo, uma vez que uma lei nacional já se aplica para o estado de São Paulo, necessitando regulamentação.

Este novo decreto, salvo poucas alterações, equipara a regulamentação relacionada à ciência, tecnologia e inovação do estado de São Paulo com a nacional. A proposta da minuta final ficou pronta no fim do ano 2016, e o Decreto Nº 62.817 foi publicado em 4 de setembro de 2017. A publicação deste decreto representa um grande avanço para o estado de São Paulo rumo à inovação, e por isso sua publicação estava sendo esperada ansiosamente por atores desse ecossistema, fato que pode ser comprovado pela menção que os entrevistados fazem a esse.

Abaixo, serão apresentados os principais avanços deste decreto, no que se refere ao tema desta tese:

Artigo 3º - No orçamento das ICTESPs, desde que alinhado com suas políticas de inovação tecnológica, será permitido o recebimento de receitas e o pagamento de despesas, inclusive as despesas para a proteção da propriedade intelectual e os pagamentos devidos aos criadores e eventuais colaboradores, ouvido o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT.

- a) Avanço: possibilidade de, no orçamento da ICTESP, estarem previstos recursos para que o NIT possa manter suas atividades;
- b) Desafios: (1) estar condicionado à política de inovação. Até hoje, não se tem conhecimento de uma ICTESP que tenha sua política de inovação publicada, com a abrangência que uma política de inovação real deve ter. O que se tem são políticas de propriedade intelectual, regimento interno do NIT, mas não política de inovação na íntegra. (2) para pagamento aos criadores dos referidos ganhos econômicos da ICTESP proveniente de exploração de criação protegida, não se tem, hoje, na administração direta, procedimento de como operacionalizar esse pagamento. Se o criador for pesquisador científico, sob regime da RTI, ainda se agrava. Como a Comissão Permanente do Regime de Tempo Integral – CPRTI enxerga a possibilidade desse recebimento? E tudo indica que o recurso precisaria retornar para a Secretaria da Fazenda para que o pagamento seja feito na folha.

Artigo 8º - Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICTESP deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT – próprio ou em associação com outras ICTESPs.

§ 1º - O NIT poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, caso em que deverá atuar em conformidade com as diretrizes de gestão estabelecidas pela ICTESP em instrumento jurídico próprio, o qual deverá assegurar:

1. que a entidade privada cumpra os objetivos e diretrizes de gestão da inovação estabelecidos pela ICTESP;

2. os meios de controle da ICTESP sobre a entidade privada e o necessário grau de autonomia para a eficácia da gestão da política de inovação.

- a) Avanços: (1) possibilidade da ICTESP ter NIT próprio ou compartilhado com outras ICTESP. (2) O NIT pode ser constituído com personalidade jurídica própria, desde que seja firmado instrumento jurídico próprio que estabeleça diretrizes de gestão e os meios de controle por parte da ICTESP.

Artigo 10 - Os NITs, sem prejuízo das competências previstas na Lei Complementar Nº 1.049/2008 possuem as seguintes atribuições:

IX - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICTESP;

X - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICTESP.

- a) Avanços: incorporação de mais duas atribuições ao NIT, atribuições essas de caráter estratégico, fortalecendo a atuação do NIT dentro da ICTESP.

Artigo 11 - A captação, a gestão e a aplicação das receitas próprias das ICTESPs poderão ser delegadas à fundação de apoio, quando assim previsto em instrumento jurídico adequado, devendo ser aplicadas exclusivamente em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação, incluindo a carteira de projetos institucionais e a gestão da política de inovação.

- a) Avanço: regulamenta a possibilidade de delegação a fundação de apoio, inclusive a gestão da política de inovação, que é o objetivo do NIT, desde que seja firmado instrumento jurídico próprio e restringindo a aplicação para atividades de P, D&I.

Artigo 19 - Para a operacionalização dos ajustes tratados neste decreto, as Fundações de Apoio deverão se credenciar na Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação.

Parágrafo único - O expediente para o credenciamento da instituição será formado no âmbito da ICTESP, que o remeterá à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, se preenchidos os requisitos estabelecidos no artigo 20 deste decreto.

- a) Avanço: primeira vez no âmbito do estado de São Paulo que se apresenta como regulamentar a atuação das fundações de apoio: pelo credenciamento. A fundação credenciada terá que cumprir determinadas obrigações, principalmente no que se refere à transparência na relação com a ICTESP, e terá, quando solicitado pela

Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, enviar os documentos solicitados, sob risco de perder o credenciamento, conforme disposto nos artigos 20 e 22.

Artigo 40 - Poderá constar do instrumento jurídico cláusula em que a ICTESP, mediante contrapartida financeira ou não financeira e por prazo determinado, com a interveniência ou não de fundação de apoio, compromete-se a:

I - compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas dependências com ICT, empresas ou pessoas físicas, em ações voltadas à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação tecnológica, para consecução das atividades previstas neste decreto, desde que tal permissão não prejudique sua atividade finalística;

II - permitir o uso de seu capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

- a) Avanços: primeira vez que se regulamenta a possibilidade da ICTESP compartilhar sua infraestrutura e capital intelectual, inclusive com a iniciativa privada, restringindo para atividades de P, D&I;
- b) Desafio: requer regulamentação interna por parte da ICTESP.

Artigo 48 - É facultado à ICTESP prestar a instituições públicas ou privadas serviços técnicos especializados compatíveis com os objetivos deste decreto, nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e social, visando, entre outros objetivos, à maior competitividade das empresas.

§ 3º - O pesquisador público poderá ser remunerado para atuar na prestação de serviços técnicos especializados a instituições privadas de que trata o “caput” deste artigo, em razão de vínculo jurídico direto e específico mantido com a Fundação de Apoio.

- a) Avanço: regulamentação sobre possibilidade da ICTESP prestar serviços técnicos especializados, inclusive para a iniciativa privada, restringindo para atividades de P, D&I;
- b) Desafios: a definição de serviços técnicos especializados é muito ampla, o que requer regulamentação interna por parte da ICTESP; principalmente no que diz respeito à possibilidade de remuneração ao pesquisador para atuar na prestação de serviços técnicos, com esta definição ampla. E, como a Comissão Permanente do Regime de Tempo Integral – CPRTI – enxerga a possibilidade desse recebimento? Como viabilizar esse pagamento?

Artigo 50 - É facultado à ICTESP 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, mediante prévia manifestação do NIT.

§ 2º - Nos casos de desenvolvimento conjunto com empresa, ela poderá ser contratada com cláusula de exclusividade, dispensada a oferta pública, devendo ser estabelecida em instrumento próprio a forma de remuneração.

- a) Avanço: caso os resultados de um desenvolvimento conjunto com a empresa sejam passíveis de proteção intelectual, esta empresa terá o direito exclusivo de exploração comercial, dispensada a oferta pública, desde que se estabeleça em um instrumento jurídico próprio a forma de remuneração. Antes deste decreto, mesmo se houvesse desenvolvimento conjunto com empresa, esta não tinha direito exclusivo de exploração, sendo necessária a oferta pública. Era um contrassenso, e afastava as empresas do investimento, uma vez que este não se justificava.

Artigo 55 - Ao pesquisador público é permitida a prestação de consultoria técnico-científica aos setores da produção, desde que haja interesse da ICTESP a que estiver vinculado e que a atividade seja compatível com a natureza do cargo ou emprego público por ele exercido na instituição de origem.

Parágrafo único - O exercício da consultoria tratada no “caput” deste artigo deve ser comunicado previamente à ICTESP, que avaliará se o desempenho da atividade pelo pesquisador está em conformidade com seu regime legal de trabalho, com os estatutos, os regulamentos e a política de inovação da instituição.

- a) Avanços: regulamentar a possibilidade de o pesquisador público prestar consultoria técnico-científica;
- b) Desafio: requer regulamentação interna por parte da ICTESP. Como a Comissão Permanente do Regime de Tempo Integral – CPRTI – enxerga a possibilidade desse recebimento? Como viabilizar esse pagamento?

Artigo 57 - O servidor, o empregado da ICTESP e o aluno de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação envolvidos na execução das atividades previstas neste decreto poderão receber bolsa de estímulo à inovação diretamente da ICTESP a que se vinculam, de Fundação de Apoio ou de Agência de Fomento, desde que a concessão do auxílio esteja prevista em projetos ou programas institucionais e que as atividades subsidiadas não sejam inerentes ao vínculo funcional mantido com a entidade.

- a) Avanços: possibilidade do servidor, empregado da ICTESP, e alunos, na execução de atividades de P, D&I, recebam bolsa de estímulo à inovação. Como a Comissão Permanente do Regime de Tempo Integral – CPRTI – enxerga a possibilidade desse recebimento?
- b) Desafio: requer regulamentação interna por parte da ICTESP.

Artigo 59 - Ao servidor público que tenha atribuição de realizar pesquisa é permitido licenciar-se do cargo efetivo ou emprego público que ocupa para constituir empresa de base tecnológica ou colaborar com empresa cujos objetivos envolvam a aplicação de inovação tecnológica que tenha por base criação de sua autoria.

§ 1º - A licença dar-se-á por prazo não superior a 4 (quatro) anos, na forma prevista no “caput” deste artigo, com prejuízo de vencimentos ou salários, observadas as demais condições estabelecidas no artigo 202 da Lei estadual Nº 10.261/1968.

§ 2º - A licença poderá ser concedida em dois períodos separados por um interstício, a juízo da ICTESP, desde que dentro do período máximo de 5 (cinco) anos.

- a) Avanços: possibilidade de o servidor público licenciar-se para constituir empresa de base tecnológica;
- b) Desafio: requer regulamentação interna por parte da ICTESP.

Além dessas alterações que o decreto trouxe, que acabaram de ser apresentadas acima, esse trouxe ainda mais responsabilidades aos NIT, seja na emissão de pareceres, seja na responsabilidade de orientar o diretor da ICTESP antes deste tomar algumas decisões relacionadas à inovação, que podem ser observadas em diversos artigos do decreto.

4.8 DISCUSSÃO

Uma vez tendo sido apresentados os principais resultados das entrevistas realizadas, assim como os principais avanços que o Decreto Nº 62.817/17 trouxe para a inovação no estado de São Paulo, se iniciará a discussão fazendo-se um comparativo entre os principais resultados das entrevistas, a começar pelos Núcleos de Inovação Tecnológica.

Quadro 6 – Modelo Jurídico-Institucional

NIT	Modelo jurídico	Esfera	Vinculação	Utiliza fundação de apoio?
Sistema Gestec	Administração direta	Federal	Ministério da Saúde, Vice-presidência de produção e inovação em saúde da Fiocruz	Sim, Fundação da Fiocruz – Fiotec. Pouca participação até hoje. Em 2016, foi assinado Acordo de Cooperação Sistema Gestec-NIT e Fiotec e participação deve aumentar.
Mantiqueira	Administração direta	Federal	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Cultura	Não. Utilizou quando tinha projeto FINEP vigente.
Adolfo Lutz	Administração direta	Estadual	Secretaria da Saúde, Diretoria geral do IAL	Sim, Fundação Faculdade de Medicina para questões estratégicas

Fonte: Elaborado pela autora

Devido ao objeto deste estudo, as três instituições dos NIT entrevistados são da administração direta. O NIT Mantiqueira, hoje, não utiliza fundação de apoio, mas utilizou para a gestão dos recursos financeiros, quando tinha projeto FINEP vigente. O Sistema Gestec-NIT utiliza a fundação de apoio própria da Fiocruz, a Fiotec. Até hoje, a participação da Fiotec é pequena, mas como, em 2016, foi assinado um Acordo de Cooperação, acredita-se que essa participação irá aumentar, principalmente para a gestão dos recursos financeiros, como, por exemplo, para o ingresso de recursos da iniciativa privada para acordos de parcerias para projetos em colaboração, assim como recursos dos licenciamentos de tecnologia. O Instituto Adolfo Lutz não tem fundação de apoio própria, mas utiliza a Fundação Faculdade de Medicina para questões estratégicas, como, por exemplo, para pagamento do salário da gestora do seu NIT.

Fazendo um comparativo com a tese de Toledo, 2015, que faz um estudo dos NIT de sete universidades brasileiras, a utilização de fundação de apoio também acontece nas universidades, sendo que seis das sete universidades utilizam fundação de apoio, principalmente para administrar seus orçamentos e recursos extras captados, conferindo, em especial, maiores flexibilidade e agilidade.

No que se refere à estrutura, os NIT são compostos pelas áreas apresentadas a seguir:

Quadro 7 – Estrutura organizacional

Área	Sistema Gestec-NIT	NIT Mantiqueira	NIT Adolfo Lutz
Coordenação	X		
Propriedade intelectual	X	X	X
Informação tecnológica/Prospecção	X		X
Transferência de tecnologia/Parceria	X	X	X
Administrativo	X	X	
Financeiro	X		
Qualidade	X		
Comitê gestor	X, formado por representantes da Gestec e de cada NIT das unidades		X
Capacitação		X	
Assessoria jurídica		X	X
Comunicação, web e tecnologia da informação/Marketing		X	X
Assessoria técnica		X	

Fonte: Elaborado pela autora

Os NIT estudados apresentam estruturas diferentes, que variam de acordo com a maturidade do NIT, que está relacionada com o tempo de criação, com o número de colaboradores, e também com a dedicação dos colaboradores, que pode ser parcial ou integral ao NIT. O Sistema Gestec-NIT é o mais antigo, e o do Adolfo Lutz, o mais novo. O Sistema Gestec NIT é o que tem mais colaboradores, enquanto que o Mantiqueira o que tem menos. No entanto, os do Mantiqueira têm dedicação exclusiva, enquanto que os do Adolfo Lutz, a maioria tem dedicação parcial ao NIT.

Apesar dessa diversidade, podem-se observar convergências: os três NIT têm as áreas de propriedade intelectual, transferência de tecnologia ou parceria, e assessoria jurídica. Na realidade, esta área não aparece no Sistema Gestec-NIT, mas suas atribuições, certamente, estão dentro da área de transferência de tecnologia, que deve ficar responsável por todos os instrumentos jurídicos que envolver a relação da Fiocruz com outra instituição. Deste modo, concluímos que essas três áreas são essenciais para desempenhar as atividades do NIT.

Observa-se que o NIT com maior maturidade, o Sistema Gestec-NIT, tem a área de informação tecnológica, posicionada estrategicamente para subsidiar tanto a área de propriedade intelectual, com levantamentos do estado da arte para as tecnologias, quanto para subsidiar a área de transferência de tecnologia com informações de mercado. Nota-se também o perfil do NIT Adolfo Lutz mais voltado a negócios, uma vez que, mesmo sendo o mais novo, criou a área de prospecção para subsidiar o NIT com informações de mercado.

Outro ponto interessante é que os NIT que apresentam mais de uma unidade, ou seja, o Sistema Gestec-NIT, que possui o escritório central e mais um NIT em cada um dos seus institutos, totalizando vinte e uma unidades, e o Adolfo Lutz, que possui ao todo treze unidades, que são divididas em cinco áreas geográficas, possuem Comitê Gestor, formado por representantes de cada unidade, que se reúnem, periodicamente, para discussão, tomada de decisão e planejamento. A formação desse grupo gestor para alinhamento é extremamente importante para o desempenho das atividades desses NIT.

No que se refere à relação entre essas unidades, a estrutura organizacional do Sistema Gestec-NIT é híbrida, sendo que algumas atividades são centralizadas no escritório central (Gestec), e outras são descentralizadas aos NIT dos institutos. A descentralização das atividades acontece gradativamente e baseada nas peculiaridades de cada unidade, uma vez que só pode se descentralizar uma atividade para a unidade que tenha competência para executá-la. Essa descentralização é gradativa, e não é homogênea. A notificação de invenção foi um dos primeiros processos a ser descentralizado em propriedade intelectual. Para isso, há um

formulário padronizado, que foi discutido entre todos os NIT, e pode ser alterado quando se achar necessário.

Já no caso do NIT Adolfo Lutz, estrutura organizacional é centralizada no escritório central. O que se tem é um grupo de multiplicadores, pessoas que são responsáveis nas regionais, que são representantes do NIT para essas unidades, logo, são pessoas focais que receberão as demandas das unidades, e farão, principalmente, a pré-triagem de projetos. No entanto, essas regionais dependem do escritório central para todas as suas atividades.

Fazendo um comparativo com a tese que faz um estudo dos NIT de universidades brasileiras, o modelo organizacional predominante também é o centralizado, com apenas uma, a Agência USP de Inovação adotando o modelo híbrido, tendo um escritório central forte em São Paulo e escritórios satélites nos polos de Ribeirão Preto, São Carlos e Lorena, subordinados ao central.

No que se refere à gestão dos recursos financeiros, no caso dos três NIT o recurso provém do orçamento. As duas instituições federais têm no orçamento previsão de recursos para as atividades do NIT. No caso do Instituto Adolfo Lutz, antes da publicação do Decreto Nº 62.817, não havia no orçamento previsão de recursos para o NIT. No entanto, o diretor do Lutz autoriza a utilização de recurso do Instituto para arcar com algumas despesas relacionadas às atividades do NIT.

A maior parte do orçamento do Sistema Gestec-NIT é para propriedade intelectual. Até o momento, ainda não se conseguiu ter a fundação de apoio auxiliando na gestão dos recursos, pois, após a assinatura do acordo de cooperação, em 2016, não houve mais ingresso de recurso. Os recursos referentes aos contratos de licenciamento e transferência de tecnologia poderão, agora, ingressar pela fundação, e o Sistema Gestec-NIT terá uma conta própria; isso dará mais agilidade.

No NIT Mantiqueira, no caso dos licenciamentos, o recurso vai direto para as instituições associadas. O NIT Mantiqueira apoia na elaboração dos instrumentos jurídicos, mas não faz parte desse, e não tem direito a recurso nenhum.

No Instituto Adolfo Lutz, utiliza-se a Fundação Faculdade de Medicina – FFM – para atividades estratégicas, por meio de um convênio celebrado entre o Instituto Adolfo Lutz e a FFM, que contém um plano de trabalho específico para as atividades que serão realizadas. A contratação de escritório especializado em PI não é feita pela FFM, mas sim pelo orçamento do IAL.

Os três NIT estudados apresentam integração horizontal para a realização das atividades de PI e TT. Essa constatação vai de acordo com o estudo dos NIT das universidades brasileiras, em que seis dos sete NIT apresentam integração horizontal dos processos.

Isso é reflexo da dificuldade em se encontrarem profissionais qualificados para a atuação nos NIT, em que é muito difícil se encontrar, no mesmo profissional, competências técnicas, a ponto de se compreender uma patente e conseguir se discutir tecnicamente com o pesquisador; e competências administrativas, para interagir com o setor produtivo, negociando tecnologias.

Em relação aos principais indicadores relacionados aos NIT, a tabela comparativa dos indicadores dos três NIT entrevistados está apresenta a seguir.

Quadro 8 – Indicadores relacionados ao NIT

Atividade	Gestec-NIT	Mant.	IAL
Promove o desenvolvimento e a implementação das políticas institucionais de inovação.	Sim	Sim	Sim
Fomenta a pesquisa aplicada e a inovação, servindo de elo com os setores produtivos.	Sim	Sim	Sim
Zela pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção de criações, licenciamento, e outras formas de transferência de tecnologia.	Sim	Sim	Sim
Avalia e classifica os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa.	Sim	Sim	Sim
Avalia a solicitação de inventor independente para a adoção da criação.	Não declarado	Sim	Não teve caso.
Opina quanto à conveniência e promove a proteção das criações desenvolvidas na instituição.	Sim	Sim	Sim
Opina quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual.	Sim	Sim	Sim
Estabelece regras e procedimentos para a execução, acompanhamento de pedidos de proteção e manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.	Sim	Sim	Sim
Estabelece regras e procedimentos visando à transferência, ao licenciamento e à comercialização das tecnologias da instituição.	Sim	Sim	Sim
Desenvolve estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT.	Sim	Sim	Sim
Desenvolve estudos e estratégias para a transferência de tecnologia gerada pela ICT.	Sim	Sim	Sim
Negocia e gere os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.	Sim	Sim	Sim
Promove e acompanha o relacionamento da ICT com empresas.	Sim	Sim	Sim
Realiza orientação aos pesquisadores, cadastro de pesquisadores.	Sim	Sim	Sim
Tem documentos padronizados (contratos, acordos de parcerias, etc.).	Sim	Sim	Sim

continua

conclusão

Quadro 8 - Indicadores relacionados ao NIT

Atividade	Gestec-NIT	Mant.	IAL
Tem política de confidencialidade.	Sim	Sim	Sim
Realiza cadastro de oferta e demanda.	Sim	Sim	Sim
Realiza avaliação econômica dos inventos.	Sim	Sim, mas é raro	No início
Realiza apoio às atividades de empreendedorismo.	No início	Sim, mas apenas disseminação.	No início
Realiza atividades de capacitação.	Sim	Sim	Sim
Realiza eventos.	Sim	Sim	Sim
Nº de comunicados de invenção recebidos em 2016.	Não declarado	Não declarado o Nº, apenas “poucos”.	11
Nº de patentes vigentes – acumulado (patentes depositadas ou concedidas no Brasil e exterior).	Não declarado	Não declarado.	2 nacionais + 1 internacional
Nº de pedidos de patentes depositados em 2016 no Brasil.	5 (2014)*	8 (2014)**	1
Nº de pedidos PCT feitos em 2016.	Não declarado.	Não declarado.	0
Nº de pedidos de patentes depositados em 2016 no exterior (fase nacional).	Não declarado.	Não declarado.	0
Nº de pedidos de registro de programas de computador em 2016.	Não declarado.	0 (2014)**	0
Nº de licenças vigentes – acumulado (patentes, software, <i>know-how</i> , marcas)	Não declarado.	Não declarado.	0
Nº de licenças celebradas em 2016	2 (2014)*	Não declarado.	0
Valor das receitas recebidas dos licenciamentos – acumulado.	Não declarado.	Não declarado.	0
Valor das receitas recebidas dos licenciamentos em 2016.	Não declarado.	Não declarado.	0
Nº de acordos de cooperação para P,D&I assinados – acumulado.	Não declarado.	Não declarado.	Não declarado.
Nº de empresas <i>spin-offs</i> criadas – acumulado.	0	0	0
Nº de empresas incubadas.	0	0	0
Nº de empresas graduadas – acumulado.	0	0	0

Fonte: Elaborado pela autora.

* Braga (2016)

**NIT Mantiqueira, Relatório de atividades 2010-2014.

No que se refere às atribuições do NIT, pode-se dizer que os três, de certo modo, já desempenham todas as atividades, mesmo que algumas ainda estando no início. É possível notar a maturidade do Sistema Gestec-NIT, que, no caso da atividade “avaliação econômica dos inventos”, desempenha esta atividade, enquanto que, no NIT Mantiqueira, é raro se fazer esta avaliação, e, no NIT IAL, está ainda no início. A avaliação econômica do invento é uma atividade estratégica, que pode orientar o NIT, por exemplo, sobre a decisão de se proteger, ou não, uma tecnologia. Não é simples se fazer essa avaliação, requer profissional qualificado, assim como fontes confiáveis para obtenção de informações, principalmente de mercado. Os NIT que não têm uma boa estrutura não são aptos para realizar essa avaliação.

No que se refere às atividades de empreendedorismo, observa-se que os três NIT ainda estão iniciando esta atividade, estando, neste momento, mais relacionada às palestras sobre o tema para disseminação do assunto, do que no estágio de criação de empresas de base tecnológica propriamente dito. Pode-se dizer que, diferentemente do caso das universidades brasileiras estudadas, em que este assunto está mais difundido e se observa, de fato, a criação de empresas, assim como incubadoras e parques tecnológicos em alguns casos, no caso dos institutos de pesquisa públicos, a cultura do empreendedorismo está menos presente. Pode ser pelo fato dos institutos terem menos programas de ensino, e, deste modo, o tema ser menos difundido, ou pelo próprio modelo jurídico, que, no caso das universidades, que a maioria não é da administração direta, a criação de empresas de base tecnológica seja juridicamente menos complexa.

Sobre os indicadores do NIT propriamente ditos, apesar da falta no fornecimento de informação por parte do Sistema Gestec-NIT e NIT Mantiqueira, é possível fazer algumas observações, com base nos materiais publicados sobre essas instituições.

As atividades do NIT do Instituto Adolfo Lutz, que é o mais novo, criado em 2013, foram fortemente impulsionadas pelo Projeto SPUK – inovação aberta em saúde, que aconteceu em parceria com o Reino Unido, que teve início em 2016. É muito recente e, deste modo, ainda não teve tempo de refletir nos seus indicadores. Ainda não se teve celebração de contrato de transferência de tecnologia, e, conseqüentemente, ingresso de recurso financeiro. Há a informação que se tem contrato de licenciamento, sendo avaliado pela Consultoria Jurídica, logo, esse número deve mudar. Mesmo assim, há indícios de mudança de cultura, uma vez que já se tem três patentes vigentes, sendo que uma foi depositada em 2016. E o mais surpreendente é o número de comunicados de invenção recebidos em 2016: onze. Isso comprova, de certo modo, a maturidade da comunidade científica do IAL, ao conseguir visualizar que os resultados de suas pesquisas podem ser inovações, e o interesse na proteção intelectual.

O NIT Mantiqueira, que apresenta uma atuação diferente dos demais, à medida que executa as atividades do NIT para as instituições associadas a ele, mas não é titular de direito de propriedade intelectual e nem tem direito a ganho nenhum referente à exploração comercial das tecnologias, atuou em oito pedidos de patente em 2014. Informou que a demanda pelo NIT Mantiqueira caiu muito, e disse que recebeu poucos comunicados de invenção em 2016. Acredita que o motivo da queda na demanda está relacionado à falta de recursos no âmbito federal, assim como, a situação econômica do país, que faz com que as instituições associadas não tenham recursos, assim como, o setor produtivo, que corta o investimento nas parcerias, que reflete nas atividades relacionadas à inovação.

O Sistema Gestec-NIT, que é o NIT entrevistado mais antigo, tendo início das suas atividades na década de 80, teve cinco patentes depositadas no Brasil em 2014 e duas licenças celebradas neste mesmo ano. Esses números não são muito expressivos para o NIT da Fiocruz, que apresenta vinte unidades técnico-científicas, sendo que o NIT apresenta, praticamente, trinta anos de atividades. Essa constatação vai de acordo com a afirmação da dissertação da Celeste Emerick, de 2004, que acreditava que as atividades da Gestec não estavam contribuindo para que os resultados de pesquisa chegassem ao mercado. Os principais motivos apresentados à época foram: (i) patentes depositadas apenas no Brasil, sendo pouco atrativas para o setor produtivo; (ii) falta de profissional na Gestec com competência e experiência na negociação de tecnologias com o mercado; (iii) tecnologias negociadas em estágio inicial de desenvolvimento; (iv) produtos com baixo valor agregado, trazendo baixo retorno financeiro; e (v) negociações muito demoradas (Emerick, 2004). Mais recentemente, em um artigo publicado em 2016, a autora afirma que os resultados apresentados no estudo sugerem que a lacuna institucional existente entre a bancada e o mercado ainda não foi superada (Braga, 2016).

Para o Sistema Gestec-NIT, esse modelo que contempla um escritório central, e escritórios nas unidades técnico-científicas, sendo que há centralização de algumas atividades e descentralização de outras, de modo que não se burocratize, se tenha agilidade, consiga se disseminar a cultura voltada à inovação para a comunidade científica, e, estando mais perto dela, interagir melhor e ter maior capacidade para prospectar projetos com potencial inovador.

Para o NIT Mantiqueira, o principal benefício do NIT é a disseminação do conhecimento, levar esse conhecimento relacionado à inovação às instituições, aos pesquisadores, para se mudar a cultura, principalmente em relação ao que significa se fazer a gestão da inovação.

Para o NIT Adolfo Lutz, o NIT está mudando a cultura da instituição, e a inovação está integrando todos e todos estão se sentindo parte do Instituto Adolfo Lutz.

O NIT Mantiqueira considera que o maior desafio é se centralizar recursos (humanos, financeiro) dessas instituições, no que se refere à gestão da inovação e propriedade intelectual, para otimizar esforços e gerar mais resultados.

Para o NIT Adolfo Lutz, o principal desafio da estrutura do NIT é controlar muito bem o fluxo de informações e os procedimentos do NIT. Não só o fluxo dentro do NIT, mas sim, o fluxo para atender todas as atividades do NIT, logo, o fluxo no Instituto Adolfo Lutz.

Os três NIT entrevistados consideram que favorecem a inovação, principalmente formando pessoas, disseminando conhecimento e mudando a cultura. O Sistema Gestec-NIT

considera que criou uma roda de massa crítica de capacitação contínua e contribui muito para o número de pessoas envolvidas no processo de inovação.

O NIT Mantiqueira acredita que favorece a inovação por meio da disseminação do conhecimento, levando essa cultura para dentro dos laboratórios, ao mesmo tempo em que se trabalha para levar as tecnologias de dentro dos laboratórios para o mercado.

Já o NIT Adolfo Lutz, considera que favorece a inovação à medida que se teve uma mudança na cultura institucional, observa-se uma demanda crescente dos pesquisadores para o NIT, e percebe-se que a cabeça do pesquisador mudou.

No que se refere ao relacionamento com a comunidade científica, os NIT Mantiqueira e Adolfo Lutz identificam como o maior desafio a própria cultura do pesquisador. Mudar a cultura existente, para uma mais favorável à inovação, à proteção das tecnologias, e ao relacionamento com a iniciativa privada é um desafio. No entanto, ambos acreditam que seus esforços estão sendo bem-sucedidos e são otimistas.

Para o Sistema Gestec NIT, a capacidade de interação com a indústria está relacionada ao momento político do país, e ao estilo de gestão da Fiocruz.

Já o NIT Mantiqueira entende que o maior desafio é traduzir o que é feito dentro do laboratório em uma linguagem que o mercado entenda, valorize e deseje.

O NIT Adolfo Lutz não vê como grande desafio o relacionamento com a iniciativa privada. Acredita que o relacionamento está sendo tranquilo, uma vez que se tem o alinhamento pesquisador-NIT-jurídico-empresa-consultoria-procuradoria.

Para se melhorar a relação ICT-empresa, o NIT Mantiqueira acredita que precisa melhorar a comunicação, e construir uma comunicação eficaz e eficiente entre as instituições e a empresa. E acredita que o NIT é capaz de fazer isso, por ter competências, e contar com apoio jurídico justamente para dar a segurança necessária, ao pesquisador, à instituição, e à empresa. No entanto, não é trivial convencer o pesquisador de como o NIT consegue facilitar e viabilizar esse relacionamento com empresas, pois envolve mudança de cultura.

Já o NIT Adolfo Lutz acredita que, para melhorar essa relação, precisaria se solucionar a questão do ingresso dos recursos da iniciativa privada para o instituto. Com a publicação do Decreto Nº 62.817, em setembro de 2017, abriram-se alguns caminhos possíveis para resolver essa questão.

O NIT Adolfo Lutz identifica como o maior desafio do NIT a questão de recursos humanos. O fato da maior parte dos colaboradores do NIT não ter dedicação exclusiva faz com que se perca agilidade nos processos e isso prejudica muito a atuação do NIT.

Fazendo um comparativo com a tese de 2015 que faz um diagnóstico dos Núcleos de Inovação Tecnológica de sete universidades brasileiras, os fatores identificados por estes como sendo os maiores desafios para a atuação dos NIT foram:

- a) falta de recursos humanos qualificados para atuação nos NIT e alta rotatividade desses profissionais, devido ao fato de muitos serem bolsistas, e, para os demais, ser difícil remuneração compatível com o mercado;
- b) cultura não favorável à inovação e ao empreendedorismo;
- c) burocracia;
- d) ambiente regulatório nacional;
- e) falta de recursos financeiros;
- f) ausência de normas e regulamentações sobre as atividades do NIT;
- g) falta de conhecimento da comunidade sobre o potencial de geração de inovação a partir do conhecimento científico (Toledo, 2015).

Neste mesmo estudo, os fatores de sucesso identificados pelos NIT foram:

- a) capacidade técnica e científica da universidade;
- b) grande alinhamento da direção do NIT com a alta administração da universidade;
- c) equipe do NIT qualificada, dedicada e engajada;
- d) fortalecimento da cultura favorável à inovação na universidade;
- e) capacidade de aproximação com empresas (Toledo, 2015).

Para melhorar a atuação do NIT, o NIT Mantiqueira centralizaria esforços em um escritório central, para otimizar recursos, e, conseqüentemente, melhorar resultados.

O NIT Adolfo Lutz considera que precisa resolver a questão de recursos humanos, como, por exemplo, se criar cargos, para se ter colaboradores com dedicação exclusiva; assim como se criar condições para que o NIT tenha independência financeira em relação ao Estado. E isso será possível quando o NIT tiver condições de receber recursos da iniciativa privada, e gerir esse recurso.

Uma vez tendo sido feita a discussão com base nos resultados das entrevistas dos Núcleos de Inovação Tecnológica, será feita, agora, uma comparação dos principais resultados das entrevistas feitas com as Secretarias de Estado.

Apesar das Secretarias da Saúde e Agricultura apresentarem trajetórias diferentes em relação à implementação de seus NIT, sendo que, na Saúde, esta trajetória iniciou em 2012 e, na Agricultura, em 2016, ambas apresentam pontos em comum.

Em ambas as secretarias, foi observada, logo no início da implementação dos NIT, a dificuldade na formação de equipes. Como não se criaram quadros para atuação nos NIT, não havia pessoas com competências para atuação nos NIT, ou seja, com experiências em inovação, propriedade intelectual e de mercado que pudessem se dedicar a essa atividade.

A Secretaria da Saúde iniciou capacitando as equipes que comporiam os NIT, compostas por pessoas que foram indicadas pelos diretores dos institutos. E havia a intenção de se criar um escritório central na Secretaria da Saúde, que seria a Secretaria Executiva, com o objetivo de se centralizar esforços e competências, mas que não aconteceu até hoje.

Outro ponto que a Secretaria da Saúde observou no início, como requerendo atenção, foi em relação às questões jurídicas. O projeto Inovação Aberta em Saúde, que teve início em 2016, contribuiu muito nesse aspecto, na aproximação do NIT com a consultoria jurídica, e com a Procuradoria Geral do Estado. Hoje, tem-se uma relação bem estabelecida com a CJ e com a PGE, inclusive com fluxos e procedimentos implementados.

Já na Secretaria da Agricultura, se queria melhorar a relação ICTESP-iniciativa privada. Avaliando-se o que era possível com a legislação vigente, optou-se por melhorar essa relação utilizando-se de fundações de apoio.

A Secretaria da Agricultura considera que a ausência de criação de cargos para atuação nos NIT não é impedimento para suas atividades. Optou por racionalizar os procedimentos, otimizando-os por meio de um NIT central na coordenadoria da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. Este NIT trabalha na padronização e condução de procedimentos centrais, que podem ser aplicados em todos os institutos vinculados à Secretaria de Agricultura, devendo as peculiaridades de cada instituto ser tratadas por determinado NIT.

Os entrevistados das Secretarias de Saúde e Agricultura identificaram como os principais pontos fortes do Estado de São Paulo:

- a) sistema de ensino, de formação de recursos humanos e geração do conhecimento científico e tecnológico mais forte do Brasil;
- b) maior parque industrial do Brasil, em que estão os parceiros para os institutos de pesquisa;
- c) a implementação dos Núcleos de Inovação Tecnológica;

- d) São Paulo vem se mostrando à frente para permitir estabelecimento das parcerias ICT-empresa;
- e) a legislação permite a exploração econômica dos resultados das pesquisas, beneficiando tanto a ICTESP, que pode reinvestir na pesquisa, quanto ao inventor, incentivando, desta maneira, o avanço da C&T&I.

Os entrevistados das Secretarias de Saúde e Agricultura identificaram como os principais pontos fracos do Estado de São Paulo:

- a) questão da organização e estrutura da administrativa pública direta, do financiamento e do orçamento, que segue a execução orçamentária;
- b) ausência de uma política de Estado que oriente a Pesquisa e Inovação. Deste modo, a pesquisa segue a agenda do próprio pesquisador, que é, muitas vezes, voltada a seus interesses próprios e não a resolver problemas do Estado;
- c) necessidade de mudança de cultura: o Estado não é mais o provedor e há resistência nos institutos em relação a isso;
- d) o Estado precisa se adequar para atender as demandas da sociedade.

No que se refere à entrevista com a Procuradoria Geral do Estado, as contribuições obtidas serão apresentadas no item a seguir, nas recomendações da autora.

5 RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES

Como o objetivo deste estudo é se discutir em relação a estrutura e modelo de gestão dos NIT, e se apresentar uma proposta para que esses NIT da administração direta do Estado de São Paulo, com as condições e restrições que lhe foram conferidas, possam cumprir as atribuições que lhe foram impostas legalmente, e, de fato, contribuir para os resultados de inovação do Estado de São Paulo, e, até o momento, foram apresentados os resultados das entrevistas relacionadas ao tema e feita a discussão com base na comparação destes resultados, neste item, serão apresentadas as recomendações da autora desta tese.

Do momento da criação dos NIT, em 2010, até o último decreto que regulamenta a inovação no estado de São Paulo, publicado em setembro de 2017, houve evolução no sentido de que a ICTESP pode ter NIT próprio, ou em associação com outras ICTESP.

Este avanço vai a favor da dificuldade enfrentada pelas ICTESP na estruturação dos seus próprios NIT, principalmente devido à falta de recursos humanos com competência para atuação no NIT, à dificuldade dos colaboradores na conciliação de carga horária para se dedicar ao NIT, assim como, à falta de recursos financeiros, uma vez que não havia orçamento para o NIT.

Em relação a esta questão do orçamento, o Decreto 62.817 apresenta também um grande avanço, uma vez que em seu Artigo 3º:

No orçamento das ICTESPs, desde que alinhado com suas políticas de inovação tecnológica, será permitido o recebimento de receitas e o pagamento de despesas, inclusive as despesas para a proteção da propriedade intelectual e os pagamentos devidos aos criadores e eventuais colaboradores, ouvido o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT.

Note que este recebimento está condicionado à política de inovação. Logo, as ICTESP precisarão ter essa regulamentação interna para ter direito a esse recebimento.

Apesar de que agora, com o Decreto 62.817, é possível que haja, no orçamento da ICTESP, recurso para as atividades do NIT, a recomendação da autora é que os NIT das ICTESP sejam compartilhados com outras ICTESP.

As Secretarias da Saúde e da Agricultura já visualizaram que seria melhor centralizar esforços e competências em um escritório central. A Secretaria da Saúde quer estruturar um escritório central, que seria a Secretaria Executiva, na própria Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos de Saúde – CCTIES. E a Secretaria da Agricultura já

centraliza, de certo modo, as atividades dos NIT no NIT da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA, que assume a coordenação dos outros seis NIT desta secretaria.

Visto que um dos maiores desafios para os NIT é justamente a questão da qualificação e retenção de recursos humanos, assim como, a falta de recursos financeiros, e, também, como um dos principais fatores de sucesso para os NIT é a competência, o esforço e o engajamento das equipes do NIT (Toledo, 2015), o compartilhamento dos NIT, por meio de um escritório central, seria muito favorável à atuação e aos resultados desses NIT, uma vez que se concentrariam recursos humanos e financeiros em uma única estrutura, ao invés de várias, otimizando, desta maneira, os recursos.

No que se refere às estruturas organizacionais dos NIT, há pouca evidência na literatura de como eles estão organizados. A literatura aponta, principalmente, três modelos: estrutura centralizada, descentralizada e híbrida (Litan et al., 2007; Jones-Evans et al., 1999; Carlsson et al., 2008; Debackere & Veugelers, 2005; Bercovitz et al., 2001). Por meio dos casos analisados nas entrevistas, é possível se comprovar que é possível se ter êxito em NIT que compartilham suas atividades entre suas unidades. O sistema Gestec-NIT é um exemplo de estrutura híbrida, em que o escritório central (Gestec) assume a coordenação, mas algumas atribuições são descentralizadas para as unidades técnico-científicas. O NIT Adolfo Lutz é um exemplo de estrutura centralizada, em que os representantes das unidades regionais são multiplicadores, no entanto, essas regionais dependem do escritório central para todas as suas atividades. O NIT Mantiqueira é um caso diferente, em que ele não é o NIT, mas sim apoia as instituições associadas em todas as suas atividades de NIT. Acredita-se que, se centralizasse esforços em um único NIT, como, por exemplo, se o MCTIC concentrasse esforços na estruturação do NIT Mantiqueira, todas as instituições associadas poderiam ser beneficiadas. Neste caso, este NIT poderia ter estrutura descentralizada, em que as instituições associadas teriam autonomia.

Há um ponto de discussão em relação aos benefícios de se descentralizar e centralizar as atividades do NIT, sendo que, de uma maneira geral, os principais benefícios da estrutura centralizada são: otimização das competências e possibilidade de se identificar sinergias entre todas as unidades, enquanto que o principal benefício da estrutura descentralizada é o ganho de agilidade (Litan et al., 2007; Carlsson et al., 2008). Deste modo, podemos concluir que a melhor proposta é a estrutura híbrida, ou semicentralizada (Bercovitz et al., 2001; Carlsson et al., 2008). Mas, para isso, é necessário que se tenham procedimentos muito bem estabelecidos entre o escritório central e as unidades descentralizadas, em que esteja claro quais são as atribuições de cada parte.

O ideal é que inicie se mapeando todos os processos do NIT. E, então, se definam quais são as atribuições técnicas para cada processo. A partir daí, passa-se a se analisar quem (escritório central/unidade) será responsável pela atribuição. A descentralização das atividades deve acontecer gradativamente, e de maneira heterogênea, ou seja, baseada nas particularidades de cada unidade, uma vez que só se pode descentralizar uma atividade para a unidade que tiver competência para executá-la.

É ideal que se tenham procedimentos e fluxos muito bem implementados no que se refere à relação escritório central-unidades de todas as atividades do NIT, assim como se tenha um sistema informatizado integrado entre o escritório central e unidades, que abranja e faça a gestão de todas as atividades do NIT.

Terão unidades que serão muito dependentes do escritório central, enquanto outras serão praticamente independentes, devido ao fato que não se deve ter redundância, mas sim complementaridade no que se refere às atividades dos NIT. Importante colocar que estamos falando de escritório central e unidades, tomando como referência os casos estudados, em que a unidade de análise era uma instituição (Sistema Gestec-NIT, NIT Adolfo Lutz, que têm escritório central e unidades científicas). Nesta tese, a unidade de análise passa a ser as Secretarias, em que o escritório central passa a ser constituído no âmbito da Secretaria e as unidades passam a ser o NIT de cada ICTESP.

O modo como essa centralização se dará vai depender de como essas Secretarias conseguirão se organizar, uma vez que depende dos profissionais que estas têm em seus quadros, da familiaridade deles com o tema, do tempo que eles têm disponível para se dedicarem às atividades do NIT, entre outras questões. O ideal é que cada ICTESP tenha, pelo menos, um coordenador, que será o responsável técnico do NIT, que precisa estar absolutamente alinhado com o Diretor da ICTESP e irá emitir pareceres para orientá-lo no que se refere ao tema inovação. Esse responsável técnico será o interlocutor com a comunidade científica da ICTESP. Estudos mostram que é muito importante ter esse ponto focal, dentro da ICTESP, para assuntos do NIT com a comunidade científica (Santos, 2009; Debackere & Veugelers, 2005; Derrick, 2015). O ideal é que essa pessoa tenha bom relacionamento e seja reconhecida cientificamente pela comunidade. Isso gera identificação da comunidade científica com o NIT e aumenta a credibilidade do NIT.

Ainda em relação às estruturas dos Núcleos de Inovação Tecnológica, a literatura apresenta:

- a) tradicional estrutura interna da universidade: é organizado como um departamento integrante, dentro da estrutura administrativa da universidade;
- b) estrutura interna, sem fins lucrativos ou vinculado à fundação: funciona como uma unidade sem fins lucrativos independente, ou como parte de uma fundação de pesquisa constituída separadamente, fora da estrutura administrativa da universidade;
- c) estrutura externa, empresa privada com fins lucrativos: tem um *chief executive officer* – CEO – independente e um conselho próprio (Fisher et al., 2002; Markman et al., 2005; Young, 2007).

No primeiro caso, a autonomia do NIT é bem restrita, necessitando de aprovação da administração superior da universidade para, praticamente, todas as decisões. Os NIT vinculados às fundações têm orçamentos próprios e separados da universidade, maior autonomia na definição de estratégias de licenciamento e a possibilidade de aceitar participação em empresas *spin-offs*, como remuneração pelas licenças. O terceiro modelo de NIT é mais comum no Reino Unido, em alguns países da Europa e em Israel. São mais voltados à criação de novos empreendimentos, com a maior autonomia dentre os três modelos de NIT para a definição de estratégias de comercialização de tecnologias da universidade (Markman et al., 2005).

No caso dos NIT apresentados nesse estudo, o sistema Gestec-NIT e o NIT Adolfo Lutz compreendem estruturas internas tradicional. O NIT Mantiqueira tem uma situação diferente, uma vez que não é o NIT das instituições, mas sim executa as atividades de NIT demandadas, para as instituições associadas. Se o NIT Mantiqueira fosse o NIT de todas as instituições associadas, como acontece para o Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA – e Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun – von Braun, seria um NIT externo, e assim o é para essas duas instituições. No entanto, não tem autonomia para executar todas as atividades relacionadas à inovação em nome destas instituições.

No âmbito da administração direta do Estado de São Paulo, antes da publicação do Decreto Nº 62.817, juridicamente, não era possível a criação de NIT externo à ICTESP. Com a publicação deste Decreto, em setembro de 2017, essa questão mudou, uma vez que:

Artigo 8º - Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICTESP deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT – próprio ou em associação com outras ICTESPs.

§ 1º - O NIT poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, caso em que deverá atuar em conformidade com as diretrizes de gestão estabelecidas pela ICTESP em instrumento jurídico próprio, o qual deverá assegurar:

1. que a entidade privada cumpra os objetivos e diretrizes de gestão da inovação estabelecidos pela ICTESP;

2. os meios de controle da ICTESP sobre a entidade privada e o necessário grau de autonomia para a eficácia da gestão da política de inovação.

Artigo 11 - A captação, a gestão e a aplicação das receitas próprias das ICTESPs poderão ser delegadas a fundação de apoio, quando assim previsto em instrumento jurídico adequado, devendo ser aplicadas exclusivamente em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação, incluindo a carteira de projetos institucionais e a gestão da política de inovação.

Com a publicação destes dois artigos, hoje, é possível se ter NIT externo a uma ICTESP, desde que seja firmado instrumento jurídico próprio definindo qual o grau de autonomia da fundação de apoio e restringindo a aplicação das receitas das ICTESP para atividades de P, D&I.

A questão do modelo jurídico-institucional dos NIT foi muito discutida em todas as entrevistas, uma vez que é um ponto crucial para conferir agilidade aos NIT e, consequentemente, reflete diretamente em seus resultados.

De acordo com o que foi apresentado e discutido, há diversos modelos jurídicos que são possíveis para a atuação dos NIT, e de acordo com a legislação vigente, os mais viáveis hoje são:

- a) estrutura interna de NIT na administração direta, e se firmar um acordo de cooperação com uma fundação de apoio, para que esta faça para o NIT apenas a gestão dos recursos financeiros e outras atividades que estão previstas na lei;
- b) estrutura externa de NIT, por meio de contrato de gestão. O NIT passará a ter personalidade jurídica própria. Para a viabilização dessa estrutura, precisa se fazer chamamento para todas as entidades privadas que tenham interesse em participar, e há critérios de avaliação. Provavelmente, a entidade privada que apresentará projeto será uma fundação de apoio. Firma-se com essa fundação, como se fosse um convênio qualificado, com algumas peculiaridades. E essa entidade vai gerenciar o próprio NIT. Para o NIT passar a ter personalidade jurídica própria, precisa-se criar uma pessoa jurídica, e isso pode acontecer de diversas maneiras: autarquia, empresa pública, que dependem de autorização legal, tornando-se muito mais complexo. Mais racional é fazer chamamento e fazer contrato de gestão.

Ainda, outros modelos jurídicos foram apresentados. Como autarquia e empresa pública requerem autorização legislativa específica, o que não é simples, tampouco rápido, e devido aos avanços recentes na legislação no âmbito do estado de São Paulo, mais especificamente os artigos 8º § 1º e 11, do Decreto Nº 62.817, assim como o artigo 19 desse mesmo decreto, apresentado a seguir:

Para a operacionalização dos ajustes tratados neste decreto, as Fundações de Apoio deverão se credenciar na Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação.

Parágrafo único - O expediente para o credenciamento da instituição será formado no âmbito da ICTESP, que o remeterá à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, se preenchidos os requisitos estabelecidos no artigo 20 deste decreto.

A atuação das fundações de apoio com o credenciamento passa a ser regulamentada no âmbito do Estado de São Paulo. A fundação credenciada terá que cumprir determinadas obrigações, principalmente no que se refere à transparência na relação com a ICTESP, e terá, quando solicitado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, enviar os documentos solicitados, sob risco de perder o credenciamento, conforme disposto nos artigos 20 e 22 do Decreto Nº 62.817/17.

Deste modo, a recomendação é que as ICTESP utilizem as fundações de apoio existentes, e, dependendo da estrutura que conseguirem organizar internamente:

- a) estructurem NIT interno e firmem um acordo de cooperação com uma fundação de apoio, para que esta faça para o NIT apenas a gestão dos recursos financeiros; ou
- b) deleguem à fundação de apoio a captação, a gestão e a aplicação das receitas próprias das ICTESP, inclusive a gestão da política de inovação e a carteira de projetos institucionais, ou seja, deleguem as atividades do NIT à fundação de apoio, firmando, com esta, um contrato de gestão.

Essa recomendação vai de acordo com os estudos de Santos, que manifestou que se observa uma grande diversidade de modelos jurídicos adotados pelos NIT brasileiros. No entanto, 76% dos casos se referem a fundações, o que leva a concluir que o NIT necessita uma figura jurídica que lhe assegure agilidade e eficiência (Santos, 2009).

E, também, o estudo de Terra concluiu que a fundação de apoio é a figura jurídica mais adequada para as atividades do NIT, pela agilidade que proporciona na gestão da interação universidade-empresa-governo. Ela ainda coloca que, para alcançar a eficiência na gestão do desenvolvimento tecnológico, a relação do NIT com a fundação pode ocorrer de alguma das seguintes formas:

- a) o NIT utiliza a fundação de apoio, da mesma forma que outras instâncias da universidade, para os serviços de gerência administrativa e financeira de seus projetos de interação com empresas. Para que ações específicas de transferência de tecnologia sejam viáveis, podem-se firmar contratos específicos com a fundação, delegando-se a elas a atuação em nome da universidade;
- b) o NIT pode se constituir, por si mesmo, em uma fundação de apoio sujeita ao controle da universidade, de acordo com suas finalidades e sua forma de gestão. Neste caso, a fundação se especializa em gestão do desenvolvimento tecnológico, e busca assegurar maior eficiência e agilidade no desempenho de suas funções, graças à especialização adotada e à sua legitimidade por ter sido criada para representar a universidade em uma área muito delimitada, o que ademais lhe confere grande autonomia de gestão.

No que se refere à estrutura organizacional dos Núcleos de Inovação Tecnológica, conforme já apresentado anteriormente, eles podem assumir estruturas, conter número de colaboradores, dedicação ao NIT dos colaboradores, os mais variados possíveis. Não há uma regra para se ter sucesso. Dependerá muito do número de colaboradores com competência, ou perfil, disponível na instituição, da dedicação que esses colaboradores podem ter, dos recursos financeiros da instituição e do tempo de criação do NIT.

Há NIT com um colaborador, representando 5,5% dos NIT do Brasil, até NIT com mais de cinquenta colaboradores, que representa 1,6% dos NIT brasileiros, sendo que 73,2% dos NIT no Brasil apresentam entre dois e dez colaboradores (Formict, 2016).

Se o NIT tiver um único profissional, mas este tiver uma carreira acadêmica, com pós-graduação, tendo título ao menos de mestrado, assim como tiver experiência de mercado, com habilidades de gestão, é provável que esse profissional consiga conduzir o NIT. É ideal que o profissional que atue no NIT consiga ter compreensão técnica após uma conversa com um pesquisador, assim como que seja hábil para sentar e negociar uma tecnologia com uma

empresa. Este é o perfil ideal de profissional para atuar no NIT. A atividade requer uma organização e um ambiente extremamente profissional.

Primeiramente, a instituição, ao decidir implementar seu NIT, precisa avaliar qual o modelo de gestão tecnológica mais adequado para a sua instituição que têm suas características peculiares, se será o modelo de gestão voltado ao mercado, que está mais interessado no desenvolvimento de negócios a partir dos resultados das pesquisas, o legal, que é mais preocupado com a regulação e formalização, ou o administrativo, que vê a atuação do NIT como um processo administrativo de aprovações e encaminhamentos (Lotufo, 2009). Em seguida, deve se avaliar quais são as competências que se têm disponível, para, então, se pensar qual deve ser a melhor estrutura.

Com base nas entrevistas feitas, observa-se que os três NIT têm as áreas de propriedade intelectual, transferência de tecnologia ou parceria, e assessoria jurídica. Logo, conclui-se que essas são as áreas prioritárias para que o NIT consiga desempenhar suas atividades. É importante colocar, aqui, que algumas atividades podem ser desempenhadas por meio de prestadores de serviço. Se um NIT tem poucos colaboradores, dificilmente será capaz de redigir uma patente internamente. Pode-se optar por contratar um escritório especializado em propriedade intelectual para redigir as patentes, sendo essa decisão muito interessante quando a demanda não é muito grande. O mesmo pode acontecer para a assessoria jurídica. Pode-se contratar um escritório de advocacia que tenha competência em propriedade intelectual. Como não é trivial encontrar advogados que tenham competência e experiência em propriedade intelectual, é muito importante se avaliar a qualidade do escritório. No Brasil, não são muitos, logo, é importante avaliar a experiência e pedir referência a um colega de outro NIT, uma vez que as pessoas da área acabam tendo contato com a maioria.

Ainda no que se refere à propriedade intelectual, se a instituição não tiver condição de estruturar uma área de PI, ela pode formar uma Comissão Técnico-Científica, formada, por exemplo, por pesquisadores com formação multidisciplinar, que se voluntariam a colaborar, para subsidiar o NIT em questões técnicas. O NIT Adolfo Lutz formou essa comissão e é extremamente interessante, uma vez que, para NIT com poucos colaboradores, tira-se do coordenador do NIT essa responsabilidade de tomar algumas decisões, como, por exemplo, sobre a proteção ou não de uma tecnologia, que pode cair em questionamentos acerca de conflito de interesses pessoais. Se a Comissão toma a decisão seguindo regimento do NIT e emite parecer ao NIT para subsidiar a tomada de decisão, exime-se de questionamentos futuros. Essa sugestão vai de acordo com Carlsson et al. (2008) que sugere formação de comitê divisional ou comitê com múltiplas unidades para supervisionar propriedade intelectual.

Ainda sobre grupos, é interessante para os NIT, especialmente para os que têm mais de uma unidade, como o Sistema Gestec-NIT e Adolfo Lutz, criar Grupo Gestor que contenha representantes de todas as unidades, para discussão das atividades, dos planejamentos e das tomadas de decisão em conjunto. Essa ação melhora a comunicação, o engajamento dos colaboradores e da comunidade como um todo, à medida que todos se sentem parte do NIT, aumentando a probabilidade das atividades do NIT terem êxito.

Ao se formarem grupos, é importante que se tenha o cuidado com o sigilo das informações a que o NIT tem acesso, logo, solicitar que todos que forem participar de alguma forma das atividades do NIT assinem termo de sigilo e confidencialidade junto com o NIT.

Outras áreas que são muito importantes para os resultados do NIT são as áreas de prospecção/informação tecnológica e comunicação/marketing. A área de prospecção/informação tecnológica é uma área que pode subsidiar as áreas de propriedade intelectual, transferência de tecnologia/parcerias e jurídico com informações estratégicas acerca da tecnologia, informações de mercado, de liberdade para exploração comercial, dentre outras. É uma área que requer, além de profissional qualificado, acesso a bases de dados que contenham informações fidedignas, o que é dispendioso. Já a área de comunicação/marketing é importante para a transferência de tecnologia, divulgando as tecnologias, inclusive executando o trabalho de tradução das tecnologias, de uma linguagem técnica para uma linguagem mais comercial, o que não é trivial. Requer profissional com experiência, principalmente em ter a percepção sobre quais são as informações que o parceiro em potencial quer, e como quer receber essas informações.

Essa identificação das áreas de trabalho do NIT diverge da de Terra, que coloca que duas grandes áreas de trabalho foram identificadas: marketing e jurídica. Na área de marketing, enfatiza-se a necessidade de estabelecer equipes técnicas e administrativas para sua atuação nos programas estratégicos estabelecidos, além de uma política institucional dirigida à comercialização e divulgação dos resultados, mediante critérios claramente definidos. A área jurídica tem sua importância central enfocada nos contratos de patentes, licenciamento e *royalties*, e na aplicação dos critérios estabelecidos pelas políticas institucionais (Terra, 1999).

No que se refere ao modelo de integração para realização das atividades de PI e TT, dificilmente, se terá o modelo de integração vertical, devido à dificuldade em se encontrarem profissionais altamente qualificados e experientes, que tenham sólida formação técnica, para ter habilidades no processo de proteção, mas que também acumule experiências no ambiente corporativo e habilidades em gestão, para ser bom negociador e eficiente no processo de comercialização das tecnologias.

No estudo de Terra, é colocado que a estrutura do tipo matricial facilita a formação de equipes gerenciais e de produção, em função das necessidades específicas de cada projeto de transferência de tecnologia. Além disso, a flexibilidade das equipes, proporcionada por este tipo de estrutura, favorece a dinâmica multidisciplinar dos projetos (Terra, 1999). No entanto, quando há escassez de recursos humanos, essa estrutura torna-se pouco viável. E essa afirmação vai de acordo com Santos, que questiona como integrar uma organização matricial em um NIT que tem apenas entre 3 e 5 integrantes. Ela coloca que a estrutura matricial pode ser adequada para NIT grandes, mas, dificilmente, pode ser aplicada a escritórios pequenos como os brasileiros. Recomenda que se deve adotar uma estrutura viável, dentro do contexto das condições e limitações próprias, mas tendo o cuidado para que a prioridade seja a eficiência na resposta às demandas. A partir desta perspectiva, sugere-se que uma estrutura por projetos seja a mais adequada para ser aplicada a qualquer tamanho de equipe, a qual permita a capacidade de resposta e seguimento aproximado de cada caso específico (Santos, 2009). E essa sugestão caminha para as equipes integradas verticalmente que, também, tornam-se pouco viáveis devido aos motivos já apresentados anteriormente.

Além do que diz respeito à estruturação dos Núcleos de Inovação Tecnológica em si, há outras questões que vão impactar nos resultados de inovação do Estado de São Paulo, dentre elas:

- a) no que se refere ao ambiente regulatório nacional e estadual, que, até pouco tempo atrás, era criticado como sendo desfavorável à inovação, este evoluiu bastante nos últimos dois anos. No âmbito estadual, especialmente devido à publicação do Decreto Nº 62.817, em 04 de setembro de 2017, conforme foi apresentado anteriormente, de modo que hoje não se pode mais fazer essa crítica. É claro que ainda há muito a se melhorar, no entanto, não se pode dizer que hoje é um impeditivo para que haja inovação;
- b) outro ponto favorável à inovação no Estado de São Paulo é a existência, desde 2014, da Rede Inova SP, que surgiu por meio de um Projeto do CNPq para apoio à implementação e capacitação de Núcleos de Inovação Tecnológica, que foi submetido para a linha de arranjo de NIT. O objetivo da Rede Inova SP é articular os NIT do Estado de São Paulo, promovendo as melhores práticas de transferência de tecnologia. Atua promovendo capacitação aos membros e fomentando a cooperação das entidades associadas com empresas (<http://inovasaopaulo.org.br/>). Das dezesseis instituições científicas e tecnológicas do estado de São Paulo,

quatorze são associadas. Apenas o Instituto Florestal e o Instituto Geográfico e Cartográfico que não são. O valor das redes e colaborações entre diferentes organizações é amplamente reconhecido (Sala et al., 2011). É um meio para se ganhar rápido acesso a *know-how* e habilidades que não podem ser realizadas internamente por um único NIT (Powell, 1990). Park et al. (2010) argumenta que, juntando-se ou criando-se um consórcio de NIT, as unidades individuais podem se apoiar, proteger, levar ao mercado e comercializar as tecnologias provenientes da pesquisa de maneira melhor (Park et al., 2010). Young (2007), pesquisou os modelos organizacionais de vários países e propôs modelos de "rede" alternativos: um único NIT que serve um consórcio de vários institutos públicos de pesquisa em uma região; e um único escritório, financiado pelo governo ou por uma instituição filantrópica, que serve como um NIT para vários institutos públicos de pesquisa. Litan et al. (2007), sugerem que os KTO devem se reorganizar de modo a reduzirem os potencialmente significativos "custos de transação" envolvidos em mover as descobertas científicas mais rapidamente para o mercado. Para reduzir os custos, que incluem despesas tangíveis e intangíveis, pode-se adotar um modelo organizacional de "rede".

A seguir, serão apresentados alguns pontos importantes, que podem ser melhorados para refletir positivamente nos resultados de inovação do Estado de São Paulo:

- a) deveria existir, no âmbito do Estado de São Paulo, uma Política de Inovação, que fosse de fato executada e acompanhada, que contivesse, inclusive, quais são as ações prioritárias por segmento, de modo a orientar a pesquisa e inovação nas Secretarias de Estado;
- b) baseado na Política de Inovação do Estado, as Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo devem fazer o planejamento estratégico da sua instituição, e elaborar sua política de inovação, de modo a orientar as pesquisas que serão realizadas na ICTESP. É preciso definir os objetivos a serem alcançados com a pesquisa, e implantar um modelo estratégico para gerenciamento da Pesquisa e Desenvolvimento;
- c) a atuação do NIT precisa fazer parte desse planejamento estratégico da ICTESP e as suas atividades precisam estar muito claras nessa política de inovação, inclusive no que diz respeito à articulação do NIT com todas as instâncias necessárias. No

que se refere ao planejamento estratégico, podemos utilizar como exemplo o caso do IPT. O seu NIT coordena a construção do planejamento estratégico voltado à inovação do IPT, cuja elaboração acontece de maneira descentralizada, com a participação de diversas áreas do instituto (David et al., 2017). É muito importante que o diretor da ICTESP esteja envolvido com as atividades do NIT, pois isso impactará diretamente nos resultados desse. É necessário, também, se fazer o planejamento das atividades do NIT, que deve conter metas, indicadores para mensuração, e fazer parte da política de inovação da ICTESP. Essa recomendação vai de acordo com o estudo de Terra, que diz que a política institucional deve regulamentar as ações do NIT, definindo os seguintes aspectos: o tipo de atividade a ser desenvolvida; os papéis das instituições e pessoas envolvidas na transferência; as regras para utilização da infraestrutura física da universidade; os direitos de propriedade intelectual; os critérios de divulgação e comercialização; os modelos de contratos de associação em projetos cooperativos; as formas de valoração da transferência de tecnologia e do conhecimento gerado nessa transferência; e os mecanismos de proteção do conhecimento gerado (Terra, 1999). Ainda, Santos coloca que é necessária uma política institucional que respalde as ações do NIT, que defina desde as condições de sua inserção na estrutura da instituição até o papel que deve desempenhar na estrutura organizacional e as atividades que deve realizar para cumprir com eficiência seus objetivos (Santos, 2009);

- d) como foi dito anteriormente, hoje, o arcabouço jurídico é favorável. Desse modo, o que se precisa é que haja alinhamento entre NIT-CJ-PGE, e o ideal é que haja procedimentos estabelecendo essas relações. É importante que a consultoria jurídica esteja envolvida nos assuntos do NIT e tenha boa relação com a Procuradoria Geral do Estado. O caso do Adolfo Lutz é de sucesso. A mesma relação do NIT Adolfo Lutz com a Consultoria Jurídica da Secretaria da Saúde e com a Procuradoria Geral do Estado deve ser perseguida pelas demais ICTESP. Ainda no que se refere aos assuntos jurídicos, acredita-se que, mais para frente, será possível se ter documentos jurídicos padronizados, pré-aprovados pela PGE, chamados documentos referenciais, para serem utilizados pelos NIT. Isso conferirá mais agilidade aos NIT e será um grande avanço;
- e) para os resultados de inovação do Estado de São Paulo, é muito importante a aproximação dos institutos de pesquisa com o setor produtivo. E, para isso, é

desejável que o Estado promova essa aproximação, seja por meio de eventos, como, por exemplo, rodada de negócios por segmento, ou temas, assim como pela atuação de instituições, como a Investe São Paulo – Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade, e Desenvolve SP – Agência de Desenvolvimento Paulista. Do mesmo modo, a questão do financiamento não é menos importante. Nesse sentido, o Estado de São Paulo tem a vantagem de também conter a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. É importante que FAPESP mantenha, e cada vez aumente mais os recursos para linhas de fomento para a inovação e para promover a interação público-privado, como é o caso do Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica – PITE, e, para a criação de empresas de base tecnológica, a Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas – PIPE.

Em suma, o presente trabalho discutiu a estrutura e modelo de gestão para os Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT – da administração direta do Estado de São Paulo, de modo que esses possam, de fato, contribuir para os resultados de inovação deste estado.

No que se refere à estruturação desses NIT, a autora apresenta algumas recomendações para impactar positivamente nos resultados de inovação do Estado de São Paulo, conforme apresentado a seguir:

- a) compartilhamento desses NIT, por meio de um escritório central e unidades, para se concentrarem recursos humanos e financeiros em uma única estrutura, otimizando, desta maneira, os recursos;
- b) estrutura híbrida, ou semicentralizada, implementando procedimentos muito bem estabelecidos entre o escritório central e as unidades descentralizadas, em que estejam claras quais são as atribuições de cada parte, assim como um sistema informatizado para fazer a gestão de todas as atividades do NIT;
- c) utilização das fundações de apoio existentes, e, dependendo da estrutura que conseguirem organizar internamente:
 - estructurem NIT interno e firmem um acordo de cooperação com uma fundação de apoio, para que esta faça para o NIT apenas a gestão dos recursos financeiros; ou
 - deleguem as atividades do NIT à fundação de apoio credenciada, firmando, com esta, um contrato de gestão;

- d) áreas prioritárias para o NIT: propriedade intelectual, transferência de tecnologia ou parceria, e assessoria jurídica.

Além do que diz respeito à estruturação dos NIT em si, há outros pontos importantes que podem ser melhorados para refletir positivamente nos resultados de inovação do Estado de São Paulo:

- a) deveria existir, no âmbito do Estado de São Paulo, uma Política de Inovação, contendo quais são as ações prioritárias por segmento, de modo a orientar a pesquisa e inovação nas Secretarias de Estado;
- b) baseado na Política de Inovação do Estado, as Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo devem fazer o planejamento estratégico da sua instituição, e elaborar sua política de inovação, de modo a orientar as pesquisas que serão realizadas na ICTESP. É preciso definir os objetivos a serem alcançados com a pesquisa, e implantar um modelo estratégico para gerenciamento da Pesquisa e Desenvolvimento;
- c) a atuação do NIT precisa fazer parte desse planejamento estratégico da ICTESP e as suas atividades precisam estar muito claras nessa política de inovação, inclusive no que diz respeito à articulação do NIT com todas as instâncias necessárias. É muito importante que o diretor da ICTESP esteja envolvido com as atividades do NIT. É necessário se fazer o planejamento das atividades do NIT, que deve conter metas, indicadores para mensuração, e fazer parte da política de inovação da ICTESP;
- d) precisa que haja alinhamento entre NIT-Consultoria Jurídica-Procuradoria Geral do Estado, e o ideal é que haja procedimentos estabelecendo essas relações. É importante que a consultoria jurídica esteja envolvida nos assuntos do NIT e tenha boa relação com a Procuradoria Geral do Estado. Ainda no que se refere aos assuntos jurídicos, é importante que se tenha documentos jurídicos padronizados, pré-aprovados pela PGE, chamados documentos referenciais, para serem utilizados pelos NIT. Isso conferirá mais agilidade aos NIT e será um grande avanço;
- e) é desejável que o Estado promova a aproximação dos institutos públicos com a iniciativa privada, seja por meio de eventos, como, por exemplo, rodada de negócios por segmento, ou temas, assim como pela atuação de instituições, como

a Investe São Paulo – Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade, e Desenvolve SP – Agência de Desenvolvimento Paulista. Do mesmo modo, a questão do financiamento não é menos importante. Nesse sentido, o Estado de São Paulo tem a vantagem de também conter a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. É importante que FAPESP mantenha e cada vez aumente mais os recursos para linhas de fomento para a inovação e para promover a interação público-privado, como é o caso do Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica – PITE, e para a criação de empresas de base tecnológica, a Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas – PIPE.

No que se refere às limitações deste estudo, que teve como objetivo analisar como os Núcleos de Inovação Tecnológica das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo podem impactar positivamente os resultados de inovação do Estado de São Paulo. Logo, fica limitado aos NIT das ICTESP. Seria interessante aumentar a abrangência do estudo para o sistema de inovação do estado de São Paulo, incluindo outros atores importantes deste sistema não estudados.

REFERÊNCIAS*

- Abdullateef, E. (2000). Developing Knowledge and Creativity: Asset Tracking as a Strategy Centerpiece. *Journal of Arts Management, Law and Society*, 30, 174-192.
- Abrams, I., Leung, G., Setevens, A. J (2009). How are US technology transfer offices tasked and motivated – is it all about the money? *Research Management Review*, v.17, n.1, 1-34.
- Anpei. Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação. (2014). Recuperado em 03 de janeiro, 2018, de http://www.anpei.org.br/download/Mapa_SBI_Comite_ANPEI_2014_v2.pdf.
- Axanova, L. (2012). US Academic Technology Transfer Models: Traditional, Experimental And Hypothetical. *Nouvelles-Journal of the Licensing Executives Society*. Recuperado em 28 de fevereiro, 2017, de <http://lesnouvelles.lesi.org/lesnouvelles2012/lesnouvellesPDFJune2012/Axanova.pdf>.
- Azevedo, E. A. (1998). *Organizações Sociais*. Recuperado em 09 de janeiro, 2018, de <http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/revistaspge/revista5/5rev6.htm>.
- Bercovitz, J., Feldman, M., Feller, I., & Burton, R. (2001). Organizational Structure as a Determinant of Academic Patent and Licensing Behavior: An Exploratory Study of Duke, Johns Hopkins, and Pennsylvania State Universities. *Journal of Technology Transfer*, 26, 21-35.
- Bozeman, B. (2000). Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research Policy*, 29, 627-655.
- Braga, P. S. C. & Costa, L. S. (2016). A implantação de um núcleo de inovação tecnológica: a experiência da Fiocruz. *Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde*, 10(4).
- Brescia, F., Colombo, G. & Landoni, P. (2016). Organizational structures of Knowledge Transfer Offices: an analysis of the world's top-ranked universities. *Journal of Technology Transfer*, 41, 132-151.
- Cao, Y., Zhao, L. & Chen, R. (2009). Institutional structure and incentives of technology transfer. Some new evidence from Chinese universities. *Journal of Technology Management in China*, 4(1), 67-84.
- Carlsson, B., Dumitriu, M., Glass, J.T., Nard, C. A. & Barrett, R. (2008). Intellectual Property (IP) Management: Organizational Processes and Structures, and the Role of IP Donations. *The Journal of Technology Transfer*, 33, 549–559.
- Carlsson, B., Fridh, A-C. (2002). Technology transfer in United States universities. A survey and statistical analysis. *J. Evol. Econ*, 12, 199-232.

* Referências utilizadas estilo APA.

- Chapple, W., Lockett, A., Siegel, D. & Wright, M. (2005). Assessing the relative performance of U.K. university technology transfer offices: parametric and non-parametric evidence. *Research Policy*, 34, 369-384.
- David, B., Motta, F. G. & Guimarães, Y. B. T. (2017). Planejamento anual baseado em indicadores de inovação: contribuição para a estratégia negocial dos NITs. In M. Mori, V. R. S. Russumano, R. M. Barbosa & M. R. Nania (Org.). *Inovação em rede: boas práticas de gestão em NITs*, (pp. 245-268). Campinas, SP: PCN Comunicação.
- Debackere, K. & Veugelers, R. (2005). The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links. *Research Policy*, 34, 321–342.
- Decreto n. 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. Recuperado em 21 agosto, 2017, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5563.htm.
- Decreto n. 54.690. (2009, 18 de agosto). Regulamenta dispositivos que especifica da Lei Complementar Nº 1.049, de 19 de junho de 2008, que dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo. Recuperado em 21 agosto, 2016, de, <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=157376>.
- Decreto n. 56.569. (2010, 22 de dezembro). Cria os Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs, no âmbito das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo - ICTESPs, das Secretarias de Estado que especifica e dá providências correlatas. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo. Recuperado em 21 agosto, 2016, de <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=160693>.
- Decreto n. 62.817. (2017, 04 de setembro). Regulamenta a Lei federal Nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, no tocante a normas gerais aplicáveis ao Estado, assim como a Lei Complementar Nº 1.049, de 19 de junho de 2008, e dispõe sobre outras medidas em matéria da política estadual de ciência, tecnologia e inovação. Recuperado em 15 outubro, 2017, de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2017/decreto-62817-04.09.2017.html>.
- Derrick, G. E. (2015). Integration versus separation: structure and strategies of the technology transfer office (TTO) in medical research organizations. *J. Technol. Transf.*, 40, 105–122.
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from case studies: opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25–32.
- Emerick, M. C. (2004). *Gestão tecnológica como instrumento para a promoção do desenvolvimento econômico-social: uma proposta para a Fiocruz*. (Dissertação de mestrado, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz).

- Fisher, D. & Atkinson-Grosjean, J. (2002). Brokers on the boundary: Academy–industry liaison in Canadian universities. *Higher Education*, 44, 449–467.
- Geuna, A. & Muscio, A. (2009). The Governance of University Knowledge Transfer: A Critical Review of the Literature. *Minerva*, 47, 93–114.
- Huyghe, A., Knockaert, M., Wright, M. & Piva, E. (2014). Technology transfer offices as boundary spanners in the pre-spin-off process: the case of a hybrid model. *Small Business Economics*, 43, 289–307.
- Jones-Evans, D., Klofsten, M., Andersson, E. & Pandya, D. (1999). Creating a bridge between university and industry in small European countries: the role of the Industrial Liaison Office. *R & D Management*, 29(1), 47–56.
- Lei Complementar n. 1.049. (2008, 19 de junho). Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo, e dá outras providências correlatas. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo. Recuperado em 03 janeiro, 2018, de <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=98136>.
- Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF. Recuperado em 21 agosto, 2016, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm.
- Link, A. N. & Siegel, D. S. (2005). Generating science-based growth: an econometric analysis of the impact of organizational incentives on university–industry technology transfer. *The European Journal of Finance*, 11(3), 169–181.
- Litan, R. E., Mitchell, L. & Reedy, E. J. (2007). *Commercializing University Innovations: Alternative Approaches*. SSRN. Recuperado de <http://ssrn.com/abstract=976005>.
- Lockett, A., Wright, M. & Franklin, S. (2003). Technology Transfer and Universities’ Spin-Out Strategies. *Small Business Economics*, 20(2), 185–200.
- Lockett, A., Wright, M. & Wild, A. (2013). The co-evolution of third stream activities in UK higher education. *Business History*, 55(2), 236–258.
- Lotufo, R. de A. (2009). A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In M. E. R. dos Santos, P. T. M. de Patrícia, R. de A. Lotufo. (Org.). *Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica* (pp. 41–73). Campinas, SP: Komedi.

- Markman, G. D., Phan P. H., Balkin, D. B. & Gianiodis, P. T. (2005). Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of Business Venturing*, 20, 241-263.
- Martins, R. de O. (2012). Os Núcleos de Inovação Tecnológica como estratégia das Políticas de Inovação do MCT (2004-2010). *LAJBM*, 3(2), 226-247.
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. (2017). *Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil: relatório Formict 2016*. Brasília.
- Nit Mantiqueira. *Relatório de atividades 2010 – 2014*. Recuperado em 03 janeiro, 2018, de <http://www.nitmantiqueira.org.br/portal/index.php/documentacao/58-documentacao/319-relatorio-de-atividades>.
- O’Gorman, C., Byrne, O. & Pandya, D. (2008). How scientists commercialise new knowledge via entrepreneurship. *Journal of Technology Transfer*, 33, 23-43.
- Parcerias Estratégicas. Ministério da Ciência e Tecnologia. (2002). *Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Academia Brasileira de Ciências*, 1(14), Brasília: MCT; CGEE; ABC.
- Park, J. B., Ryu, T. K. & Gibson, D. V. (2010). Facilitating public-to-private technology transfer through consortia: initial evidence from Korea. *Journal of Technology Transfer*, 35, 237–252.
- Póvoa, L. M. C. (2008). *Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil*. (Tese de doutorado, Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais). Minas Gerais.
- Powell, W. W. (1990). Neither market nor hierarchy: Network forms of organization. *Research in Organizational Behavior*, 12, 295–336.
- Rede Inova São Paulo. Recuperado em 10 janeiro, 2018 de <http://inovasaopaulo.org.br/>.
- Sala, A., Landoni, P. & Verganti, R. (2011). R & D networks: an evaluation framework. *International Journal of Technology Management*, 53(1), 19–43.
- Santos, M. E. R. dos. (2009). Boas práticas de gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). In: M. E. R. dos Santos, P. T. M. de Toledo, R. de A. Lotufo (Orgs.). *Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica* (pp. 75-108). Campinas, SP: Komedi.
- SCImago. (2007). *SJR — SCImago Journal & Country Rank*. Retrieved July 21, 2015, Recuperado de <http://www.scimagojr.com>.
- Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Resolução SS-53, de 10 de maio de 2012. Institui um Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT, em cada instituto no âmbito da Secretaria de Estado da Saúde e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*. São Paulo, SP. Recuperado em 21 agosto, 2016, de www.saude.sp.gov.br/resources/crh/legislacao/resolucao-ss/.../resolucao-ss-53-2011.pdf.

- Siegel, D. S., Waldman, D.A., Atwater, L. & Link, A. N. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of Engineering and Technology Management*, 21(1), 115–142.
- Silva, L. R., Bernardes, R. C. & Gattaz, C. C. (2015). *Um comparativo das estratégias tecnológicas e de negócios na gestão dos NITS brasileiros em universidades públicas e privadas*. ALTEC.
- Silva, R. G. e M. (2009). *A inovação organizacional em universidades e sua dinâmica de interação no sistema nacional de inovação: estudo a partir do caso INOVA Unicamp*. (Dissertação mestrado, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas). Campinas, São Paulo.
- Souza, A. C. M. M. (2011). *Gestão de núcleos de inovação tecnológica*. II Congresso Internacional IGLU.
- Staford, A. A. e S., Oliveira, H. de L., Moura, E. M., Pereira, L F. & Missiunas, R. de C. (2008). Autarquias e demais entidades da administração indireta. In *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XI, n. 59. Recuperado em 10 janeiro, 2018, de http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?artigo_id=5299&n_link=revista_artigos_leitura.
- Swann, G. M. P. (2013). *“The Economics of Innovation”*. Edward Elgar Publishing. Northampton, MA, USA. 3- 9.
- Telles, L. O. (2011). *O papel dos institutos públicos de pesquisa no desenvolvimento tecnológico e na cooperação universidade-empresa*. (Tese doutorado, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo). São Paulo.
- Terra, B. R. C. dos. (1999). *Escritório de transferência de tecnologia em universidades*. (Tese doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE). Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Theotonio, S. B. (2004). *Proposta de implementação de um núcleo de propriedade intelectual e transferência de tecnologia no CEFET/RJ*. (Dissertação mestrado, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca). Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Toledo, P. T. M. (2009). A gestão estratégica em Núcleos de Inovação Tecnológica: cenários, desafios e perspectivas. In M. E. R. Santos, P. T. M. Toledo, R. A. Lotufo. (Org.). *Transferência de Tecnologia: Estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica* (pp. 109-166). Campinas: Komedi.
- Toledo, P. T. M. (2015). *A gestão da inovação em universidades: evolução, modelos e propostas para instituições brasileiras*. (Tese doutorado, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas). Campinas, São Paulo.
- Universidade Cornell, Insead e Wipo. (2017). *Índice Global de Inovação de 2017: A Inovação Nutrindo o Mundo*, Ithaca, Fontainebleau e Genebra.

- Voss, C., Tsikriktsis, N. & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 195–219.
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Young, T. A. (2007). Establishing a technology transfer office. In A. Krattiger, R. T. Mahoney, L. Nelsen, *et al.* (Eds.). *Intellectual property management in health and agricultural innovation: A handbook of best practices* (pp. 73-79). Mihr-Usa.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA NIT

- 1) Qual o ano de criação do NIT? Discorra brevemente sobre o histórico.
- 2) Qual é o modelo jurídico-institucional do NIT (está vinculado diretamente à administração direta? Nesse caso, qual esfera e como o NIT se enquadra dentro da estrutura organizacional da instituição? O NIT utiliza alguma fundação de apoio? Em caso positivo, qual é a relação NIT-fundação de apoio? Como se dá essa relação e quais atribuições são de responsabilidade da fundação de apoio?)
- 3) Qual é a estrutura organizacional do arranjo? Quantas unidades tem? Como essas unidades são divididas (localização, área do conhecimento, etc)? Qual o número médio de colaboradores do escritório central e de cada unidade? E no que se refere ao vínculo trabalhista, à formação e escolaridade? Quais as áreas/departamentos existentes no escritório central e nas unidades? Há um único Departamento Jurídico? E as atividades de valoração, prospecção de tecnologias, comunicação e marketing? E como se dá a relação escritório central-unidades? Quais as atividades principais que o escritório central e cada unidade desempenham? E como acontecem as decisões? Qual o grau de autonomia de cada unidade?
- 4) Quais são as atividades de gestão da inovação que são de responsabilidade do NIT? Há algum outro órgão na instituição que realize alguma atividade de gestão da inovação? Em caso positivo, qual? (O NIT centraliza todas essas responsabilidades? Há atividades relacionadas ao empreendedorismo na instituição, como por exemplo incubadora de empresas e parque tecnológico? Em caso positivo, quem faz a gestão dessas atividades também é o NIT?)
- 5) No que se refere aos documentos para formalizar as atividades do NIT, como acontece: há uma política de inovação, política de gestão de PI, política de transferência de tecnologia, regimento interno, etc. únicos, ou cada unidade tem seu documento? E em relação aos procedimentos internos, como p. ex. procedimento para proteção de PI, cada unidade tem o seu, ou há um único?
- 6) Qual é o modelo de integração para realização das atividades de PI e TT: equipes integradas verticalmente (do berço ao túmulo – um profissional acompanha a tecnologia

ao longo de todo o ciclo) ou horizontalmente (principalmente dois perfis de profissionais – com competências mais técnicas, para PI, e com competências mais comerciais, para TT)?

- 7) No que se refere aos recursos, de onde provem os recursos? O NIT tem orçamento? Como se dá a relação no que se refere aos recursos entre o escritório central e as unidades?
- 8) Por favor, responder como está o NIT no que se refere às atividades e indicadores apresentados a seguir:
 - Promove o desenvolvimento e a implementação das políticas institucionais de inovação;
 - Fomenta a pesquisa aplicada e a inovação, servindo de elo com os setores produtivos;
 - Zela pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção de criações, licenciamento, e outras formas de transferência de tecnologia;
 - Avalia e classifica os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa;
 - Avalia a solicitação de inventor independente para a adoção da criação;
 - Opina quanto à conveniência e promove a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
 - Opina quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
 - Estabelece regras e procedimentos para a execução, acompanhamento de pedidos de proteção e manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição;
 - Estabelece regras e procedimentos visando a transferência, licenciamento e comercialização das tecnologias da instituição;
 - Desenvolve estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT;
 - Desenvolve estudos e estratégias para a transferência de tecnologia gerada pela ICT;
 - Negocia e gere os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT;
 - Promove e acompanha o relacionamento da ICT com empresas;

- Realiza orientação aos pesquisadores, cadastro de pesquisadores;
- Tem documentos padronizados (contratos, acordos de parcerias, etc);
- Tem política de confidencialidade;
- Realiza cadastro de oferta e demanda;
- Realiza avaliação econômica dos inventos;
- Realiza apoio às atividades de empreendedorismo;
- Realiza atividades de capacitação;
- Realiza eventos;
- N° de comunicados de invenção recebidos em 2016;
- N° de patentes vigentes – acumulado (patentes depositadas ou concedidas no Brasil e exterior);
- N° de pedidos de patentes depositados em 2016 no Brasil;
- N° de pedidos PCT feitos em 2016;
- N° de pedidos de patentes depositados em 2016 no exterior (fase nacional);
- N° de pedidos de registro de programas de computador em 2016;
- N° de licenças vigentes – acumulado (patentes, software, *know-how*, marcas);
- N° de licenças celebradas em 2016;
- N° de tecnologias licenciadas – acumulado;
- Valor das receitas recebidas dos licenciamentos – acumulado;
- Valor das receitas recebidas dos licenciamentos em 2016;
- N° de acordos de cooperação para P,D&I assinados – acumulado;
- N° de empresas *spin-offs* criadas – acumulado;
- N° de empresas incubadas;
- N° de empresas graduadas – acumulado.

9) De uma maneira geral, como que é a participação do escritório central e das unidades nas atividades descritas no item 8, no que se refere à divisão dos trabalhos e dos recursos?

- 10) Na sua opinião, qual é o principal benefício que esse arranjo traz?
- 11) Na sua opinião, qual é o principal desafio que esse arranjo traz?
- 12) Você considera que o NIT em que atua atinge a missão de favorecer a inovação? Por que?
- 13) Qual é o maior desafio enfrentado pelo NIT no que se refere ao relacionamento com a comunidade interna?
- 14) Qual é o maior desafio enfrentado pelo NIT no que se refere ao relacionamento com a iniciativa privada?
- 15) Na sua opinião, o que poderia ser mudado para melhorar essa relação ICT-empresa?
- 16) De uma maneira geral, quais os maiores desafios do NIT?
- 17) O que mudaria para melhorar a atuação do NIT?
- 18) Gostaria de fazer algum outro comentário que considera relevante?

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA SECRETARIA

- 1) Em 22 de dezembro de 2010 é publicado o Decreto Nº 56.569, que cria 1 (um) Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, em cada uma das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo – ICTESP, das seguintes Secretarias de Estado: (i) Secretaria de Agricultura e Abastecimento; (ii) Secretaria da Saúde; (iii) Secretaria do Meio Ambiente; (iv) Secretaria de Economia e Planejamento. Houve esforços, por parte das Secretarias, para implementação desses NIT. No âmbito da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – SES houve, em 10 de maio de 2012, a publicação da Resolução SS-53, que institui um Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT em cada instituto no âmbito da SES, assim como foi firmado um projeto em cooperação com a FIA/FEA para auxiliar na implementação e gestão desses NIT. Na Secretaria de Agricultura e Abastecimento – SAA houve a publicação, em 10 de março de 2016, da Resolução SAA Nº 12, que aprova a política de propriedade intelectual das ICTESP da SAA, e que dispõe a criação de NIT no gabinete do coordenador da APTA, assim como nas suas seis ICTESP. Ainda, em 11 de março de 2016 foi publicada a Portaria do coordenador substituto, nomeando os coordenadores dos sete NIT criados no âmbito da SAA, assim como formando um grupo de trabalho entre esses membros. E em 28 de junho de 2016 foi publicada a Portaria APTA – 270, que estabelece a respeito do funcionamento dos NIT. Isso posto, gostaria de saber, o que essas Secretarias esperam dos NIT quando concentram esforços para implementá-los? O que se espera que esses NIT possam entregar? Quais problemas imaginam que esses NIT possam resolver?
- 2) Apesar de esforços reais terem sido concentrados na implementação desses NIT, sabe-se que esses NIT não têm orçamento, tampouco houve a criação de quadro de RH para se dedicarem a eles. Como imaginam que esses NIT possam solucionar a falta de recursos financeiros e humanos e de fato gerar resultados? Como imaginam que essa equação, que parece ser complexa, possa ser solucionada?
- 3) Quando se cria 1 (um) NIT em cada ICTESP vinculada às Secretarias, não se parece um contra-senso frente à limitação de recursos já apresentados? Como se imagina que esses NIT possam ser, de fato, operantes e gerem resultados?
- 4) As atividades dos NIT envolvem, em grande parte, relacionamento com a iniciativa privada. As ICTESP são da administração direta, logo, estão sujeitas a burocracia do

sistema público. Como imaginam que as ICTESP possam se tornar mais ágeis de modo que possam responder ao tempo exigido pela iniciativa privada, de modo que esta não perca o interesse no relacionamento?

- 5) E no que se refere à gestão dos recursos, tanto para saída dos recursos da ICTESP, como por exemplo para contratação de serviço especializado, como para entrada de recurso na ICTESP, como por exemplo para recebimento de *royalties* relacionado a um licenciamento, como se imagina que possa ter mais agilidade, sem que esse recurso fique “preso” em um fundo de difícil movimentação?
- 6) Quando se pensa no Estado de São Paulo como um estado inovador, quais os “pontos fortes” que indicaria aos NIT, como sendo favoráveis e contribuindo para atuação e geração de resultados nesses NIT?
- 7) Quando se pensa no Estado de São Paulo como um estado inovador, quais os “pontos fracos” que indicaria aos NIT, como sendo desfavoráveis e dificultando a atuação e geração de resultados nesses NIT?
- 8) Gostaria de fazer algum outro comentário que considera relevante?

APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA
PROCURADORIA GERAL DO ESTADO

- 1) Discorra sobre a trajetória e esforços da Procuradoria em se aproximar das CJ para resolver questões jurídicas. Como avaliam questão do modelo jurídico-institucional das ICT? No caso da inexistência de fundação de apoio, como visualizam que pode ser resolvida a questão de “agilidade”, deve-se criar uma fundação, ou pode-se utilizar uma fundação já existente, ou algum outro modelo, associação, OS. O que tem sido feito no que se refere às questões jurídicas para que esses NIT tenham mais agilidade.
- 2) Em relação aos modelos jurídicos pré-aprovados, isso tem sido feito? Já se tem minuta padrão?
- 3) No caso dos Institutos, tem se trabalhado muito próximo ao IAL, devido ao projeto OI, tem outros institutos que demandam bastante?
- 4) No caso do IAL teve grande evolução em um ano do projeto OI. A questão jurídica não foi vista como entrave para a inovação?