

ALEXANDRE VENTIN DE CARVALHO

**PERSONALIDADE JURÍDICA PRÓPRIA PARA NÚCLEO DE
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

**Barreiras e facilitadores para institucionalização e gestão nas ICTs
públicas**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

BRASÍLIA - DF

2020

ALEXANDRE VENTIN DE CARVALHO

**PERSONALIDADE JURÍDICA PRÓPRIA PARA NÚCLEO DE
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

**Barreiras e facilitadores para institucionalização e gestão nas ICTs
públicas**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) – ponto focal Universidade de Brasília.

Orientador(a): Edilson da Silva Pedro

BRASÍLIA - DF

2020

C331p Carvalho, Alexandre Ventin de
Personalidade jurídica própria para núcleo de inovação tecnológica: barreiras e facilitadores para institucionalização e gestão nas ICTs públicas / Alexandre Ventin de Carvalho; orientador Edilson da Silva Pedro. -- Brasília, 2020.
158 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) -- Universidade de Brasília, 2020.

1. fundação de apoio. 2. inovação. 3. núcleo de inovação tecnológica. 4. personalidade jurídica. 5. SWOT. I. Pedro, Edilson da Silva, orient. II. Título.

Alexandre Ventin de Carvalho

**PERSONALIDADE JURÍDICA PRÓPRIA PARA NÚCLEO DE
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**
**Barreiras e facilitadores para institucionalização e gestão
nas ICTs públicas**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT).

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Edilson da Silva Pedro – PROFNIT/UnB (Presidente)

Prof. Dr. Fernando Otavio de Freitas Peregrino – CONFIES (Membro Titular)

Prof. Dr. Luís Afonso Bermudez – SEBRAE (Membro Titular)

Prof.^a Dr.^a Marileusa Dosolina Chiarello – PROFNIT/UnB (Membro Suplente)

Prof.^a Dr.^a Ana Lúcia Atrasas – EMBRAPA (convidada)

Prof. Dr. Leopoldo Gomes Muraro – AGU/CNPq (convidado)

*A força da alienação vem dessa
fragilidade dos indivíduos, quando apenas
conseguem identificar o que os separa e
não o que os une.*

Milton Santos

AGRADECIMENTOS

A minha esposa, Carolina Ventin, pelo carinho e suporte técnico e moral, além do incondicional apoio e paciência.

Aos meus pais, Rita e Fernando Carvalho, por sempre incentivarem a gana por uma formação intelectual sólida e por se orgulharem, independente do resultado, de todo o meu esforço.

A minha irmã e meu cunhado, Érica e José Cabral, por se orgulharem de cada uma das minhas conquistas e entenderem meus momentos de ausência, apoiando, ainda que distante.

Ao meu orientador, Edilson Pedro, por ter sido um facilitador na busca por informações em todo o processo de pesquisa e um incansável debatedor no aprofundamento das discussões.

A minha colega de trabalho e mestrado Marina Giordano, por todas as reflexões destinadas à conclusão da dissertação e incentivo para buscar notas sempre melhores que as dela.

A minha colega de trabalho Ana Atrasas, por toda a troca de experiências, ideias e reflexões no decorrer de todo esse processo.

Ao meu colega de trabalho Osley Brito, por sua contribuição ao desenvolvimento deste trabalho.

Ao PROFNIT/UnB e professores do programa, por contribuírem para o aprimoramento da formação profissional de todos que atuam com propriedade intelectual e transferência de tecnologia para a inovação em núcleos de inovação tecnológica e demais ambientes promotores de inovação.

Às lideranças dos núcleos de inovação tecnológica entrevistadas, por terem agregado imenso conhecimento a esta trajetória acadêmica.

À Embrapa, por ter me proporcionado acesso aos temas da propriedade intelectual, da transferência de tecnologia e da inovação.

RESUMO

O modelo amplamente difundido no território brasileiro de organização dos núcleos de inovação tecnológica ainda não é capaz de atender satisfatoriamente as demandas das instituições científicas, tecnológicas e de inovação aos quais são vinculados. É recente a inovação legislativa que permitiu a constituição de núcleos com personalidade jurídica própria e inexpressiva a existência de exemplos que possam ser analisados e comparados com o modelo de NITs constituídos como órgãos das ICTs. Diante da escassez de estudos sobre esse tema, o presente trabalho descreve e analisa fatores relevantes que subsidiam a tomada de decisão para a implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica distinta da entidade pública ao qual é atrelado. O trabalho está dividido em cinco capítulos: introdução ao tema, descrição da metodologia, revisão da literatura, resultados da pesquisa e considerações finais. A metodologia utilizada foi a exploratória descritiva, conduzida por meio de análise documental sobre a temática principal abordada e entrevistas realizadas com líderes de núcleos com destacados indicadores de inovação. O referencial teórico considerou as barreiras e facilitadores de inovação no setor público, além da gestão e planejamento estratégico nas organizações. Os resultados expõem um ambiente caracterizado pela carência de recursos humanos e financeiros e que se qualificam como empecilhos impactantes para a adequada gestão da propriedade intelectual e da transferência tecnológica. A análise das barreiras e facilitadores à inovação em uma ICT pública sugere estratégias para estruturar uma tomada de decisão qualificada na seleção de entidades parceiras (associações e fundações) ou na determinação de modelos jurídicos-institucionais para constituição ou consolidação de um NIT próprio. Como decorrência, foram categorizados, sob a forma de uma matriz SWOT, os principais componentes que atuam como elementos da análise externa e interna das forças, oportunidades, fraquezas e ameaças e que devem embasar uma proposta de alteração do núcleo de inovação tecnológica.

Palavras-chave: fundação de apoio; inovação; núcleo de inovação tecnológica; personalidade jurídica; SWOT.

ABSTRACT

The widely-used model of Brazilian technological innovation centers is still not able to satisfactorily attend the demands from scientific, technological and innovation institutions (ICT). Brazilian legislation that allowed the creation of technological innovation centers with legal personality distinct from the scientific, technological and innovation institutions is new. In addition, there are not many examples of technological innovation centers with legal personality distinct from the scientific, technological and innovation institutions that allow the analysis as well the comparison between them and the technological innovation centers created within scientific, technological and innovation institutions. Due to the lack of studies about this theme, this study describes and analyses relevant elements that support the decision-making to the creation of technological innovation centers (NITs) with legal personality distinct from scientific, technological and innovation institutions (ICT). This study is divided into five chapters: introduction; description of methodology, literature review, research results and final considerations. This study is characterized as an exploratory-descriptive research. It was conducted a documental analysis about scientific, technological and innovation institutions and interviews with leaders of technological innovation centers with distinguished innovation indicators. The review of the literature considered the barriers and facilitators of innovation in public sector, besides the management and strategic planning inside organizations. The results reveal an environment with a lack of human and financial resources which are obstacles for the management of intellectual property and technology transfer. The analysis of the barriers and the facilitators of innovation in scientific, technological and innovation institutions suggests strategies to support a solid decision-making to the choice of partners institutions (associations and foundations) or to the determination of a legal and institution model to set up a technological innovation center with legal personality distinct from the scientific, technological and innovation institution. As a result, it was categorized, in a SWOT matrix, the main components that act as elements of the external and internal analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats and should support a change proposal of a technological innovation center.

Keywords: support foundation; innovation; technological innovation centers; legal personality; SWOT.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estratégias metodológicas.....	23
Quadro 2 – Modelo de quadro de análise de saturação das respostas.	28
Quadro 3 – Análise de saturação das respostas.....	29
Quadro 4 – Caracterização dos dados coletados.....	31
Quadro 5 – Responsabilidades de cada ator da Hélice Tríplice.....	39
Quadro 6 – Ações, motivações e perspectivas dos stakeholders envolvidos no processo de transferência de tecnologia universidade-empresa.	44
Quadro 7 – Barreiras e facilitadores na ICT pública para atuação de um NIT.	55
Quadro 8 – Diferenças básicas entre associação e fundação.	61
Quadro 9 – Vantagens e desvantagens dos modelos organizacionais.....	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Matriz SWOT.....	33
Figura 2 – Modelo básico da escola do design.	34
Figura 3 – Interface do NIT com governo, ICT e mercado.	40
Figura 4 – Análise SWOT à formulação estratégica do modelo do NIT.....	116

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Vinculação do NIT na ICT.....	47
Gráfico 2 – Transferências de tecnologia.....	48
Gráfico 3 – Principais problemas enfrentados pelos NITs.	54
Gráfico 4 – Grau de iniciativa para adoção de um NIT com personalidade jurídica distinta da ICT.	64
Gráfico 5 – <i>Gaps</i> entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto aos recursos humanos.	67
Gráfico 6 – <i>Gaps</i> entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto aos recursos humanos.	67
Gráfico 7 – <i>Gaps</i> entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto aos recursos financeiros.....	74
Gráfico 8 – <i>Gaps</i> entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto aos recursos financeiros.....	75
Gráfico 9 – <i>Gaps</i> entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto à proteção da PI e TT.....	79
Gráfico 10 – <i>Gaps</i> entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto à proteção da PI e TT.....	80
Gráfico 11 – <i>Gaps</i> entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto à gestão.....	83
Gráfico 12 – <i>Gaps</i> entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto à gestão.....	84
Gráfico 13 – <i>Gaps</i> entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto ao modelo organizacional jurídico.	88
Gráfico 14 – <i>Gaps</i> entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto ao modelo organizacional jurídico.	88
Gráfico 15 – <i>Gaps</i> entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto às políticas e normas.....	97
Gráfico 16 – <i>Gaps</i> entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto às políticas e normas.....	97
Gráfico 17 – <i>Gaps</i> entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto à infraestrutura e contratações.....	103

Gráfico 18 – <i>Gaps</i> entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto à infraestrutura e contratações.....	103
Gráfico 19 – <i>Gaps</i> entre impacto e iniciativa quanto aos recursos humanos.	107
Gráfico 20 – <i>Gaps</i> entre impacto e iniciativa quanto aos recursos financeiros.....	107
Gráfico 21 – <i>Gaps</i> entre impacto e iniciativa quanto à proteção da PI e TT.....	108
Gráfico 22 – <i>Gaps</i> entre impacto e iniciativa quanto à gestão.	108
Gráfico 23 – <i>Gaps</i> entre impacto e iniciativa quanto ao modelo organizacional jurídico.....	109
Gráfico 24 – <i>Gaps</i> entre impacto e iniciativa quanto às políticas e normas.....	109
Gráfico 25 – <i>Gaps</i> entre impacto e iniciativa quanto à infraestrutura e contratações.	109
Gráfico 26 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto aos recursos humanos.....	111
Gráfico 27 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto aos recursos financeiros.	111
Gráfico 28 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto à proteção da PI e TT.	112
Gráfico 29 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto à gestão.	112
Gráfico 30 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto ao modelo organizacional jurídico.....	113
Gráfico 31 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto às políticas e normas.....	113
Gráfico 32 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto à infraestrutura e contratações.....	113

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
EIRELI	Empresa Individual de Responsabilidade Limitada
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FORTEC	Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MEC	Ministério da Educação
NBR	Norma Técnica Brasileira
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OS	Organizações Sociais
OSCIP	Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PI	Propriedade Intelectual
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SWOT	Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças
TT	Transferência Tecnológica
TTO	Escritório de Transferência de Tecnologia e Inovação
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UnB	Universidade de Brasília
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. Objetivo geral	18
1.2. Objetivos específicos	18
1.3. Justificativa e relevância	19
2. METODOLOGIA.....	23
2.1. Caracterização e tipologia da pesquisa	23
2.1.1. Procedimentos adotados	24
2.1.2. Caracterização dos procedimentos de coleta e análise de dados.....	25
2.1.2.1. Pesquisa bibliográfica	25
2.1.2.2. Entrevistas	27
2.1.2.3. Síntese das pesquisas.....	31
2.2. Análise SWOT.....	32
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	37
3.1. Sistema de Inovação – do modelo da Tríplice Hélice ao Marco de CT&I... 37	
3.2. Núcleos de inovação tecnológica.....	42
3.3. Barreiras e facilitadores de inovação no setor público.....	48
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	58
4.1. NIT como órgão ou entidade.....	59
4.2. Tipo de pessoa jurídica a ser constituída como NIT	59
4.3. NIT constituído sem finalidade lucrativa	61
4.4. Descentralização das funções do NIT	63
4.5. Percepção das ICTs públicas sobre as barreiras (e sua superação) e sobre os facilitadores (e sua implementação) à atuação de um NIT	65
4.5.1. Recursos humanos	66
4.5.2. Recursos financeiros.....	73
4.5.3. Proteção da PI e TT	78
4.5.4. Gestão.....	82
4.5.5. Modelo organizacional jurídico.....	87
4.5.6. Políticas e normas.....	95
4.5.7. Infraestrutura e contratações	102
4.5.8. Onde estão as maiores diferenças entre o impacto e a iniciativa.....	106

4.5.9. Barreiras e facilitadores de maior impacto na percepção das ICTs.....	110
4.6. Análise SWOT à constituição de um NIT	114
5. CONCLUSÃO.....	120
REFERÊNCIAS	124
APÊNDICE A – Roteiro de entrevista semiestruturada	138
APÊNDICE B – Produtos tecnológicos	157

1. INTRODUÇÃO

Com o advento do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2016) e de seu regulamento (BRASIL, 2018a), conferiu-se aplicabilidade à Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015, norma que alterou e adicionou dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação (CT&I).

O Marco Legal de CT&I pretendeu simplificar e tornar mais dinâmico – no âmbito das instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs) – o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação no país. Para tanto, o referido marco promoveu alterações na Lei de Inovação (BRASIL, 2004) e em diversas outras leis conexas.

Como um dos instrumentos de estímulo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo nacional (BRASIL, 2016, Art. 2º), o Marco Legal de CT&I reforçou a função e os recursos à disposição do núcleo de inovação tecnológica (NIT) no âmbito dos órgãos ou entidades da administração pública direta ou indireta que incluam em sua missão institucional, ou em seu objetivo social ou estatutário, a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico, ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (ICTs públicas).¹

O NIT desempenha relevante papel no organograma institucional das ICTs, porquanto corresponde a uma estrutura instituída por uma ou mais instituições científicas, tecnológicas e de inovação, com ou sem personalidade jurídica própria, que tem por finalidade a gestão de política institucional de inovação e, por competências mínimas, as atribuições previstas na Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 2º, inc. VI, redação pela Lei nº 13.243, de 2016).

Sendo uma das atribuições do núcleo de inovação tecnológica apoiar a gestão e zelar pela manutenção da política de inovação da ICT, a efetividade de tal política dependerá diretamente da capacidade de atuação do NIT. O Marco Legal de CT&I atribui ao núcleo um papel de planejamento e ação estratégica, que possibilite à instituição científica, tecnológica e de inovação extrair o máximo de oportunidades

¹ De acordo com o inciso IV do art. 2º do Decreto nº 9.283, de 2018, considera-se Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação pública - ICT pública - aquela abrangida pelo inciso V do caput do artigo 2º da Lei nº 10.973, de 2004, integrante da administração pública direta ou indireta, incluídas as empresas públicas e as sociedades de economia mista.

disponibilizadas pela política institucional de inovação. A legislação, ao introduzir novas competências ao NIT, propõe um modelo de atuação mais amplo e de maior relevância do que as antigas estruturas de escritórios de propriedade intelectual ou de transferência tecnológica, porquanto ao núcleo caberá a coordenação e implementação dos quatro (4) eixos que minimamente devem ser tratados nas políticas: diretrizes gerais, propriedade intelectual, diretrizes para parcerias; e estímulo ao empreendedorismo (MCTI, 2019a, p. 16 e 27).

São competências do núcleo de inovação tecnológica, entre outras: zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da Lei de Inovação; opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas; negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT (BRASIL, 2004, Art. 16, §1º, redação pela Lei nº 13.243, de 2016).

Como cabe ao NIT a gestão desses processos, percebe-se que o modelo atual de organização dos núcleos de inovação ainda não é capaz de atender satisfatoriamente as demandas das entidades aos quais são vinculados. As análises descritas pela literatura expõem um ambiente caracterizado pela carência de recursos humanos e financeiros e que se qualificam como empecilhos impactantes para a adequada gestão da propriedade intelectual e da transferência tecnológica no âmbito das ICTs públicas.

Sendo recente a inovação legislativa que permitiu a constituição de núcleos de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria e por ser inexpressiva a existência de exemplos que possam ser analisados e comparados com o modelo de NITs como órgãos das ICTs, ainda não é possível mensurar adequadamente os efeitos do Marco Legal de CT&I.

A pesquisa bibliográfica realizada a respeito do tema demonstra serem escassos os estudos relativos ao impacto da nova legislação sobre as estruturas organizacionais das ICTs. Em qualquer entidade, seja de natureza pública ou

privada, o cumprimento de seu planejamento estratégico é influenciado pela adequação e coerência de sua estrutura organizacional com os objetivos delimitados (GODET et al., 2000). Por conseguinte, a definição da natureza jurídica do NIT, seja como órgão da própria ICT ou na qualidade pessoa jurídica distinta, adquire especial relevo.

Diante do modelo atual instituído nos NITs da maioria das ICTs públicas, o desafio apresentado aos dirigentes de tais instituições é selecionar uma opção entre as possíveis, tendo como metas os ganhos de eficiência, flexibilidade, vantajosidade e eficácia a partir do posicionamento do NIT em face às estruturas já existentes e das diretrizes estabelecidas em sua política de inovação. A eventual opção por um modelo que proporcione maior autonomia aos NITs (como a constituição de pessoa jurídica distinta da ICT) deve considerar os elementos que permeiam a burocracia racional inerente à administração pública (CHIAVENATO, 2014), que é regida por leis específicas. Mesmo que a experiência do gestor público seja essencial no processo de tomada de decisão, ele não tem a discricionariedade para deliberar de acordo e apenas com sua vontade. As suas convicções exigem um alinhamento com as imposições erigidas pela lei e que irão influenciar na decisão sobre o modelo estrutural do NIT, sempre alinhada às expectativas da sociedade para o cumprimento de sua missão institucional assentada na eficiência, eficácia e segurança jurídica da execução de suas atividades (BRASIL, 1988, Arts. 5º, XXXVI, 37 e 74, II).

A escolha do modelo institucional do NIT depende dos fatores externos e internos que impactam na sua atuação e, neste sentido, a consolidação do papel dos NITs não pode estar sujeita à percepção do problema pelo dirigente máximo da ICT pública, uma vez que cada gestor terá sua percepção sobre as barreiras enfrentadas e a solução à definição desse modelo. Assim, o presente estudo propõe a descrição e análise de fatores chave, assentadas na teoria de barreiras e facilitadores à inovação no setor público e que impactarão no processo decisório quanto à manutenção ou reformulação da estrutura do NIT. Propõe-se uma análise sob a perspectiva de uma ação incremental ao modelo estabelecido antes do Marco Legal de CT&I, evitando erros ou superando barreiras, por meio de uma mudança que possa resultar em um modelo de ação radicalmente novo, assentado nos agentes facilitadores que induzirão à proposta de mudança da natureza jurídica do NIT.

As ICTs públicas apresentam dificuldades na implementação de suas políticas de inovação como decorrência do regime jurídico a que são submetidas, sobretudo no que diz respeito à contratação de recursos humanos e subdimensionamento do quadro; baixa sustentabilidade financeira associada ao sistema de caixa único da administração pública; constituição de parcerias; e gestão da propriedade intelectual e transferência de ativos de inovação.

Diante disso, este estudo se propõe a responder as seguintes questões: Quais são as barreiras e facilitadores para a atuação de um núcleo de inovação tecnológica? Quais são os pontos fortes e fracos nos ambientes interno e externo para a estruturação de um NIT com personalidade jurídica própria?

1.1. Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo é descrever e analisar os fatores relevantes que subsidiam a tomada de decisão para a implementação de um NIT com personalidade jurídica própria. Com isso, espera-se contribuir para o entendimento e a melhoria desse processo ao sistematizar requisitos jurídicos, técnicos e institucionais relevantes para configurar o modelo de gestão e contratualização na política de inovação da ICT.

1.2. Objetivos específicos

- i. Identificar as barreiras e facilitadores na atuação de um NIT.
- ii. Identificar e analisar os elementos-chave (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças) que interferem no processo de decisão e implementação de um NIT que apresente personalidade jurídica própria, ou que permaneça como um órgão vinculado à administração central da ICT pública.

Em complemento, espera-se que a análise das barreiras e facilitadores à inovação em uma ICT pública proporcione o desenvolvimento futuro de uma metodologia que tenha aplicabilidade prática na seleção de entidades parceiras ou na determinação de modelos jurídicos-organizacionais para constituição ou consolidação do NIT.

Dimensionar as barreiras e facilitadores mostra-se coerente e indispensável às análises que estão sendo elaboradas pelas áreas técnicas das ICTs tendo como foco a discussão sobre a institucionalização de NITs, seja como órgão da ICT, seja com personalidade jurídica própria, seja um modelo híbrido, em razão das alterações à Lei de Inovação, promovidas em 2016. Isso porque os estudos atuais sobre a constituição de NITs e a eventual opção por uma entidade com personalidade jurídica própria estão assentados, primordialmente, na análise das barreiras, não levando em consideração os fatores que estimulam ou contribuem com a proposta de um NIT descentralizado (facilitadores).

1.3. Justificativa e relevância

Apesar da relevância desse tema para qualificar o processo de implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria, há poucos estudos a respeito, conforme pesquisa bibliográfica realizada. Faz-se necessário então que sejam ampliados os estudos sobre a implementação de NIT com personalidade jurídica própria no setor público. Na pesquisa bibliográfica executada para este trabalho, na base de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), não foram identificados estudos que apresentassem os fatores relevantes quanto à implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria ou associando a implementação de NIT com personalidade jurídica própria a uma análise de ambiente interno e externo de uma instituição científica, tecnológica e de inovação.

A eventual escolha pela implementação de um NIT com personalidade jurídica própria deve estar assentada no reconhecimento dos fatores internos e externos que impactam na determinação do modelo institucional que pode auxiliar no desenvolvimento e consolidação das atividades do núcleo de inovação.

Para as ICTs públicas contribuírem com o Sistema Nacional de Inovação (SNI) de modo efetivo e abrangente é imprescindível que desenvolvam e incorporem novas competências e funções distintas das relacionadas ao ensino e à pesquisa. Tem-se entendido que além da gestão da proteção e da transferência de tecnologias resultantes de suas pesquisas, as ICTs devem também atuar, por meio de seus NITs, na gestão das demais iniciativas de estímulo à inovação e ao empreendedorismo (TOLEDO, 2015). Todavia, para que se consolide o processo de institucionalização

de estruturas organizacionais voltadas à gestão da política de inovação da ICT, mostra-se necessário o conhecimento das barreiras e facilitadores que afetam o planejamento das estratégias no setor público a serem aplicados à constituição do NIT.

Embora a legislação imponha o dever de constituição de um NIT às ICTs públicas (BRASIL, 2004, Art. 16, redação pela Lei nº 13.243, de 2016), não há sanção legal cominada para a entidade que deixa de fazê-lo, ou o faz de maneira deficiente. Ainda que uma ICT possa vir a apresentar elevado potencial inovador, amparado por uma série de facilitadores, é preciso considerar também a existência de barreiras, resultantes de fatores econômicos, sociais ou ambientais, que inibem ou dificultam a ação organizacional de inovar.

Nesse sentido, comumente é mencionado que os gestores de NITs convivem com barreiras como limitação na dotação orçamentária; dificuldade na contratação de mão de obra; elevada rotatividade de capital humano; baixa qualificação dos empregados e, ou, servidores; além de problemas relativos à sustentabilidade e continuidade da própria estrutura (CAMPOS, 2018). Por outro lado, como facilitador, a conferir maior relevância e fortalecimento à ICT quanto ao seu papel no contexto da inovação, tem-se afirmado que um dos fatores com maior impacto teria sido a mudança proposta com o Marco Legal de CT&I e que autoriza aos NITs a adoção de personalidade jurídica própria. De acordo com Campos (2018, p. 42):

Essa possibilidade permitirá que essas estruturas adquiram autonomia para gerir suas atividades, tenham orçamento próprio, ganhem maior flexibilidade na gestão de seus recursos financeiros, maior flexibilidade na contratação de pessoas, entre outras vantagens. O que viabilizará, conseqüentemente, a atração de funcionários com perfis mais qualificados em relação às atribuições previstas, conferindo maior profissionalismo na gestão da política de CT&I das ICTs.

É fundamental conhecer os ambientes externo e interno relacionados à tomada de decisão que impactam na implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria, pois a estruturação de um NIT pode envolver modelos distintos de organização (TOLEDO, 2015). Como exemplo dessa diversidade de modelos, cita-se o centralizado, o descentralizado e o híbrido.

No modelo de organização com NIT centralizado, a instituição científica, tecnológica e de inovação possui somente uma unidade funcional, com poder decisório centralizado em um pequeno grupo de gestores, sem contar com

escritórios satélites e, ou, autônomos. Já no modelo descentralizado, a ICT dispõe de um escritório central e outros alocados em distintos campi, os quais possuem autonomia, de modo que o escritório central é enfraquecido e possui pouco poder decisório. Enquanto no modelo híbrido a ICT possui um escritório central forte, responsável pelas decisões estratégicas e pela maior parte de suas atividades, mas com agentes ou escritórios próximos a unidades ou faculdades da universidade, de modo a estreitar relações com grupos de pesquisa mais atuantes.

Os três (3) modelos (centralizado, descentralizado e híbrido) estão sujeitos a disfunções e redundâncias, especialmente se não houver uma clara definição pela política institucional de inovação das atribuições a serem desempenhadas pelo NIT, quando confrontado a outros departamentos da ICT.

Nos modelos descentralizado e híbrido, comuns em entidades com significativa dispersão territorial de suas unidades, há maior suscetibilidade de ocorrer confusão entre as funções e lideranças de nível operacional, tático e estratégico. Com o agravante de que esta confusão de papéis e competências pode ocorrer entre o NIT e outros departamentos da ICT; ou no âmbito interno da própria estrutura do NIT, quando segmentado em escritórios locais e central.

Modelos organizacionais consolidados por períodos extensos e a ausência ou obscuridade de atos normativos e processos que disciplinem as responsabilidades e atribuições de liderança, governança e gestão, podem levar a alta gestão das ICTs a executarem atividades de nível tático ou até mesmo operacional, de responsabilidade dos NITs.

A confusão entre as atribuições e a execução de ações descoordenadas exige um realinhamento e ajuste na composição e organização dos NITs, especialmente se a política de inovação da ICT impõe ao núcleo de inovação tecnológica uma atuação em sua linha de frente.

Ao mesmo tempo em que a Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 16, §1º, redação pela Lei nº 13.243, de 2016) fixa como competência do núcleo de inovação tecnológica negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia (nível operacional), ela também estabelece que ao NIT compete desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT (nível tático).

Assim, verifica-se que, no âmbito interno das ICTs, o modelo estrutural a ser planejado para o NIT adquire especial importância, sobretudo quando a ICT se vale do modelo organizacional híbrido, no qual é imprescindível uma adequada

coordenação e integração das estratégias e ações entre escritórios descentralizados e o escritório central.

Outrossim, como o núcleo de inovação tecnológica é responsável por realizar a interface entre a ICT e seus públicos de interesse, o fortalecimento daquela estrutura, seja como órgão ou pessoa jurídica, permite o adequado desempenho da função de articulação e coordenação de políticas, diretrizes e estratégias da ICT quanto à inovação.

Como o modelo organizacional está associado ao modelo jurídico-institucional dos NITs, este estudo analisa os cenários (ambiente interno e externo) do NIT com personalidade própria, a partir da identificação de elementos-chave (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças). Por conseguinte, esta pesquisa visa contribuir com o tema estudado, apresentando elementos sobre a implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria e que poderão fundamentar as escolhas feitas por gestores do setor público.

Diante da multiplicidade de enfoques que permitem a investigação da constituição de um NIT com personalidade jurídica própria, espera-se ao final do trabalho apresentar aos gestores e demais profissionais envolvidos na gestão de ICTs públicas, quais são os fatores relevantes que subsidiam a tomada de decisão quanto à implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria.

O capítulo 1 apresenta a introdução deste trabalho, o problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos, além da justificativa e relevância do tema abordado. O capítulo 2 apresenta a metodologia a ser utilizada neste estudo, a partir da caracterização e tipologia da pesquisa, dos procedimentos adotados, da caracterização do perfil esperado da amostra e dos participantes da pesquisa e dos procedimentos de coleta e análise de dados, além da análise SWOT. Já o capítulo 3 trata da revisão da literatura estruturada em: Sistema de Inovação - do modelo da Tríplice Hélice ao Marco de CT&I; análise documental sobre núcleos de inovação tecnológica; e barreiras e facilitadores de inovação no setor público. O capítulo 4 apresenta os resultados da pesquisa bibliográfica associada à entrevista realizada com as lideranças de núcleos de inovação tecnológica com reconhecida capacidade de inovar. Além disso, apresenta discussões calcadas nos seguintes enfoques: recursos humanos; recursos financeiros; proteção da propriedade intelectual e da transferência tecnológica; gestão; modelo organizacional jurídico; políticas e normas;

infraestrutura e contratações. O capítulo 5 evidencia as conclusões com as considerações finais deste estudo e os resultados esperados.

O capítulo a seguir apresenta a metodologia utilizada para atingir os objetivos propostos para esta pesquisa.

2. METODOLOGIA

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos propostos para a realização deste estudo. A partir da caracterização e tipologia da pesquisa, são demonstradas as características, formas e procedimentos referentes à coleta das informações e os instrumentos para sua análise (GÜNTHER, 2003).

2.1. Caracterização e tipologia da pesquisa

O objetivo geral deste estudo é descrever os fatores relevantes que subsidiam a tomada de decisão quanto à implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria. A análise foca no universo dos núcleos consolidados de instituições científicas, tecnológicas e de inovação públicas.

A caracterização e os procedimentos metodológicos utilizados são apresentados a seguir no quadro 1.

Quadro 1 – Estratégias metodológicas.

Objetivos específicos	i. Identificar as barreiras e facilitadores na atuação de um NIT ii. Identificar e analisar os elementos-chave (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças) que interferem no processo de decisão e implementação de um NIT que apresente personalidade jurídica própria, ou que permaneça como um órgão vinculado à administração central da ICT pública	
Caraterização e tipologia da pesquisa	Delineamento	Exploratória descritiva
	Abordagem	Qualitativa
	Recorte	Transversal
Procedimentos adotados	Procedimentos de coleta	Análise documental e entrevistas
	Amostragem	Rígida - documentos Flexível - entrevistas

	Instrumento	Roteiro de entrevista semiestruturado
	Procedimento de análise	Análise de conteúdo

Fonte: elaborado pelo autor.

Esta pesquisa, quanto ao delineamento, é do tipo exploratória descritiva, pois visa identificar a frequência que um fenômeno acontece e ainda sua relação com outros fenômenos e suas características (CERVO; BERVIAN, 1996). Um tema pouco estudado, como é o caso do objeto desta pesquisa, deve ser examinado por meio de pesquisas exploratórias (ROESCH, 2006). A abordagem é qualitativa e o recorte é transversal. O universo de pesquisa foi delimitado a instituições públicas que já implementaram um NIT.

A escassez de estudos com escopo do presente trabalho foi a razão pela qual promoveu-se análise documental associada a entrevistas destinadas à coleta de informações. Isso permitiu a identificação das barreiras e facilitadores à atuação de um NIT, com especial ênfase aos cenários internos e externos, considerando os fatores que impactam nas ICTs públicas para subsidiar a tomada de decisão quanto à implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria.

Por meio da catalogação das informações extraídas foi possível identificar, a partir da percepção dos gestores dos NITs, quais são as barreiras e facilitadores presentes na atuação de um núcleo de inovação tecnológica, bem como os fatores internos e externos (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças) que permitem subsidiar a tomada de decisão quanto à implementação de um NIT com personalidade jurídica própria.

2.1.1. Procedimentos adotados

Para a realização deste estudo, os instrumentos de coleta adotados foram: pesquisa e análise documental; e entrevistas com roteiro semiestruturado. A pesquisa documental realizada considerou os normativos e as literaturas branca e cinzenta a respeito do tema. As entrevistas foram dirigidas a pessoas-chave na gestão de núcleos de inovação tecnológica de ICTs públicas, representativas das instituições que obtiveram destacados indicadores de inovação. Desse modo, cada

entrevista tinha como público-alvo a alta gestão de instituições públicas que já implementaram um NIT.

O instrumento utilizado nas entrevistas foi um roteiro semiestruturado, intercalando perguntas abertas e fechadas (Apêndice A). Utilizou-se de itens estruturados, que visaram orientar o pesquisador durante a realização das entrevistas de coleta dos dados, tendo sido aprofundado determinados temas relacionados às respostas dos entrevistados. As questões foram elaboradas a partir do conteúdo examinado e foram utilizados como subsídios os estudos que fizeram parte da pesquisa bibliográfica da revisão da literatura relativa ao tema central desta pesquisa. Para algumas questões não havia resposta pré-definida, pois o objetivo era ter ciência da percepção do entrevistado sobre determinados tópicos.

2.1.2. Caracterização dos procedimentos de coleta e análise de dados

Para definir a amostra da pesquisa e os participantes do estudo realizado, foi necessário considerar o contexto que compreende as instituições públicas que possuem um núcleo de inovação tecnológica. Para este estudo, foi realizada uma coleta de dados a partir de duas amostras principais, tendo em vista que Flick (2009) afirma que a amostra na pesquisa de abordagem qualitativa tem como foco estabelecer casos, materiais ou eventos previamente selecionados e identificar estudos empíricos já realizados por meio dos quais possa se estudar um determinado fenômeno.

2.1.2.1. Pesquisa bibliográfica

A primeira amostra foi composta por normativos e pesquisa bibliográfica relacionados à implementação de um núcleo de inovação tecnológica. Esses documentos foram coletados por levantamento intencional de informações, tendo como lastro os atos normativos referentes ao assunto, bem como a literatura relacionada. A definição da amostra foi assentada em uma coleta completa que, conforme Flick (2009), deve considerar todos os documentos disponíveis para compor essa amostra.

Para a revisão da literatura sobre os núcleos de inovação tecnológica, realizou-se pesquisa bibliográfica de estudo bibliométrico (VERGARA, 2003), em

julho de 2019, buscando identificar artigos científicos nacionais e internacionais em bases de dados eletrônicas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, a partir de acesso ao sítio digital do Portal de Periódicos no endereço <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. O acesso remoto ao referido portal ocorreu na qualidade de usuário vinculado à instituição participante (Universidade de Brasília – UnB) da rede da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).

A consulta utilizou os parâmetros discriminados a seguir. Na área destinada a “buscar assunto”, utilizou-se o campo “Busca avançada” para identificar publicações que abordassem a seguinte expressão: “núcleo de inovação tecnológica”. Quanto ao local de ocorrência da expressão, utilizou-se o campo “qualquer” (compreendendo sua ocorrência no título; como autor; ou no assunto). Em seguida, buscou-se textos que contivessem a expressão elencada, selecionando o campo “contém” (descartadas as opções “exato” e “começa com”). Quanto à data de publicação, restringiu-se a consulta aos últimos 10 (dez) anos. Em relação ao tipo de material, selecionou-se a opção “Todos os itens”, de modo a incluir livros, artigos, imagens e audiovisual. Quanto ao idioma, manteve-se a opção “Qualquer idioma”. Procurou-se realizar a busca por assunto em todas as bases de dados disponíveis no Portal de Periódicos CAPES. Todas as consultas ocorreram entre os dias 15 e 20 de julho de 2019. Durante esse período não houve alteração no quantitativo de resultados encontrados.

Na consulta, a busca pela expressão “núcleo de inovação tecnológica” apresentou quarenta e sete (47) resultados, dos quais trinta e seis (36) qualificam-se como periódicos revisados por pares. Dos quarenta e sete (47), apenas dezenove (19) guardavam relação com o objeto da presente análise (núcleos de inovação tecnológica, barreiras e facilitadores ao seu desenvolvimento); quatro (4) mencionavam de maneira reflexa a existência dos NITs; dezenove (19) não possuíam relação com o tema deste estudo; e cinco (5) eram repetições de artigos já mencionados. Dos quarenta e sete (47) resultados encontrados, foram descartados então vinte e quatro (24) estudos por não terem relação com o tema desta pesquisa ou serem repetições de artigos já apresentados.

Quanto aos quatro (4) artigos que mencionavam de maneira reflexa a existência dos NITs, pouco informavam sobre o modelo de gestão dos núcleos de inovação tecnológica. Restringiam-se a discorrer sobre as funções legais do NIT e

sobre a relação entre as inovações em ICTs e a existência do núcleo de inovação tecnológica como uma ferramenta para transferência de ativos de inovação.

No tocante aos dezenove (19) artigos que guardam relação com o objeto deste estudo, a quase totalidade restringiu-se a discorrer sobre as dificuldades para efetivação da transferência de tecnologia pelos NITs, ou a própria dificuldade de implementação dos NITs. Destes, apenas dois (2) textos mencionaram a existência de um NIT com personalidade jurídica própria como um meio para ampliação da captação de recursos e fomento à atividade de pesquisa. Mesmo assim, essa menção ocorreu em um dos textos e limitada a um parágrafo das conclusões, não havendo relevante digressão sobre o assunto; enquanto o outro exemplifica o modelo de um NIT estrangeiro com estrutura privada, comparando-o com a realidade de uma instituição brasileira. Este último artigo critica a ausência de possibilidade de uma estrutura externa para aproveitar o dinamismo da iniciativa privada, mas seu texto é de 2012, portanto, anterior à mudança legislativa – Marco Legal de CT&I.

Nenhum dos quarenta e sete (47) estudos abordou especificamente as questões que envolvem a estruturação de um NIT com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos. Verifica-se, portanto, que mesmo após a publicação da Lei nº 13.243, de 2016, que acrescentou o §3º ao artigo 16 da Lei de Inovação – a dispor que “o núcleo de inovação tecnológica poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos” –, ainda é escassa a literatura sobre o assunto.

A referida escassez de insumos orientou o presente trabalho à utilização de publicações não comerciais, identificados em canais não convencionais de distribuição. Assim, complementou-se a análise da questão com elementos extraídos da literatura branca e cinzenta, respectivamente, documentos convencionais caracterizados pela facilidade na identificação, divulgação e obtenção, com produção nos circuitos comerciais; e documentos não convencionais e semipublicados, produzidos nos âmbitos governamental, acadêmico, comercial e da indústria (GOMES; MENDONÇA; SOUZA, 2000).

2.1.2.2. Entrevistas

A segunda amostra foi constituída por entrevistas com pessoas-chave de instituições que possuem um núcleo de inovação tecnológica, como dirigentes ou

gestores que têm conhecimento ou experiência sobre o tema. A limitação dos participantes da pesquisa (amostra não probabilística intencional) justificou-se pela pretensão de se obter maior autenticidade das informações a serem coletadas, considerando o domínio das informações sobre o cenário real das instituições selecionadas. Conforme citado, para levantar as informações sobre os objetivos deste estudo, foram realizadas entrevistas com roteiro semiestruturado. A realização dessas entrevistas ocorreu nos segundo e terceiro trimestre de 2020.

Não houve a definição prévia da quantidade de pessoas-chave de NITs a serem entrevistados. Optou-se pela adoção do método de saturação teórica (THIRY-CHERQUES, 2009), de modo que o quantitativo final de pessoas entrevistadas considerou o ponto a partir do qual as informações extraídas das entrevistas começaram a ser repetidas e não acrescentaram novos fatores destinados à identificação das barreiras e facilitadores para atuação de um NIT no âmbito de uma ICT pública (seja em relação às pesquisas pré-existentes, seja em relação ao referencial teórico analisado).

Por meio de quadro, evidencia-se os resultados esperados em termos do ponto de saturação, consoante modelo a seguir:

Quadro 2 – Modelo de quadro de análise de saturação das respostas.

CATEGORIAS	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E? [...]
Barreiras	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]
Facilitadores	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]	[0 ou 1]

Fonte: elaborado pelo autor.

Na primeira linha, tem-se o quantitativo de entrevistas realizadas, sem limitação inicial do número total. Na primeira coluna, há remissão às categorias pesquisadas. Para as demais células, a partir da linha dois (2), são atribuídos valores zero (0) e um (1) para indicar, respectivamente, se não houve a introdução de nova informação na entrevista, ou se houve. Uma vez atingido o ponto de saturação (momento em que não há novas informações sobre barreiras ou facilitadores), ainda são realizadas mais duas entrevistas, de modo a se obter margem de segurança quanto à saturação das informações, conforme modelo sugerido por Thiry-Cherques (2009, p. 23 e 26):

[...]

A forma de utilização mais comum do critério de saturação é a da aplicação de entrevistas semiestruturadas de forma sequencial, com respostas em aberto. O pesquisador identifica os tipos de resposta e anota as repetições. Quando nenhuma nova informação ou nenhum novo tema é registrado, atingiu-se o ponto de saturação. O esquema de investigação é simples, porém, na prática, apresenta a dificuldade de se fundamentar o critério para cessação do levantamento ou interrupção das entrevistas, isto é, da adequação da amostra.

[...]

Esses resultados indicam que, para que se atinja a saturação, é necessário que o protocolo de pesquisas contemple:

- Um mínimo de 8 observações, correspondentes ao mínimo das 6 recomendadas, acrescidas das 2 necessárias à confirmação da saturação.
- Um máximo de 15 observações, correspondentes ao limite das 12 recomendadas, acrescidas de 1/3 de observações.

Ultrapassado esse limite, evidencia-se que o ponto de saturação é imprevisível e que, portanto, o critério é inapropriado.

A escolha das ICTs considerou o conjunto representativo das entidades públicas que se destacam na implementação de uma política de inovação, a partir de dois (2) componentes: número de patentes pedidas pela entidade; e quantidade de estudos da entidade em parceria com o setor produtivo. Foram utilizadas as bases da *Web of Science* e do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) para seleção dos perfis almejados.²

As respostas às perguntas sete (7) e oito (8) do roteiro semiestruturado (Apêndice A) foram utilizadas como referencial para definição do ponto de saturação das entrevistas, a partir da comparação com os dados compilados no quadro 7.

Como não houve a introdução de nova informação nas entrevistas, porquanto os gestores não acrescentaram novos fatores destinados à identificação das barreiras e facilitadores para atuação de um NIT no âmbito de uma ICT pública, além daqueles já evidenciados em análise documental, a coleta de dados limitou-se ao mínimo de oito (8) observações, consoante quadro a seguir.

Quadro 3 – Análise de saturação das respostas.

CATEGORIAS	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Barreiras	0	0	0	0	0	0	0	0
Facilitadores	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: elaborado pelo autor.

² Para a seleção das universidades, foi utilizado como referência o Ranking Universitário Folha. Disponível em: <<https://ruf.folha.uol.com.br/2019/ranking-de-universidades/inovacao/>>. Acesso em: 2 abr. 2020.

Foram entrevistados presidentes, diretores ou coordenadores dos núcleos de inovação tecnológica das seguintes instituições: a) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa); b) Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz); c) Universidade de Brasília (UnB); d) Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); e) Universidade Federal da Bahia (UFBA); f) Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); g) Universidade Federal de Viçosa (UFV); h) Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Para coletar os dados referentes às entrevistas realizadas com as pessoas-chave de NITs de ICTs públicas, após selecionar os participantes, foi enviada eletronicamente uma carta de apresentação com texto explicativo sobre a pesquisa realizada e o convite para participar do estudo. Depois disso, esses participantes foram acionados por meio de contato telefônico pelo pesquisador a fim de obter sua confirmação quanto ao interesse em participar do estudo. As entrevistas foram realizadas por meio de vídeo ou teleconferência e tiveram como subsídio o instrumento desenvolvido para auxiliar na coleta das informações necessárias para alcançar os objetivos deste estudo – o roteiro semiestruturado, disponibilizado na plataforma digital do Formulários Google.³ O roteiro das questões aplicadas nas entrevistas encontra-se discriminado no Apêndice A.

A partir das respostas às perguntas descritas nos tópicos “grau de impacto das barreiras”, “grau de impacto dos facilitadores”, “grau de iniciativa à superação das barreiras” e “grau de iniciativa à implementação dos facilitadores” relacionadas ao impacto e iniciativas da ICT em relação à superação das barreiras ou à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT, calculou-se a diferença entre o grau de impacto e o de iniciativa para avaliar até que ponto ambos estão alinhados e, portanto, identificar os fatores nos quais as ICTs públicas sinalizam maior relevância, considerando os seguintes valores para este estudo: positivos representam impacto maior do que a iniciativa e, por conseguinte, iniciativa insuficiente; negativos representam iniciativa maior do que impacto e, por conseguinte, podem indicar desperdício de recursos e, ou, esforços; próximos a zero representam alinhamento entre iniciativa e impacto.

³ O questionário era respondido diretamente pelo entrevistado a partir de acesso eletrônico, disponível em <<https://forms.gle/uLrV5bXUx9V75rL76>>.

2.1.2.3. Síntese das pesquisas

Por meio dos resultados decorrentes da análise documental (normativos e pesquisa bibliográfica) e das entrevistas correlacionadas com a abordagem conceitual expressa na revisão da literatura, foi possível descrever os fatores relevantes que devem subsidiar a tomada de decisão quanto à implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria.

A síntese da caracterização dos dados coletados e analisados neste estudo é descrita conforme quadro a seguir:

Quadro 4 – Caracterização dos dados coletados.

ORIGEM DOS DADOS	DESCRIÇÃO (exemplos)	TOTAL
Pesquisa documental	1. Normativos;	25
	2. Literatura sobre a implementação de um NIT.	63
Entrevistas com pessoas-chave	1. Lideranças de NITs de ICTs públicas.	8

Fonte: elaborado pelo autor.

A coleta de dados para este estudo, considerando a pesquisa documental e as entrevistas, foi realizada pelo pesquisador no período de julho de 2019 a outubro de 2020. Para coletar as informações referentes à primeira amostra deste estudo, foram considerados os normativos existentes e a literatura sobre a implementação de um NIT na pesquisa documental.

Para analisar os dados coletados nas entrevistas, foi utilizada como referência a metodologia de análise de conteúdo de Bardin (1977), que afirma que a análise de conteúdo é um “conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”, enriquecendo a pesquisa exploratória e aumentando a capacidade de descoberta (BARDIN, 1977, p. 38).

De acordo com Moraes (1999):

O contexto dentro do qual se analisam os dados deve ser explicitado em qualquer análise de conteúdo. Embora os dados estejam expressos diretamente no texto, o contexto precisa ser reconstruído pelo pesquisador. Isto estabelece certos limites. Não é possível incluir, nessa reconstrução, todas as condições que coexistem, precedem ou sucedem a mensagem, no tempo e no espaço. Não existem limites lógicos para delimitar o contexto da análise. Isto vai depender do pesquisador, da disciplina e dos objetivos propostos para a investigação, além da natureza dos materiais sob análise.

[...] historicamente estes têm sido definidos em seis categorias, levando em consideração os aspectos intrínsecos da matéria prima desta análise, do

contexto a que as pesquisas se referem e das inferências pretendidas. Esta classificação se baseia numa definição original de Laswell, em que este caracteriza a comunicação a partir de seis questões: 1) Quem fala? 2) Para dizer o que? 3) A quem? 4) De que modo? 5) Com que finalidade? 6) Com que resultados? Utilizando esta definição podemos categorizar os objetivos da análise de conteúdo de acordo com a orientação que toma em relação a estas seis questões.

Considerando que a análise de conteúdo pode ser orientada a mais de uma categoria, este estudo enfatiza o receptor, gestores e técnicos de ICTs públicas que se deparam com a escassez de análises e tendem a tomar decisões assentadas em suas percepções, dissociadas de indicadores que sinalizem ou evidenciem a real necessidade de alteração da estrutura de seus NITs (de órgãos para pessoas jurídicas). Por tal razão, o presente estudo também é direcionado à finalidade de orientar os receptores do relatório técnico quanto ao impacto dos fatores internos e externos para a constituição de um NIT com personalidade jurídica própria, sinalizando as iniciativas que deverão ser priorizadas para superação das barreiras.

Assim, extraídas as informações da análise documental (primeira etapa), os dados foram identificados por unidades de análise em barreiras e facilitadores (segunda etapa). A terceira etapa correspondeu à produção de um texto-síntese que expressa o conjunto de informações relacionadas a cada um dos fatores internos e externos identificados. Em seguida (quarta etapa), foram segmentados nas seguintes categorias, a partir da classificação utilizada na segunda etapa e da fundamentação produzida na terceira etapa: fatores internos (forças e fraquezas); e fatores externos (oportunidades e ameaças). Por fim, foram interpretados os conteúdos segmentados sob a ótica da implementação de um NIT com personalidade jurídica própria (MORAES, 1999).

2.2. Análise SWOT

De posse da lista de barreiras e facilitadores consolidados – entre os fatores descritos pela literatura e aqueles evidenciados pelas pessoas-chave das ICTs – foi promovido recorte quanto aos fatores internos e externos que interferem na tomada de decisão quanto à implementação de um NIT com personalidade jurídica própria.

Os fatores elencados foram individualizados e analisados no âmbito do respectivo grupo que integram (recursos humanos; recursos financeiros; proteção da PI e TT; gestão; modelo organizacional jurídico; políticas e normas; infraestrutura e

contratações), considerando os dois (2) modelos institucionais possíveis para o NIT: associação para fins não econômicos; ou fundação.

O resultado dessas análises foi categorizado conforme a matriz SWOT representada na figura 1, permitindo ao gestor público uma avaliação de cenário antes de se promover uma proposta efetiva de alteração do núcleo de inovação tecnológica de uma ICT pública. Como a análise SWOT costuma ser utilizada previamente à implementação de projetos impactantes para as organizações, espera-se que eventuais projetos de reestruturação ou reorganização promovidos por entidades públicas dedicadas à ciência, tecnologia e inovação tenham maiores chances de êxito, a partir dos resultados deste estudo.

Figura 1 – Matriz SWOT.



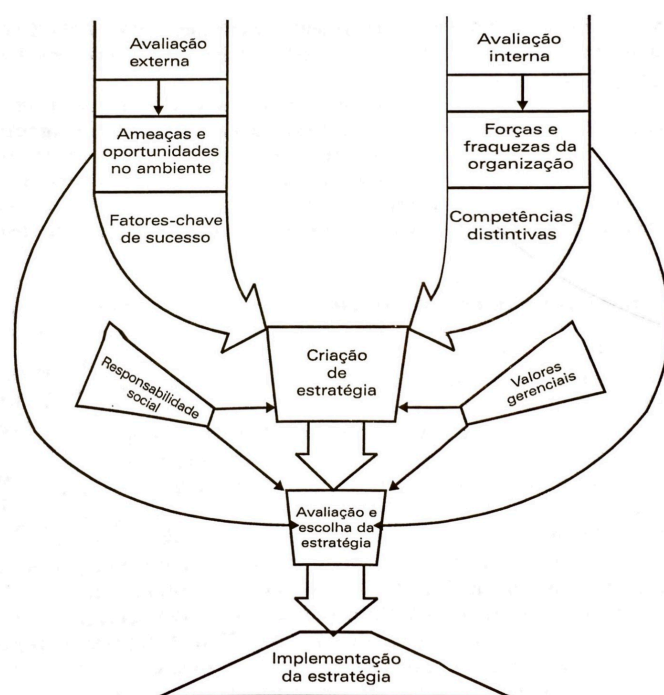
Fonte: Casarotto (2009).

A análise SWOT – ferramenta originária do planejamento estratégico que auxilia no processo de identificação, categorização e análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de uma organização, segundo Dutra (2014) – é considerada importante para apoiar o processo de tomada de decisão, sendo comumente utilizada para analisar de forma sistemática o ambiente interno e externo das organizações (GAO e PENG, 2011). Neste sentido, considerando que pode ser aplicada em diversos campos de estudo por sua característica interdisciplinar (DUTRA, 2014), essa ferramenta subsidiou a identificação de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças ao processo de administração e gestão da política de inovação em ICTs públicas que permitam o recebimento de receitas e o pagamento de despesas por entidades com personalidade jurídica distinta à ICT.

De acordo com Galvão e Melo (2008), o termo SWOT provém do idioma inglês e é um acrônimo de Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*), tendo sido desenvolvida por Kenneth Andrews e Roland Christensen, professores da Escola de Negócios de Harvard - *Harvard Business School*. Essa ferramenta é utilizada para realizar análise de cenários considerando o ambiente interno (forças e fraquezas) e o ambiente externo (oportunidades e ameaças), sendo que as forças e fraquezas representam a posição de uma organização, estando relacionadas aos fatores internos, e as oportunidades e ameaças estão relacionadas a fatores externos.

Para Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), a análise SWOT é o “modelo básico da escola do design”, que enfatiza as avaliações da situação externa e interna, sendo que a externa evidencia as ameaças e oportunidades no ambiente e a interna revela as forças e as fraquezas da organização. Além disso, nesse modelo há também dois (2) fatores considerados importantes na formação de estratégia, como os valores gerenciais e as responsabilidades sociais (MINZTBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000). Após definidas as opções de estratégias, elas devem ser avaliadas para que seja definida e, posteriormente seja feita sua implementação, conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 2 – Modelo básico da escola do design.



Fonte: Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000, p. 30).

Santos e Torkomian (2013), em obra sobre transferência tecnológica e inovação, elencam e analisam os gargalos dos escritórios brasileiros de transferência de tecnologia e inovação (*TTOs*)⁴ para avaliar suas performances. Para o propósito de relacionar as dificuldades experimentadas pelos *TTOs* em nosso país, as autoras classificaram as fraquezas em cinco (5) categorias: a) contratação, treinamento e retenção de recursos humanos; b) conhecimento e capacidade para transferir e comercializar tecnologias protegidas; c) sustentabilidade; d) cultura de proteção à propriedade intelectual; e) outros.

A partir de pesquisa realizada por Santos e Torkomian (2013), com oitenta e quatro (84) instituições que representam cinquenta e três inteiros e cinco décimos por cento (53,5%) das entidades afiliadas à Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia - FORTEC,⁵ a maioria dos responsáveis pelos *TTOs* respondeu que as quatro (4) primeiras fraquezas devem ser consideradas como aspectos “muito importante” ou “importante” para a performance dos *TTOs*. Ainda de acordo com essas autoras, tais dados revelam que o conhecimento prévio sobre o assunto estava àquela oportunidade alinhada à realidade experimentada pelos escritórios de transferência de tecnologia e inovação pesquisados.

Para Santos (2009), as boas práticas de gestão em NITs devem considerar variáveis externas e internas, considerando o contexto institucional brasileiro. Dentre as variáveis externas, enumera os seguintes fatores: a) relacionados ao ambiente no qual estão inseridos os agentes dos processos de transferência de tecnologia (legislações, cultura organizacional e ambientes universitário e industrial); e b) como estes agentes se relacionam entre si (construção de redes) e com o mercado. Quanto às variáveis internas, estas estão relacionadas aos fatores organizacionais das ICTs, incluindo aspectos relacionados: a) à direção; b) à gestão (organizacional, financeira e de projeto); c) ao desenvolvimento de negócios (foco na comercialização e relacionamento com o mercado); d) aos “inputs” ou carteira de serviços (recursos humanos, instalações e equipamentos, experiência).

⁴ *TTOs* - sigla proveniente do idioma inglês para *Technology Transfer Offices*.

⁵ É uma associação civil de direito privado sem fins lucrativos, de duração indeterminada, de representação dos responsáveis nas universidades e institutos de pesquisa e instituições gestoras de inovação e pessoas físicas, pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos de inovação tecnológica (NITs), agências, escritórios e congêneres. Informação extraída da homepage do FORTEC. Disponível em: <<http://fortec.org.br/sobre/>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

Como a Lei de Inovação permite que o NIT seja constituído com personalidade jurídica própria, todavia limitando seu tipo a entidade privada sem fins lucrativos (BRASIL, 2004, Art. 16, § 4º, redação pela Lei nº 13.243, de 2016), a análise da matriz SWOT considerará apenas NITs constituídos sob a forma de associação ou fundação e desde que sua personalidade jurídica não se confunda com a da ICT pública ao qual será vinculada.

A limitação do tipo de pessoa jurídica para NITs com personalidade jurídica própria decorre do Código Civil brasileiro (BRASIL, 2002, Art. 44), a determinar em rol enumerativo que são pessoas jurídicas de direito privado as associações, sociedades, fundações, organizações religiosas, os partidos políticos e as empresas individuais de responsabilidade limitada (EIRELI).

Como à EIRELI aplicam-se, no que couber, as regras previstas para as sociedades limitadas (BRASIL, 2002, Art. 980-A, § 5º), e, nos termos do artigo 981 do Código Civil, “celebram contrato de sociedade as pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir, com bens ou serviços, para o exercício de atividade econômica e a partilha, entre si, dos resultados”, nem a EIRELI, tampouco as sociedades podem ser consideradas entidade privada sem fins lucrativos.

Para Ferreira (2018), organizações religiosas e partidos políticos não possuem pertinência temática com a discussão que envolve a constituição de NITs, de modo que restariam apenas as associações e fundações como figuras típicas de direito privado, constituídas para fins não econômicos e, portanto, passíveis de serem tipos jurídicos apropriados a núcleos de inovação tecnológica e inovação com personalidade própria. Razão pela qual, a matriz SWOT limitar-se-á a descrever fatores internos e externos incidentes para NITs constituídos como associação ou fundação.

Diante disso, considerando que entender a situação do ambiente interno e externo é fundamental para subsidiar o processo de tomada de decisão, este estudo se propõe a identificar e analisar quais são as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para um NIT com personalidade jurídica própria, respondendo a seguinte questão: quais são os pontos fortes e fracos nos ambientes interno e externo para a estruturação de um NIT com personalidade jurídica própria? Como já mencionado, a identificação das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças está assentada na descrição das barreiras e facilitadores para a atuação

de um NIT, considerando a seguinte questão: quais são as barreiras e facilitadores para a atuação de um núcleo de inovação tecnológica numa ICT pública?

No capítulo a seguir, é apresentada a revisão da literatura utilizada para a realização deste estudo e que evidencia a pertinência do tema.

3. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura é composta por três (3) seções. A primeira aborda o Sistema de Inovação, do modelo da Tríplice Hélice ao Marco de CT&I. Já a segunda seção apresenta o resultado das análises sobre núcleo de inovação tecnológica. A terceira seção trata de barreiras e facilitadores de inovação no setor público que podem impactar na atuação de um NIT.

3.1. Sistema de Inovação – do modelo da Tríplice Hélice ao Marco de CT&I

A inovação indutora de crescimento econômico e seu processo decorrem de esforços sistêmicos de diversos atores que integram os denominados sistemas de inovação. De acordo com Lundvall (1992, p. 2), um sistema é constituído por uma série de elementos e pelas relações entre esses elementos, de modo que o sistema de inovação abarcaria as relações entre o Estado, entidades de pesquisa e empresas.

As entidades públicas de pesquisa, tradicionais produtoras e disseminadoras de conhecimento, nas últimas décadas, passaram a ter a responsabilidade de também transformar o conhecimento produzido por seus pesquisadores em criações de valor que possibilitem o desenvolvimento socioeconômico (SECUNDO; DE BEER; PASSIANTE, 2016). Ainda segundo as autoras, as entidades públicas de pesquisa têm dificuldades na transferência e comercialização do conhecimento produzido por seus colaboradores. Para auxiliar e estimular a transferência tecnológica, a maioria dessas entidades deve instituir órgãos responsáveis não apenas pela proteção da propriedade intelectual criada, mas também pelo gerenciamento do processo de comercialização.

Para Stock e Tatikonda (2000, p. 724), o processo de transferência e de comercialização do conhecimento dependem da tecnologia e, sobretudo, da estrutura responsável pela gestão desse processo.

No Brasil, desde o final do século passado, algumas entidades públicas de pesquisa já dispunham de uma estrutura interna destinada à proteção intelectual e à transferência de tecnologia (organizada sob a forma de *TTO*). Contudo, além destes escritórios de transferência de tecnologia estarem restritos a um número limitado de instituições de pesquisa, a industrialização tardia e pouco articulada com tais instituições, não permitiram superar a fraca interação entre os agentes do sistema nacional de inovação.

O Estado brasileiro desempenhou papel decisivo na dinâmica interindustrial brasileira e na produção e difusão interna de progresso técnico entre as décadas de 1950 e 1980. Diferentemente de nações com elevados índices de desenvolvimento econômico, o sistema brasileiro de inovação sempre foi caracterizado pelos robustos vínculos existentes em termos de absorção de tecnologia entre empresas multinacionais e as empresas-mãe (CASTILHOS, 1992, p. 94 e 102).

A limitada capacidade nacional de produzir tecnologia e a notória dependência na importação do conhecimento se entrelaçam à maciça participação das entidades estatais tanto na absorção quanto na adaptação, produção e difusão interna desses conhecimentos. Tais fatos evidenciam que a pesquisa e o desenvolvimento promovidos pelas entidades nacionais de pesquisa, em especial as universidades, não foram adequadamente utilizados, o que na visão de Castilhos (1992, p. 103-105) pode ser atribuído à frágil articulação entre a pesquisa universitária e o setor empresarial. Essa situação constituiu-se em verdadeiro óbice ao adequado amadurecimento do sistema brasileiro de inovação (NELSON, 1993, p. 414-450).

De acordo com Rodrigues e Gava (2016), a partir da segunda metade da década de 1980, estudos de Ciência Política e de Inovação passaram a considerar um quadro de evolução da economia (ou neoschumpeteriano) e um modelo interativo de processo de inovação, que resultou na expressão "Sistemas de Inovação". Atribui-se a Christopher Freeman (ALBUQUERQUE, 2009) a primeira publicação sobre "Sistemas Nacionais de Inovação", no final da década de 1980 (*Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, 1987). A expressão é utilizada para caracterizar o complexo arranjo institucional que, ao fomentar o progresso tecnológico, impactaria no acúmulo de riquezas de uma nação.

Assentado no esforço teórico de Freeman (1994) e Dosi (1997), Albuquerque (2009) apresenta a seguinte definição:

Sistema nacional de inovação é um arranjo institucional envolvendo múltiplos participantes: 1 – firmas e suas redes de cooperação e interação; 2 – universidades e institutos de pesquisa; 3 – instituições de ensino; 4 – sistema financeiro; 5 – sistemas legais; 6 – mecanismos mercantis e não-mercantis de seleção; 7 – governos; 8 – mecanismos e instituições de coordenação. Esses componentes interagem entre si, articulam-se e possuem diversos mecanismos que iniciam processos de “ciclos virtuosos”.

A partir dos anos 2000, Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff, ao tratarem da dinâmica da inovação, propõem o conceito de Tríplice Hélice, correspondente à relação de proximidade entre a universidade, a indústria e o governo, e que proporciona o desenvolvimento da economia de uma nação (RODRIGUES; GAVA, 2016). Mencionando Etzkowitz e Leydesdorff (2000), os autores destacam o papel central da universidade na era do conhecimento. Expandindo o ensino e a pesquisa, a universidade passa também a se caracterizar pela interveniência no processo de desenvolvimento econômico, a partir da criação de conhecimento científico e tecnológico aplicado, o que possibilitaria o incremento da inovação.

Abdalla, Calvosa e Batista (2009) identificam as responsabilidades e limitações de cada ator da Tríplice Hélice, conforme apresentado no quadro a seguir:

Quadro 5 – Responsabilidades de cada ator da Hélice Tríplice.

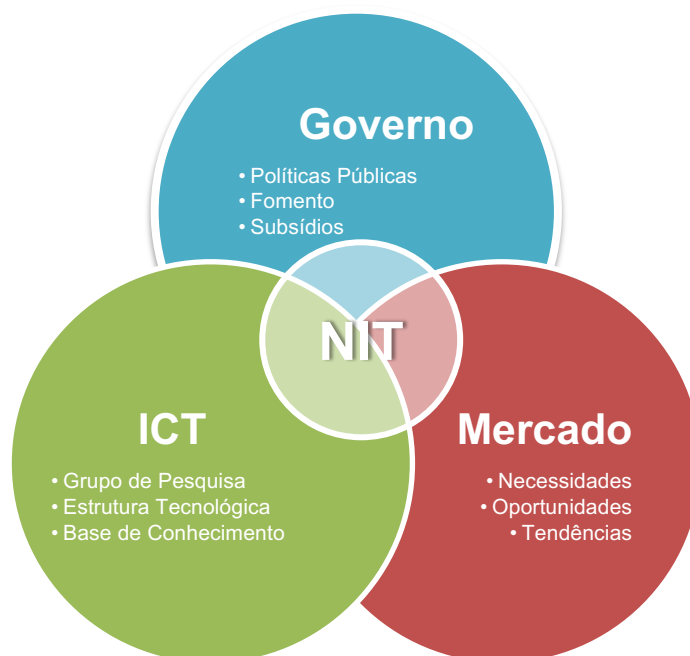
ATOR	RESPONSABILIDADES	LIMITAÇÕES
Governo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais; 2. Possuir planos políticos com metas governamentais claras voltadas para inovação e conhecimento; 3. Interagir entre as diversas esferas políticas; 4. Promover benefícios à população; 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Burocratização excessiva e falta de flexibilização para implementação de projetos em parceria; 6. Necessidade de gerenciamento público profissional e participativo.
Iniciativa Privada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolver produtos e serviços inovadores; 2. Promover a interação com os centros de transferência de tecnologia da comunidade científica; 3. Liderar os processos de mudança; 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pouca capacidade de investimentos em inovação e desenvolvimento de tecnologias; 5. Pouco preparo acadêmico e tecnológico para a condução de pesquisas.
Universidade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criar fontes de novos conhecimentos e tecnologias; 2. Estabelecer relações com as empresas e os governos; 3. Criar novas áreas de atuação; 4. Liderar os processos de mudança; 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Dependência de órgãos de fomento para realização de pesquisas; 6. Visão míope de capacitação profissional e formação de mão de obra; 7. Vínculos fracos com a sociedade e com a iniciativa privada.

ATOR	RESPONSABILIDADES	LIMITAÇÕES
NIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover interação com os públicos de interesse da ICT; 2. Articular e coordenar políticas, diretrizes e estratégias relacionadas à propriedade intelectual e à transferência tecnológica; 3. Transformar ativos tecnológicos em inovação, formulando estratégias e ações de relacionamento com o mercado; 4. Promover estratégias para ampliar a disponibilidade de tecnologias e conhecimentos gerados pela ICT e parceiros que permitam a inclusão tecnológica, a formação de parcerias e a exploração comercial. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ausência de estratégias institucionais de inovação e negócios; 6. Multiplicidade de interlocutores nas negociações; 7. Arcabouço normativo incipiente ou desatualizado; 8. Burocracia e morosidade na análise de processos de aquisições e contratações; 9. Insuficiente número e perfil de competências dos recursos humanos.

Fonte: adaptado de Abdalla, Calvosa e Batista (2009).

Inseriu-se no quadro proposto por Abdalla, Calvosa e Batista (2009) um quarto elemento (núcleo de inovação tecnológica), pois a descrição das limitações a cada um dos atores da Hélice Tríplice repercute diretamente na enumeração das barreiras à atuação do NIT de ICTs públicas, uma vez que os núcleos de inovação tecnológica personificam a interseção entre os atores governo, universidade e empresa, como representado na figura 3.

Figura 3 – Interface do NIT com governo, ICT e mercado.



Fonte: adaptado de Fundação CERTI.⁶

⁶ Disponível em: <<https://www.certi.org.br/pt/servicosprodutos-promocao-de-negocios-nucleo-na-inovacao-tecnologica>>. Acesso em: 8 out. 2020.

As instituições científicas e tecnológicas de inovação brasileiras qualificam-se, em sua maioria, como universidades (FORMICT, 2019) e dentre esse universo, a natureza jurídica predominante é de instituição pública, constituída sob a forma de autarquia ou fundação.

Assim, a referência ao governo ou a universidade (se pública), é uma referência à própria administração pública, segmentada apenas em administração direta (governo) ou indireta (autarquias e fundações), mas ambas com limitações comuns, em razão da natureza jurídica e do vínculo estatal.

Se o NIT é órgão da ICT, aplica-se a ele todas as regras da entidade ao qual se vincula, pois o núcleo não possui personalidade jurídica própria e, por conseguinte, é incapaz de contrair direitos e obrigações em nome próprio. Toda relação estabelecida pelo núcleo de inovação tecnológica, na verdade, é uma relação estabelecida pela própria ICT.

Logo, as limitações oponíveis à atuação do governo e da universidade no âmbito do Sistema Nacional de Inovação (como burocracia excessiva e vínculos fracos com a iniciativa privada) repetem-se na atuação dos NITs de ICTs públicas. Motivo pelo qual, é oportuna a análise da possibilidade de constituição de núcleos de inovação tecnológica que adquiram maior autonomia dos entes aos quais se vinculam, especialmente quando constituídos com personalidade jurídica distinta da ICT. Em tal hipótese, mesmo que o núcleo seja vinculado à instituição pública, sua natureza jurídica, por força do disposto na Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 16, §3º), corresponderá a de uma entidade submetida ao regime de direito privado.

Compreender a estrutura orgânico-institucional dos NITs de instituições públicas voltadas à pesquisa, desenvolvimento e inovação, elencando as barreiras e facilitadores a sua atuação, possibilita a análise das condições favoráveis ou não à inovação tecnológica no Brasil. A caracterização do NIT como um agente indutor à inovação exige a análise sob a perspectiva dos três (3) atores envolvidos neste processo, porquanto o governo tem a responsabilidade de promover o desenvolvimento socioeconômico, valendo-se para tanto de políticas públicas; a universidade, por sua vez, é responsável por criar ou aperfeiçoar novos conhecimentos; e o mercado oferece o suporte à pesquisa e ao desenvolvimento, consolidando o conhecimento e transferindo-o à sociedade. No entanto, de acordo com o modelo da Tríplice Hélice, os papéis dos atores não são estanques nem

separados. Ao contrário, o modelo fundamenta-se na interseção e, portanto, o NIT, na qualidade de agente aglutinador, adquire papel relevante.

Assim, compreender os novos arranjos institucionais apresentados pelo Marco de CT&I, especialmente em relação à natureza jurídica do NIT, permite à ICT pública fundamentar a tomada de decisão quanto à adoção ou rejeição de uma estrutura que favoreça a interação entre universidade, governo e iniciativa privada.

Pakes et al. (2018), ao traçarem breve histórico da constituição do SNI, destacam que:

Algumas universidades contavam com escritórios de transferência de tecnologia incumbidos de auxiliar seus pesquisadores a gerenciar os seus pedidos de patentes até dez anos antes da promulgação da Lei [*Lei de Inovação*]. Tal situação justificaria a atual diferença de amadurecimento, estrutura e capacitação entre os NIT atualmente.

Para esses autores, com o advento do Marco Legal de CT&I, houve avanço na promoção de um ambiente regulatório mais estável e que permite, entre outras vantagens, maior flexibilidade na gestão dos recursos financeiros das ICTs públicas e maior celeridade e possibilidade de contratação de empregados com maior qualificação para exercício das atividades no âmbito dos NITs. No entanto, a utilização dos novos cenários exige o estabelecimento de regulamentações internas, sobretudo no que diz respeito à transferência tecnológica e à implementação ou consolidação de seus NITs.

O Marco Legal de CT&I, ao tempo que reforça algumas iniciativas já apresentadas desde a promulgação da Lei de Inovação, em 2004, possibilita a utilização de novos instrumentos para promoção da inovação no país (a exemplo do NIT com personalidade jurídica distinta da ICT). Em ambos cenários, o arcabouço jurídico-normativo atua como elemento facilitador à atuação dos NITs, essencial agente indutor da relação universidade-empresa-governo.

3.2. Núcleos de inovação tecnológica

A discussão que se impõe, para além da mera produção de conhecimento pelas ICTs, concerne aos motivos pelos quais, apesar de todos os esforços realizados pelo Estado brasileiro nos últimos anos, não foi possível superar a fraca interação entre os agentes do sistema nacional de inovação. A quem caberia esse papel aglutinador; e qual o modelo organizacional e, ou, jurídico mais apropriado para exercê-lo?

Com o Marco Legal de CT&I, o Sistema Nacional de Inovação passou a experimentar a progressiva transição de uma fase voltada à gestão da propriedade intelectual e da transferência tecnológica para uma nova fase dirigida à gestão da inovação. Essa transformação coincide com o alargamento das atribuições dos escritórios de transferência tecnológica, que em razão da evolução legislativa e social, transformaram-se em núcleos de inovação tecnológica.

As instituições científicas, tecnológicas e de inovação públicas tiveram que avançar com suas estruturas clássicas de transferência de tecnologia, substituindo os *TTOs* por *NITs*, de modo a construir conexões mais sólidas com a sociedade e, sobretudo com o mercado. A ICT adquire maior relevância em sua atuação quando incorpora na plenitude o macroprocesso de inovação, com foco na geração de conhecimento, bens e serviços que amplifiquem a competitividade e a sustentabilidade do mercado brasileiro. Diante do desafio cada vez maior e complexo de identificar demandas e tendências e de desenvolver mercados, as ICTs tiveram que avançar, para além da mera transferência de tecnologia e da proteção da propriedade intelectual. Por meio da prospecção de demandas, antecipação de cenários futuros e orientação dos projetos de pesquisa e desenvolvimento, é esperado que os *NITs* sejam também capazes de promover a inserção estruturada da ICT em ambientes de inovação e na prospecção de instrumentos para a geração e financiamento de iniciativas e empreendimentos inovadores. A estruturação de parcerias, tanto aquelas público-público, como as público-privada, descortina-se como mecanismo valioso para essa nova perspectiva de atuação e que demanda uma governança ágil e consistente para os processos de inovação.

De acordo com Pakes et al. (2018), como o *NIT* tem a atribuição de gerenciar a propriedade intelectual produzida pela ICT pública que o constituiu, o que inclui a proteção dos ativos tecnológicos e a transferência de tecnologia, a implementação do núcleo promove a consolidação de uma infraestrutura capaz de proteger e comercializar tecnologias produzidas por universidades e institutos de pesquisa, por meio de ferramentas de gestão que devem promover a articulação entre tais entidades e as empresas com o intuito de estimular a inovação tecnológica no território brasileiro.

Na visão de Pakes et al. (2018), o papel do *NIT* se expande especialmente quando, além de resguardar e comercializar a propriedade intelectual, o núcleo de inovação tecnológica torna-se captador de fundos adicionais de pesquisa, por meio

da gestão no recebimento de royalties e taxas de licenciamento, acordos de patrocínio de pesquisa e um intrínseco desejo de promover a difusão tecnológica. Utilizando os estudos desenvolvidos por Siegel, Waldman e Link (2003a), os autores apresentam as ações, motivações e perspectivas das partes interessadas no processo de transferência de tecnologia universidade-empresa, conforme o quadro a seguir:

Quadro 6 – Ações, motivações e perspectivas dos *stakeholders* envolvidos no processo de transferência de tecnologia universidade-empresa.

STAKEHOLDER	AÇÕES	MOTIVAÇÕES PRIMÁRIAS	MOTIVAÇÕES SECUNDÁRIAS	PERSPECTIVA
Cientista Universitário	Descoberta de novos conhecimentos	Reconhecimento junto à comunidade científica – publicações, recompensas	Ganho financeiro e desejo de investimentos adicionais em pesquisa (principalmente para estudante de pós-graduação e materiais de laboratórios)	Científica
NIT	Trabalhar com membros da universidade e empresas-empresendedores para estruturar contratos-negócios	Proteger e comercializar propriedade intelectual da universidade	Facilitar difusão tecnológica e assegurar fundos adicionais à pesquisa	Burocrática
Empresa-Empresendedor	Comercializar novas tecnologias	Ganho financeiro	Manter controle sobre propriedade de tecnologias	Orgânica-Empresendedora

Fonte: Pakes et al. (2018).

Para Silva, Kovaleski e Gaia (2013) “[...] é necessário que o NIT crie um ambiente propício à aprendizagem organizacional, flexível e sem estruturas hierárquicas rígidas.” Para esses autores, o núcleo de inovação tecnológica das ICTs públicas constitui-se em alternativa para as corporações privadas na difusão da inovação que garanta a proteção do conhecimento gerado, bem como a efetivação da transferência de tecnologia perante o setor produtivo.

A ausência de uma estrutura de criação e gestão de conhecimento, como um NIT, traz consequências imediatas à difusão da inovação, seja perante à academia, seja perante o setor produtivo, dificultando ou até mesmo tornando

inviável a realização de ações voltadas à transferência de tecnologia, seja por meio de licenciamento de patentes, prestação de serviços de assistência técnica e científica, ou fornecimento de tecnologia (SILVA; KOVALESKI; GAIA, 2013).

De acordo com Rauen (2016):

Na medida em que se configuram em unidades atreladas a ICTs – como coordenações ou divisões delas - os NITs têm limitada autonomia gerencial, orçamentária (pois dependem de repasses de recursos das ICTs ou de escassos editais de agências de fomento) e de recursos humanos (pois, uma vez vinculados a órgãos públicos, dependem de concursos públicos para contratação de pessoal).

Em complemento, essa autora ressalta que com as mudanças trazidas pelo Marco Legal de CT&I – especialmente de que os NITs tenham personalidade jurídica própria, sob a forma de pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos – a legislação sobre inovação no país inclui novos atores entre aqueles aos quais destinam-se os estímulos previstos na Lei nº 10.973, de 2004. Ademais, permite maior flexibilidade e fortalecimento à atuação dos NITs na gestão das atividades de CT&I.

Em pesquisa realizada por Silva, Ribeiro e Barros (2019) sobre a atuação dos núcleos de inovação tecnológica das Instituições Federais de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais e do Espírito Santo, compreendendo o estado atual de implantação e as dificuldades encontradas na execução da política proposta na Lei da Inovação, evidenciou-se que:

[...] nenhuma instituição adotou personalidade jurídica própria, opção recentemente modificada na Lei da Inovação, que poderá trazer maior fluidez às interações, o que justifica a necessidade de ser estudada. Para Rauen (2016), essa alteração foi a de maior impacto, pois, ao assumir personalidade jurídica própria, as instituições podem gerir com maior flexibilidade seus recursos financeiros (dissociados do orçamento das ICTs), dar celeridade em processos de recursos humanos e consequente aperfeiçoamento do profissionalismo em gestão e políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação das ICTs.

Ao abordarem a questão do quadro de pessoal, Silva, Ribeiro e Barros (2019) constataram uma média geral com poucos servidores com dedicação exclusiva, ao mesmo tempo em que verificam significativa contratação de bolsistas e estagiários. Essa constatação é comum a diversos estudos sobre a estrutura dos NITs. Nesse sentido, cita-se Rauen (2016), Paranhos, Cataldo e Andrade Pinto (2018) e Torkomian (2009), que ao criticarem a rotatividade dos quadros de profissionais dos núcleos de inovação tecnológica, expressam a necessidade de que tais estruturas contêm profissionais efetivos, experientes, bem remunerados e que tenham acesso à capacitação adequada.

Braga e Costa (2016), ao dissertarem sobre a experiência da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) na implantação de um núcleo de inovação tecnológica, destacam que em razão da globalização, a eficiência tecnológica de uma nação (assim entendida como a capacidade de gerar e introduzir inovações no mercado) tornou-se essencial para a dinâmica do desenvolvimento econômico nacional. As referidas autoras sustentam que, para o alcance da eficiência tecnológica, é indispensável a reunião de uma série de condições, dentre os quais, destacam: maciços investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D); base científica consolidada e com interação com o setor industrial; estabelecimento de redes e alianças estratégicas; atuação do Estado como agente promotor e articulador.

Em breve digressão histórica, afirmam que a sanção da Lei de Inovação deu-se em virtude da indispensável necessidade de estruturação de um ambiente favorável à inovação no Brasil (BRAGA e COSTA, 2016). A mencionada lei, além de criar mecanismos de incentivo à inovação a partir do estímulo à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, também pretendeu promover uma maior interação entre as instituições de ciência, tecnologia e inovação nacionais e a indústria. Nesse sentido, destaca-se a proposta legislativa que tornou mandatória a criação de NITs nas ICTs públicas.

Em continuidade, Braga e Costa (2016) constatarem que, para qualquer ICT, a implantação de tais núcleos exige a “[...] adoção de ações e estratégias capazes de propiciar a sua estruturação e atuação, implicando, ainda, no enfrentamento de um conjunto de desafios.” Não por outra razão, complementam as citadas autoras que o novo Marco Legal de CT&I ampliou o escopo de atuação dos NITs, pretendendo assegurar-lhes perenidade, por meio da ampliação de competências e da possibilidade de atribuição de personalidade jurídica própria. Na visão das autoras, tal faculdade “[...] pode representar um divisor de águas para a estruturação dessas atividades nas ICTs brasileiras.”

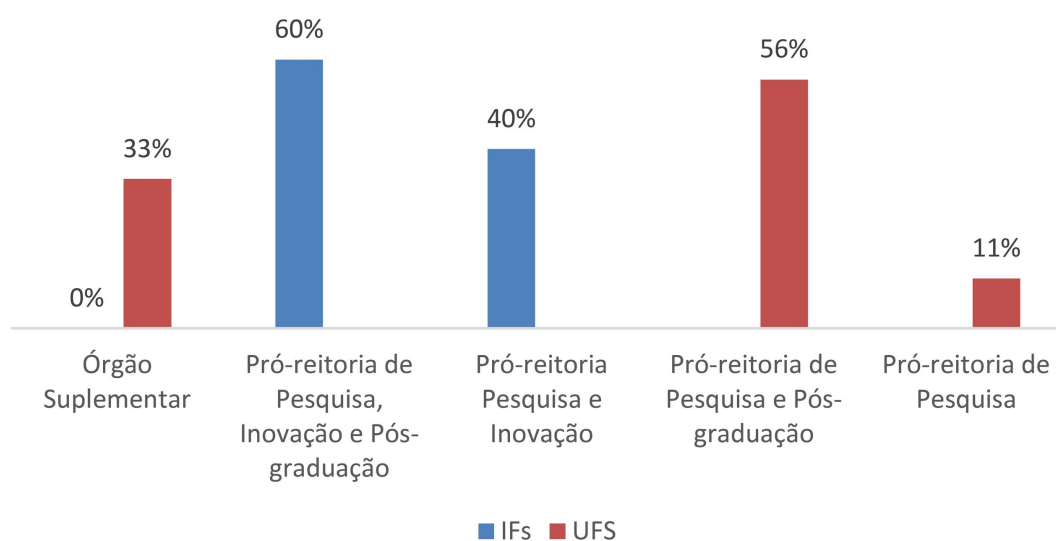
Enquanto o Marco de CT&I propõe um avanço normativo ao modelo do Sistema de Inovação brasileiro, ao permitir que as ICTs públicas estruturem e se aproveitem de um NIT com personalidade jurídica própria, a realidade brasileira revela um cenário atual de letargia na composição dos núcleos.

Relevante cenário é extraído de pesquisa realizada por Rodrigues e Gava (2016), a partir de entrevistas semiestruturadas perante os coordenadores dos NITs de dezesseis (16) ICTs de Minas Gerais, sendo cinco (5) institutos federais de

educação, ciência e tecnologia e onze (11) universidades federais. Constatou-se, quanto às instalações destinadas ao NIT, que a totalidade das universidades federais relatou possuir ambiente exclusivo para o núcleo. Situação distinta foi constatada nos institutos federais, uma vez que a maior parte relatou compartilhar o ambiente com outro setor, especialmente a Pró-reitoria de Pesquisa.

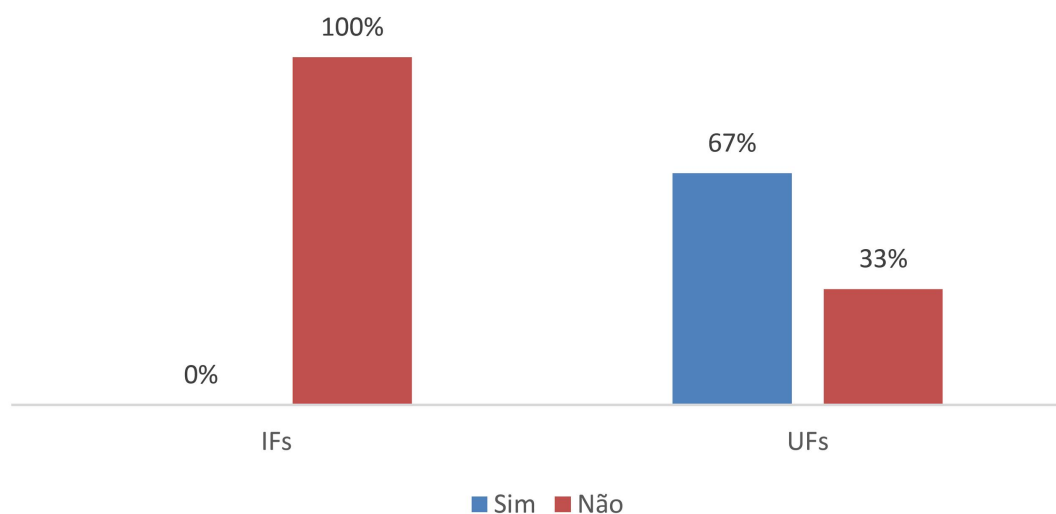
No que diz respeito à vinculação do NIT à ICT, ainda de acordo com a pesquisa, aproximadamente um terço (1/3) das universidades federais tendem a se aproximar do modelo dos escritórios de transferência tecnológica norte-americanos, com estrutura de escritórios semiautônomos ligados à administração geral. Já a totalidade dos institutos federais mineiros tem seus NITs subordinados à Pró-reitoria, portanto, sem a constituição de um órgão suplementar, conforme representado no gráfico a seguir:

Gráfico 1 – Vinculação do NIT na ICT.



Fonte: Rodrigues e Gava (2016).

Quando promovida uma análise comparativa do relacionamento das ICTs no Sistema Nacional de Inovação, verificou-se que tanto institutos quanto universidades federais ainda têm dificuldades na realização de seus papéis, especialmente quanto à captação de demandas de desenvolvimento tecnológico, assim como à transferência de tecnologias aos ambientes de inovação, conforme gráfico abaixo:

Gráfico 2 – Transferências de tecnologia.

Fonte: Rodrigues e Gava (2016).

Em razão dos dados apresentados pela pesquisa, quanto à estrutura do núcleo de inovação tecnológica, comparativamente, é possível afirmar que as universidades federais apresentam organização que propiciam uma melhor atuação dos seus NITs, quando comparada aos institutos federais. Entretanto, não é possível afirmar que haja uma relação direta e necessária entre as estruturas das universidades federais – similares aos órgãos semiautônomos dos escritórios de transferência tecnológica dos Estados Unidos – e a realização a contento de seus papéis institucionais. A pesquisa apresenta conclusão de que não há sinergia suficiente entre as ICTs mineiras e os demais atores da Tríplice Hélice.

Em continuidade à discussão desse cenário de dificuldade na interseção e relacionamento entre governo, instituições públicas de ciência, tecnologia e de inovação, mercado e núcleos de inovação tecnológica, a seção a seguir aborda o tema barreiras e facilitadores de inovação no setor público, que podem impactar para atuação de um NIT.

3.3. Barreiras e facilitadores de inovação no setor público

A opção pela mudança da natureza jurídica do NIT de uma ICT pública, permitida com o advento do Marco de CT&I, qualifica-se como uma inovação no processo de negócio. O Manual de Oslo (OCDE, 2018) define tal inovação como aquele processo de negócio novo ou aprimorado para uma ou mais funções

organizacionais, que difere significativamente dos processos de negócio anteriores da organização e que foi colocado em uso pela organização.

Ao conferir personalidade jurídica própria ao núcleo de inovação tecnológica, a ICT pública implementa novo método para distribuir responsabilidades e poder de decisão na divisão do trabalho existente no interior de suas unidades organizacionais, alcançado por meio da descentralização das atividades e do controle gerencial. Ademais, a transformação do NIT qualificado como órgão da ICT para entidade jurídica distinta desta revela a implementação de um método organizacional que não foi usado anteriormente na instituição (por ausência de permissão normativa, somente superada com a promulgação do Marco Legal de CT&I) e que é resultado de decisões estratégicas adotadas pela alta gestão da ICT.

Essas características estão também alinhadas à superada definição de inovação organizacional (OCDE, 2005), a qual corresponde “a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas”.

Por oportuno, menciona-se que esse tipo de inovação (organizacional) era previsto na terceira edição do Manual de Oslo, publicada em 2005, e que atualmente foi incorporada ao conceito de inovação no processo de negócio (na categoria administração e gestão).

Essa categoria funcional, consoante o Manual de Oslo 2018 (OCDE, 2018, p. 73), inclui: a) gestão estratégica e geral de negócios (tomada de decisão multifuncional), inclusive a organização de responsabilidades do trabalho; b) governança corporativa (jurídica, planejamento e relações públicas); c) contabilidade, escrituração, auditoria, pagamentos e outras atividades financeiras ou de seguros; d) gestão de recursos humanos (treinamento e educação, recrutamento de pessoal, organização do local de trabalho, fornecimento de pessoal temporário, gestão de folha de pagamento, saúde e assistência médica); e) contratações; f) gestão de relacionamentos externos com parceiros, fornecedores, dentre outros.

O detalhamento da categoria funcional administração e gestão (que permite identificar o tipo de inovação no processo de negócio) coincide com a descrição de várias competências do núcleo de inovação tecnológica, estabelecidas pela legislação brasileira (BRASIL, 2004, Art. 16, §1º, redação pela Lei nº 13.243, de 2016). Consequentemente, quando a política de inovação de uma ICT atribui ao núcleo de inovação tecnológica o exercício das competências previstas em lei, ainda

que parcialmente, tem-se uma inovação no processo de negócio da instituição. De igual sorte, o aprimoramento do modelo de gestão e organização do NIT, transformando o órgão da instituição científica, tecnológica e de inovação em entidade com personalidade jurídica própria, também deve ser enquadrado como uma iniciativa inovadora, consoante o Manual de Oslo 2018 (OCDE, 2018).

As inovações no processo de negócio são implementadas quando colocadas em uso pela organização em suas operações, sejam elas internas ou externas. Assim, a primeira implementação de um modelo organizacional que confere a um órgão da ICT personalidade jurídica de direito privado, patrimônio próprio e autonomia administrativa e financeira, nos termos do artigo 16 da Lei de Inovação (BRASIL, 2004), deve ser qualificada como inovação de processo de negócio de uma instituição pública.

Ainda de acordo com o referido manual (OCDE, 2018), as principais características do aprimoramento da função organizacional incluem maior eficiência, uso eficiente de recursos, credibilidade e resiliência, acessibilidade, praticidade e utilidade para os envolvidos no processo de negócio, externos ou internos para a organização.

Compreender as barreiras à inovação no setor público pode resultar à ICT pública a revisão de suas estratégias e esforços para superação delas (barreiras) tais como escassez e limitada qualificação dos recursos humanos, engessamento do modelo público de contratações, dentre outros. Por outro lado, o entendimento quanto aos facilitadores à inovação no setor público pode auxiliar na análise e implementação de medidas que assistam as entidades públicas de pesquisa no aprimoramento da função organizacional.

Como pressuposto dessa nova disposição institucional, é fundamental conhecer quais fatores são determinantes e podem impactar na implementação de inovações em uma organização, ao se definir uma estratégia, de acordo com Fleuren, Wiefferink e Paulussen (2004), pois são considerados possíveis influenciadores de iniciativas de inovação no setor público, conforme Koch et al. (2006). Esses fatores foram categorizados pelos citados autores como barreiras, facilitadores e indutores para a inovação.

Segundo Koch et al. (2006), os fatores facilitadores colaboram para o alcance de resultados positivos para as organizações, no que diz respeito à aceitação da implementação de inovações e são categorizadas como: orientados a

problemas (as pessoas inovam para resolver problemas); não orientados a problemas; motivações políticas; cultura de avaliação; mecanismos de apoio à inovação implementados por gestores; capacidade de inovação das instituições; fatores competitivos (metas de desempenho podem incentivar o uso de abordagens inovadoras); fatores tecnológicos; e modelos desenvolvidos pelo setor privado que podem ser adotados por instituições públicas.

Já as barreiras fazem oposição aos facilitadores e precisam ser superadas para que as implementações de inovação possam ser bem-sucedidas. As barreiras são categorizadas da seguinte maneira (KOCH et al., 2006): tamanho e complexidade do setor público; cultura organizacional; resistência das categorias profissionais; aversão a risco; planejamento e metas pouco claros; resistência à mudanças e inovação pelas pessoas; dificuldades para o aprendizado organizacional; falta de recursos financeiros; e falta de soluções tecnológicas para resolver os problemas existentes.

A partir da análise do quadro 6 e de questionário encaminhado ao NIT de quatro (4) universidades públicas situadas em São Paulo, Pakes et al. (2018) enumeram as seguintes barreiras à efetiva transferência tecnológica:

Quanto às dificuldades operacionais, estas são inerentes à ausência de pessoal qualificado para atuar em transferência de tecnologia, baixa sustentabilidade financeira do NIT, falta de definição de objetivo sobre objetivo da licença; falta de informação suficiente sobre o mercado; não cumprimento de prazos estabelecidos; troca constante de negociador, por vezes bolsistas; falta de check-list do plano de trabalho; dificuldades no processo de valoração de tecnologias; falta de conhecimento do pós-venda; dificuldades no estabelecimento de royalties; necessidade de maior incorporação dos pesquisadores e professores na configuração da exploração comercial.

Quanto às barreiras mercadológicas, estas são inerentes ao cenário empresarial de inovação, ainda em estágio embrionário; mudanças no ambiente; aspectos técnicos inerentes à inovação (dificuldade de aplicação da tecnologia, tecnologia ultrapassada); falta de interesse em tecnologias mediante o pagamento de royalties; não cumprimento de obrigações contratuais; possível mudança na estratégia comercial da empresa; falta de infraestrutura da empresa para inovação; incapacidade da empresa de absorver tecnologia; dificuldades no alinhamento das expectativas da empresa e da universidade; tecnologias em estágio embrionário de desenvolvimento; empresas desistirem de negociações no meio do processo; desalinhamento das pesquisas universitárias junto às necessidades do mercado e falta de cooperação com empresas de P&D intensivo.

Silva, Kovaleski e Gaia (2013) elegem como principal barreira que os gestores enfrentam para planejar e executar as atividades no núcleo de inovação tecnológica a ausência de um quadro efetivo de colaboradores no NIT. A mão de

obra empregada, na maioria das vezes, é proveniente da contratação de bolsistas por meio de editais.

Quando analisam o processo de estruturação das atividades de gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia na Fiocruz, Braga e Costa (2016) mencionam o enfrentamento dos seguintes desafios: a) carência na percepção institucional quanto à prioridade nas atividades do NIT, a revelar a frágil estrutura administrativa; b) composição e capacitação de equipe de colaboradores do NIT; c) dependência da captação de recursos financeiros externos para expansão e consolidação do NIT; d) baixa regulamentação normativa; e) premência de se reformular os processos internos do NIT, em razão da falta de conhecimento, clareza e integração entre os processos de trabalho executados pelas áreas técnicas do núcleo; f) desconhecimento da comunidade científica quanto aos procedimentos necessários à proteção do resultado de suas pesquisas e para o estabelecimento de parcerias.

A análise permite concluir que ainda há inúmeras barreiras a serem superadas pelas ICTs e que dificultam a superação do paradigma de produção de inovação centrado apenas nas empresas. Muito embora se pretenda consolidar o modelo da Tríplice Hélice da Inovação assentado em empresas, universidades e governo (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017), as estratégias e desafios experimentados pelas ICTs na estruturação de seus NITs ainda revelam a existência de inúmeros fatores que retardam a obtenção de resultados positivos como, por exemplo, a ausência de diretrizes institucionais claras, definidas, e que derivam em resultados abaixo do esperado quando se pensa em introduzir no mercado ativos tecnológicos provenientes das pesquisas executadas pelas ICTs.

Pires e Quintella (2015), ao relatarem a experiência da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) na tentativa de implementar uma política de inovação, identificaram os seguintes problemas à época (2006): a escassez de recursos humanos; ausência de uma cultura de proteção dos direitos de propriedade intelectual; e o distanciamento com o setor empresarial. Para eles, mesmo após a instituição pela universidade da Coordenação de Criação e Inovação, a estrutura ainda é inadequada para desempenhar suas funções, pois não existe sequer uma previsão orçamentária específica para o órgão. Além disso, elencam como outras barreiras o subdimensionado quadro de servidores; a inexistência de uma área jurídica que assessore as atividades da Coordenação; além da dificuldade em

construir uma cultura empreendedora entre alunos e professores da universidade, explicada em parte pela ausência de infraestrutura de auxílio à constituição de empresas e negócios inovadores como, por exemplo, uma incubadora de empresas de base tecnológica. Em suas análises, concluem que a primeira barreira a ser superada pelos NITs é a implantação de uma política de inovação que possa, por meio de um planejamento e estratégia, ampliar a interação da universidade com a indústria, o governo e outras ICTs.

Siegel, Waldman e Link (2003b), ao promoverem estudo sobre transferências de conhecimento de universidades para empresas, sob a ótica de melhoria na eficácia da colaboração universidade-indústria, enumeraram as seguintes barreiras à transferência de tecnologia: a) falta de compreensão em relação a normas e ambientes universitários, corporativos ou científicos; b) recompensas insuficientes para pesquisadores universitários; c) burocracia e inflexibilidade dos administradores universitários; d) recursos insuficientes dedicados à transferência de tecnologia pelas universidades; e) habilidades pobres de marketing / técnicas / negociação de escritórios de transferência de tecnologia e inovação (*TTOs*); f) universidade muito agressiva no exercício dos direitos de propriedade intelectual; g) membros do corpo docente e, ou, administradores têm expectativas irreais em relação ao valor de suas tecnologias; h) mentalidade do "domínio público" das universidades.

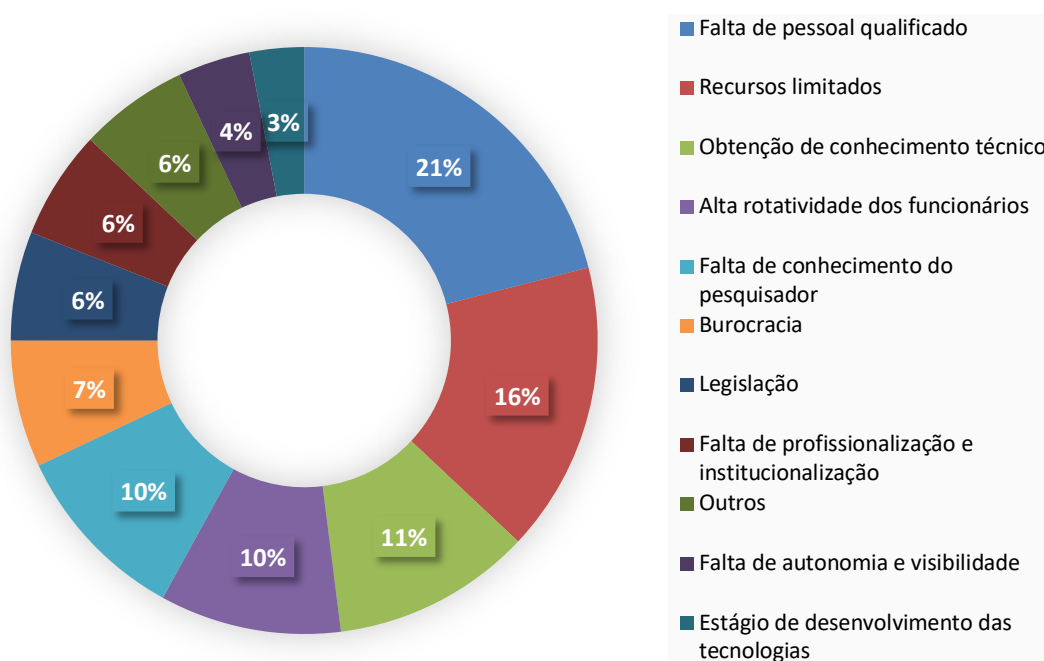
Esses autores propõem como melhoria na colaboração entre universidade-empresas para o processo de transferência tecnológica que: a) as universidades compreendam as necessidades de seus verdadeiros "clientes", quais sejam, empresas que podem potencialmente comercializar suas tecnologias; b) adotar uma postura mais flexível na negociação de acordos de transferência de tecnologia e simplificar as políticas e procedimentos do processo de colaboração entre universidade-empresas para transferência tecnológica; c) contratar profissionais com mais experiência em negócios; d) mudar a remuneração dos empregados do *TTO* para um modelo que incentive a recompensa pelo alcance de suas ações; e) contratar gestores de projetos com visão estratégica; f) destinar recursos adicionais ao *TTO* e ao patenteamento; g) ampliar as recompensas para a participação do corpo docente na colaboração entre universidade-empresas para o processo de transferência tecnológica, a partir da receita de licenciamento; h)

reconhecer o valor das relações pessoais e redes sociais, envolvendo cientistas, estudantes de pós-graduação e ex-alunos.

Foram verificados outros estudos que apontam as principais dificuldades para os núcleos de inovação tecnológica exercerem suas funções, destacando-se a falta de pessoal e a inadequação do financiamento do NIT, de forma que a superação dessas dificuldades é fundamental para a consolidação dos núcleos (FUJINO; STAL, 2007; GEOGHEGAN; PONTIKAKIS, 2008; SANTANA; PORTO, 2009). Deve-se considerar, ainda, que a capacidade dos núcleos de inovação tecnológica para cumprir a sua missão está relacionada aos recursos que têm à sua disposição (GEOGHEGAN; PONTIKAKIS, 2008). Ademais, o espaço físico inadequado à realização das atividades do NIT é um ponto negativo ao processo de transferência tecnológica nas universidades públicas brasileiras (CLOSS et. al., 2012).

No gráfico 3, estão representados os principais problemas enfrentados por dez (10) NITs brasileiros que depositam ou negociam patentes de biotecnologia e que foram selecionados para o evento *BIO Latin America Conference 2014* com base em: indicadores de patentes depositadas no Brasil e exterior; taxa de crescimento anual composta das patentes depositadas no Brasil e exterior; e percentual de transferências nacionais e internacionais de patentes, consoante:

Gráfico 3 – Principais problemas enfrentados pelos NITs.



Fonte: adaptado do Relatório Fórum dos NITs *BIO Latin America* 2014, p. 30.

A partir da enumeração pela literatura das barreiras e facilitadores que impactam na implementação da política de inovação a ser promovida por órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta – com os consequentes reflexos na gestão da propriedade intelectual e na transferência de conhecimento –, foram selecionados os fatores que se qualificam como pontos fortes e fracos para a estruturação de um NIT com personalidade jurídica própria no âmbito de uma ICT pública.

De maneira sintética, o quadro 7 enumera as principais barreiras e facilitadores para a atuação de um núcleo de inovação tecnológica no âmbito de uma instituição científica, tecnológica e de inovação pública brasileira, considerando a literatura já referenciada neste estudo:

Quadro 7 – Barreiras e facilitadores na ICT pública para atuação de um NIT.

BARREIRAS	
Recursos humanos	<ol style="list-style-type: none"> 1. escassez de pessoal qualificado; 2. alta rotatividade; 3. subdimensionamento do quadro; 4. baixo comprometimento dos funcionários; 5. política de reconhecimento pela produção e qualificação ausente ou pouco efetiva; 6. remuneração deficiente; 7. dificuldade na contratação (concurso público); 8. dificuldade na retenção de funcionários; 9. resistência das categorias profissionais; 10. limitadas habilidades de marketing, técnicas e negociação;
Recursos financeiros	<ol style="list-style-type: none"> 11. reduzida dotação orçamentária; 12. baixa sustentabilidade financeira; 13. dependência da captação de recursos financeiros externos; 14. ausência de previsão orçamentária específica para o NIT;
Proteção da PI e transferência de tecnologia	<ol style="list-style-type: none"> 15. ausência de uma cultura de proteção dos direitos de PI; 16. custo elevado dos procedimentos para proteção; 17. ausência de procedimentos padronizados e uniformes para TT; 18. excessiva agressividade na negociação de direitos de propriedade intelectual; 19. ideologia de domínio público do conhecimento gerado por ICTs públicas; 20. dificuldades no processo de valoração de tecnologias e estabelecimento de royalties; 21. falta de conhecimento do pós-venda; 22. troca constante de negociador, por vezes bolsistas ou o próprio pesquisador; 23. não cumprimento de prazos estabelecidos; 24. dificuldades no alinhamento das expectativas da empresa e da ICT;
Gestão	<ol style="list-style-type: none"> 25. cultura organizacional; 26. aversão a risco; 27. limitada autonomia gerencial; 28. falta de planejamento estratégico; 29. distanciamento com o setor empresarial;

BARREIRAS	
	30. desalinhamento das pesquisas da ICT perante as necessidades do mercado; 31. ausência de uma área jurídica; 32. dificuldade em construir uma cultura empreendedora; 33. comunicação institucional incipiente; 34. excessiva burocracia; 35. frágil estrutura administrativa;
Modelo organizacional e jurídico	36. excessiva centralização das funções do NIT; 37. limitada flexibilidade do modelo jurídico do NIT como órgão da ICT;
Políticas e normas	38. baixa regulamentação normativa pela ICT; 39. conflitos na interpretação de dispositivos legais; 40. pouca efetividade da política de inovação; 41. legislação formalista; 42. política de inovação não implantada;
Infraestrutura e contratações	43. espaço físico inadequado; 44. alto custo de manutenção dos espaços; 45. falta de soluções tecnológicas para resolver os problemas existentes.

FACILITADORES	
Recursos humanos	1. flexibilidade na contratação de pessoas (terceirização, trabalho temporário, etc.); 2. contratação de profissionais com perfil adequado e gestores com visão estratégica; 3. bolsas de estímulo à inovação no ambiente produtivo destinadas à formação e à capacitação de recursos humanos e à agregação de especialistas; 4. remuneração assentada em modelo que incentive a recompensa pelo alcance de metas; 5. valor das relações pessoais e redes sociais, envolvendo pesquisadores, estudantes de pós-graduação e ex-alunos;
Recursos financeiros	6. captação de recursos privados; 7. orçamento próprio; 8. flexibilidade na gestão de seus recursos financeiros; 9. captação, gestão e aplicação das receitas próprias da ICT pública delegadas a fundação de apoio; 10. incentivos fiscais; 11. subvenção econômica; 12. uso do poder de compra do Estado;
Proteção da PI e transferência de tecnologia	13. multiplicidade de arranjos para TT; 14. participação societária; 15. bônus tecnológico; 16. encomenda tecnológica; 17. fundos de investimentos; 18. fundos de participação; 19. títulos financeiros; 20. foco na comercialização e relacionamento com o mercado;
Gestão	21. autonomia para gerir suas atividades; 22. fatores competitivos (metas de desempenho e cultura de avaliação); 23. modelos desenvolvidos pelo setor privado que podem ser adotados por instituições públicas; 24. simplificação de políticas e procedimentos;
Modelo organizacional e jurídico	25. multiplicidade de regimes organizacionais (centralizado, descentralizado ou híbrido);

FACILITADORES	
	26. NIT com personalidade jurídica própria, incluindo entidades privadas sem fins lucrativos já existentes; 27. NIT em associação com outras ICTs;
Políticas e normas	28. evolução do ambiente regulatório; 29. obrigatoriedade de uma política de inovação; 30. leis estaduais de incentivo;
Infraestrutura e contratações	31. ociosidade de prédios públicos; 32. flexibilização das regras de aquisições de produtos e serviços para P&D; 33. previsão de investimento em pesquisa e desenvolvimento em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais; 34. constituição de parcerias estratégicas e desenvolvimento de projetos de cooperação entre ICT e empresas em atividades de pesquisa e desenvolvimento, que tenham por objetivo a geração de produtos, serviços e processos inovadores; 35. criação, implantação e consolidação de incubadoras de empresas, de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação.

Fonte: elaborado pelo autor.

O propósito da enumeração no quadro 7, das barreiras e facilitadores na ICT pública para atuação de um NIT, é categorizar os fatores que impactam (negativa ou positivamente) na capacidade da instituição pública em atingir seus objetivos estratégicos e de negócio. A partir da análise individualizada de tais fatores e que considere as particularidades de cada instituição científica, tecnológica e de inovação, espera-se que o gestor público disponha de uma perspectiva mais abrangente sobre os tipos de empecilhos e chances que a entidade está disposta a enfrentar ou assumir, para o cumprimento mais eficiente e eficaz de sua missão institucional.

Ao tê-los identificados, a ICT pública pode estabelecer o compromisso de gerenciá-los. Se o gerenciamento estiver relacionado às barreiras, a pretensão de superá-las poderá resultar numa menor vulnerabilidade para as áreas de estruturação de negócios, proteção à propriedade intelectual e prospecção tecnológica. De outro modo, se o gerenciamento estiver relacionado aos facilitadores, a pretensão de implementá-los poderá resultar em vantagens competitivas para as três (3) áreas mencionadas na sentença anterior.

Ao gestor, ter a dimensão do todo e entendê-lo como um conjunto de fatores que funciona de forma conectada, impactando em maior ou menor grau na execução das atividades de rotina da instituição, permitir-lhe-á entender se a estratégia, as metas e as perspectivas em relação à implementação de um NIT com

personalidade jurídica própria estão alinhadas com a estratégia da ICT e com as perspectivas dos *stakeholders* (partes interessadas), conforme descrito no quadro 6.

A opção pela superação do modelo de núcleo de inovação tecnológica vinculado como órgão para o modelo da pessoa jurídica distinta implica na necessária mudança da estrutura organizacional e da distribuição de tarefas entre as unidades internas da ICT. Como conseqüência, uma nova combinação de circunstâncias impactará na estratégia corporativa pretendida.

Como há realidades bem distintas quanto ao nível de maturidade da organização e na estruturação dos processos internos das ICTs públicas, não é crível que todos os fatores relacionados no quadro 7 apresentarão o mesmo impacto para o conjunto de instituições públicas de pesquisa. Assim, a depender do porte da organização, da estabilidade do seu contexto, da hostilidade externa, dentre outros elementos, as estratégias serão mais abrangentes e multifacetadas em ambientes que apresentem maior número de desafios e oportunidades. “Diferentes situações dão origem a diferentes abordagens de estratégia.” (MINTZBERG, 2000, p. 644-647).

Adiante, o estudo aborda a análise dos cenários interno e externo sobre tais fatores, a partir dos resultados extraídos nas entrevistas com a alta gestão dos núcleos de inovação tecnológica de oito (8) ICTs públicas, representativas de entidades que se destacam na implementação de uma política de inovação, quanto ao número de patentes pedidas e de estudos realizados em parceria com o setor produtivo. Os dados obtidos com as entrevistas associados às informações disponibilizadas pela literatura sobre o tema permitiram a construção de uma matriz SWOT (figura 4), que sintetiza os principais fatores abordados no presente trabalho.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos resultados decorrentes da pesquisa realizada, é possível afirmar que instituições científicas, tecnológicas e de inovação públicas, como as instituições federais de ensino superior, a Fiocruz e a Embrapa apresentam dificuldades na implementação de suas políticas de inovação como decorrência do regime jurídico a que são submetidas. Tais dificuldades estão relacionadas, sobretudo, no que diz respeito à contratação de mão de obra, serviços e produtos;

constituição de parcerias; gestão da propriedade intelectual e transferência de ativos de inovação; e movimentações financeiras associadas ao sistema de caixa único da administração pública.

Como o núcleo de inovação tecnológica é responsável pela captação, gestão e aplicação das receitas próprias e dos pagamentos de despesas decorrentes do disposto nos artigos 4º a 9º, 11º e 13º da Lei de Inovação (BRASIL, 2004), as ICTs públicas que optam por manter o NIT como órgão integrante de sua estrutura administrativa deixam de aproveitar a oportunidade conferida pela mencionada lei e que proporciona maior autonomia para gestão de suas atividades, caso optassem por estruturar um NIT com personalidade jurídica própria.

4.1. NIT como órgão ou entidade

De acordo com Carvalho Filho (2019, p. 88), a vontade do órgão público (como um NIT) é imputada à pessoa jurídica a cuja estrutura pertence (ICT pública). Como círculo interno de poder, o órgão em si é despersonalizado; apenas integra a pessoa jurídica. Diz-se que é despersonalizado, pois o NIT como órgão é incapaz, por si só, de titularizar direitos ou contrair obrigações.

Para Stolze e Pamplona (2019), “personalidade jurídica é a aptidão genérica para titularizar direitos e contrair obrigações, ou, em outras palavras, é o atributo necessário para ser sujeito de direito.” Assim, o NIT, enquanto órgão, jamais será o titular de um direito, pois quem pratica os atos e negócios jurídicos será sempre a pessoa jurídica (a ICT pública).

A opção pela constituição de um NIT com personalidade jurídica própria transforma o órgão em entidade e, por conseguinte, torna-o titular de personalidade. Desse modo, o NIT passa a atuar na qualidade de sujeito de direito, estabelecendo os mais variados tipos de relações jurídicas em geral.

4.2. Tipo de pessoa jurídica a ser constituída como NIT

Muito embora o Código Civil brasileiro (BRASIL, 2002) elenque em seu artigo 44 como pessoas jurídicas de direito privado as associações; as fundações; as sociedades; as organizações religiosas; os partidos políticos; e as empresas individuais de responsabilidade limitada; somente as duas primeiras qualificam-se

como tipos de pessoas jurídicas possíveis para a constituição de um NIT. Isso porque a Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 16, §3º) estabelece que “o Núcleo de Inovação Tecnológica poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos.” Conforme já mencionado no presente estudo, dentre as pessoas jurídicas de direito privado, somente associações e fundações podem ser constituídas para fins não econômicos e desenvolver objeto social compatível com as atribuições de um NIT.

Por conseguinte, a presente análise considera, para fins de constituição de um NIT, a outorga de personalidade jurídica a apenas duas entidades de existência ideal (associações e fundações de direito privado) e que tenham por finalidade a execução de uma das competências descritas no parágrafo primeiro do artigo 16 da Lei de Inovação (BRASIL, 2004).

Deixou-se de analisar o NIT constituído por associações ou fundações públicas, pois, via de regra, as mesmas barreiras e facilitadores que impactam para os NITs como órgãos da ICT, são aplicáveis aos NITs constituídos como pessoa jurídica de direito público. Afinal, ICTs públicas costumam ostentar a qualificação de autarquias ou fundações, especialmente as instituições federais de ensino superior (BRASIL, 2008b, Art. 1º, parágrafo único).

Conquanto as ICTs públicas sejam dotadas de autonomia suficiente para gerir seu próprio quadro de pessoal e patrimônio financeiro (BRASIL, 1988, Art. 207), o exercício dessa autonomia não se sobrepõe ao disposto na Constituição Federal nem nas leis. Desse modo, não haveria razão para que uma ICT pública constituída como autarquia ou fundação, a pretexto de obter maior autonomia ao seu NIT, propusesse a criação de um núcleo de inovação como pessoa jurídica de direito público, sob a forma de associação ou fundação públicas.

Além do rito de criação ser mais formal, pois somente por lei específica poderá ser criada autarquia e autorizada a instituição de fundação, cabendo à lei complementar, neste último caso, definir as áreas de sua atuação (BRASIL, 1988, Art. 37, XIX), essas entidades não poderiam afastar a aplicação, a seus colaboradores, do regime jurídico comum a todo o funcionalismo, inclusive as regras remuneratórias, nem o regime público de contratação e orçamento.

Estabelecida, quanto às funções e capacidade de contrair direitos e obrigações, a primeira delimitação do tipo de pessoa jurídica a ser constituída como

NIT (pessoa jurídica de direito privado, organizada como associação ou fundação), passa-se à diferenciação quanto à estrutura interna.

Para Flávio Tartuce (2020, p. 239) a fundação é o conjunto de bens arrecadados com finalidade e interesse social. Já as associações equivalem à “corporação”, porque esta é o conjunto de pessoas que atua com fins e objetivos próprios (assim como as sociedades, os partidos políticos e as entidades religiosas).

Por meio do quadro comparativo a seguir são elencadas as diferenças entre associação e fundações:

Quadro 8 – Diferenças básicas entre associação e fundação.

ASSOCIAÇÃO	FUNDAÇÃO
Constituída por pessoas.	Constituída por patrimônio, aprovado previamente pelo Ministério Público.
Pode (ou não) ter patrimônio inicial.	O patrimônio é condição para sua criação.
A finalidade é definida pelos associados.	A finalidade deve ser religiosa, moral, cultural ou de assistência, definida pelo instituidor.
A finalidade pode ser alterada.	A finalidade é perene.
Os associados deliberam livremente.	As regras para deliberações são definidas pelo instituidor e fiscalizadas pelo Ministério Público.
Registro e administração são mais simples.	Registro e administração são mais burocráticos.
Regida pelos artigos 44 a 61 do Código Civil.	Regida pelos artigos 62 a 69 do Código Civil.
Criada por intermédio de decisão em assembleia, com transcrição em ata e elaboração de um estatuto.	Criada por intermédio de escritura pública ou testamento. Todos os atos de criação, inclusive o estatuto, ficam condicionados à prévia aprovação do Ministério Público.

Fonte: Bludeni et al. (2011, p. 9-10).

4.3. NIT constituído sem finalidade lucrativa

Conquanto as fundações e as associações qualifiquem-se como pessoas jurídicas de direito privado sem fins econômicos ou lucrativos, admite-se a realização de atividades econômicas quando elas sejam necessárias para o melhor

cumprimento dos seus fins estatutários e estejam a eles (fins) diretamente ligadas (PAES, 2020, p. 360).⁷

Em complemento, José Eduardo Sabo Paes (2020, p. 362) esclarece que:

Tanto o lucro como o superávit podem ser definidos como o resultado econômico-financeiro positivo de uma atividade, apurado em um determinado período. A distinção entre um e outro não reside na forma de apuração, que em termos simples é a diferença entre as receitas e as despesas, mas na natureza e finalidade do ente que auferiu o resultado positivo. O superávit é típico das entidades que têm por objetivo gerir recursos para a consecução de suas atividades finalísticas, de interesse social. É a diferença entre a captação de recursos, quer por meio de doações ou prestação de serviços, quer por quaisquer outros meios lícitos, e a despesa realizada em prol de seus fins. Não é objetivo da entidade de interesse social o atingimento do superávit em si, mas este é consequência, uma sobra a ser utilizada no desenvolvimento de suas atividades em benefício da sociedade. O lucro, ao contrário, é o objetivo primário dos entes que a ele visam, por intermédio de atividades empresariais, quando as despesas são realizadas com o propósito de se obter algum retorno econômico-financeiro, a fim de beneficiar pessoalmente os sócios, acionistas, administradores etc., ou para o fortalecimento da própria instituição, visando a uma rentabilidade maior.

Nesse diapasão, o Conselho da Justiça Federal, sob coordenação do Ministro Ruy Rosado de Aguiar, na VI Jornada de Direito Civil, editou o Enunciado nº 534, segundo o qual “as associações podem desenvolver atividade econômica, desde que não haja finalidade lucrativa”. Para tanto, foi apresentada a seguinte justificativa:

Andou mal o legislador ao redigir o caput do art. 53 do Código Civil por ter utilizado o termo genérico “econômicos” em lugar do específico “lucrativos”. A dificuldade está em que o adjetivo “econômico” é palavra polissêmica, ou seja, possuidora de vários significados (econômico pode ser tanto atividade produtiva quanto lucrativa). Dessa forma, as pessoas que entendem ser a atividade econômica sinônimo de atividade produtiva defendem ser descabida a redação do caput do art. 53 do Código Civil por ser pacífico o fato de as associações poderem exercer atividade produtiva. Entende-se também que o legislador não acertou ao mencionar o termo genérico “fins não econômicos” para expressar sua espécie “fins não lucrativos”.⁸

Consequentemente, as associações civis e as fundações de direito privado devem possuir fins não econômicos ou finalidades não lucrativas. Todavia, tal característica não lhes retira a possibilidade de praticarem atividades comerciais, tampouco de obterem superávit no cumprimento de seus objetivos e na realização de suas atividades. Não podem é proporcionar ganhos, nem distribuir lucros aos

⁷ Ainda de acordo com o autor (PAES, 2020, p. 73), o Código Civil (BRASIL, 2002, Art. 53) ao definir as associações pela união de pessoas que se organizem “para fins não econômicos” utiliza terminologia imprópria, pois toda e qualquer associação pode exercer ou participar de atividades econômicas. O que deve ser vedado é que essas atividades tenham finalidade lucrativa.

⁸ O Conselho da Justiça Federal divulga os enunciados aprovados nas jornadas realizadas por seu Centro de Estudos Judiciários, constituindo-se em relevante diretriz para atuação dos membros da Justiça Federal, pois a partir de tais jornadas são realizadas pesquisas e diagnósticos que identificam e propõem soluções para os problemas que afetam a instituição. Disponível em: <<https://www.cjf.jus.br/enunciados/enunciado/145>>. Acesso em: 19 abr. 2020.

seus instituidores ou aos seus associados. Outra ressalva a ser feita é que — sendo associações ou fundações destinadas a atuarem como NIT de ICTs públicas — as atividades comerciais que vierem a praticar deverão estar em consonância com as competências estabelecidas pela Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 16, §1º), sob pena de desnaturação de suas personalidades jurídicas (PAES, 2020, p. 12-13 e 443).

4.4. Descentralização das funções do NIT

De acordo com o Código Civil brasileiro (BRASIL, 2002, Art. 45), a existência legal da pessoa jurídica de direito privado é iniciada com a inscrição do seu ato constitutivo no respectivo registro, precedida, quando necessário, de autorização ou aprovação do Poder Executivo. Nesse sentido, exsurge da Lei de Inovação (BRASIL, 2004) uma das grandes conquistas obtidas pelas ICTs públicas, caso optem pela maior autonomia gerencial decorrente da constituição de um NIT com personalidade distinta da ICT.

Como ICTs públicas são órgãos ou entidades da administração pública direta ou indireta, incluídas as empresas públicas e as sociedades de economia mista (BRASIL, 2018, Art. 2º, IV), submetem-se à legislação formalista e excessiva burocracia. Tais barreiras apresentam impacto às ICTs, refletindo na limitada autonomia gerencial. Antes do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2016), caso uma ICT pretendesse constituir uma entidade para explorar seus ativos tecnológicos, somente poderia fazê-lo por meio de lei. Isso porque, nos termos da Constituição Federal (BRASIL, 1988, Art. 37, XIX e XX), a criação de entidades da administração pública indireta ocorre mediante um processo de descentralização, no qual, por meio de lei, é criada ou autorizada a criação de uma nova pessoa jurídica.

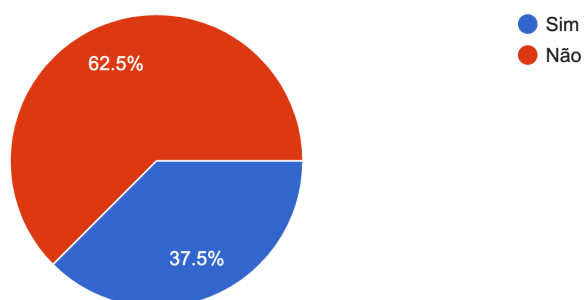
Descentralização é o fato administrativo que traduz a transferência da execução de atividade estatal a determinada pessoa, integrante ou não da Administração (CARVALHO FILHO, 2019, p. 42). Nesse sentido, e diante da multiplicidade de enfoques que permitem a constituição de um NIT como órgão da ICT pública ou com personalidade jurídica própria, oportuna é a diferenciação entre a descentralização e a desconcentração. Ainda segundo José dos Santos Carvalho Filho, descentralização implica a transferência do serviço para outra entidade.

Ao seu turno, a desconcentração é processo eminentemente interno, porquanto corresponde a substituição de um órgão por dois ou mais com o objetivo de melhorar e acelerar a prestação do serviço. Arremata o administrativista afirmando que, na desconcentração, o serviço é centralizado e continua centralizado, uma vez que a substituição se processa apenas internamente, ocorrendo mero desmembramento orgânico.

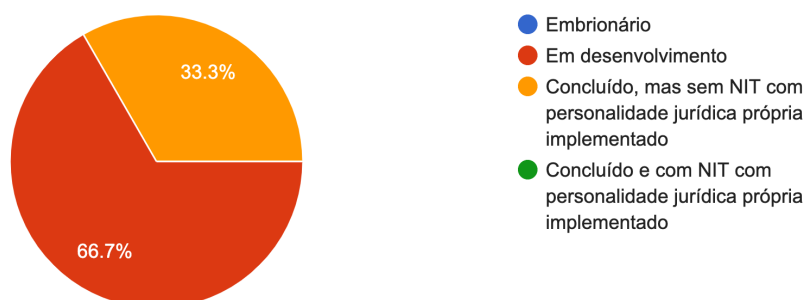
Os dados extraídos da pesquisa realizada indicam que a totalidade das ICTs públicas entrevistadas experimentaram apenas o fenômeno da desconcentração, porquanto optaram pela criação de nova estrutura interna, orgânica e especializada na gestão de sua política de inovação (NIT como órgão da ICT). Questionadas se haveria alguma iniciativa para adoção do NIT com personalidade jurídica própria, as respostas apresentaram o seguinte padrão:

Gráfico 4 – Grau de iniciativa para adoção de um NIT com personalidade jurídica distinta da ICT.

Há estudos/análises patrocinados pela sua entidade para adoção de um NIT com personalidade jurídica própria?
8 respostas



Qual o status atual deste estudo/análise?
3 respostas



Fonte: elaborado pelo autor.

Há, portanto, evidente espaço para inovação organizacional com o consequente rearranjo do modelo de negócio das instituições científicas,

tecnológicas e de inovação públicas, a partir da descentralização proporcionada com a constituição de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria.

4.5. Percepção das ICTs públicas sobre as barreiras (e sua superação) e sobre os facilitadores (e sua implementação) à atuação de um NIT

A entrevista realizada com as lideranças de NITs públicos vinculados a entidades com elevados indicadores de inovação permitiu aferir a percepção dos gestores sobre as barreiras e facilitadores à atuação de um NIT.

Como as barreiras e facilitadores foram agrupados em sete (7) conjuntos de acordo com o quadro 7 (recursos humanos; recursos financeiros; proteção da PI e TT; gestão; modelo organizacional jurídico; políticas e normas; infraestrutura e contratações), a análise sobre a superação das barreiras ou a implementação dos facilitadores considerou as vantagens e desvantagens a cada um dos grupos, sob a perspectiva de uma ICT pública que opte por atuar vinculada a um NIT com personalidade jurídica própria.

A coleta dos dados expressos nos gráficos de 5 a 18 utilizou os seguintes parâmetros:

- a) Classifique de zero (0) a três (3) o grau de impacto das barreiras e facilitadores citados pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT, sendo: 0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.
- b) Classifique de zero (0) a três (3) o grau de iniciativa da ICT em relação à superação das barreiras ou à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT, sendo: 0 – não há iniciativa; 1 – estamos estudando iniciativas; 2 – estamos em processo de superação/implementação da respectiva barreira ou facilitador; 3 – o processo de superação/implementação está concluído.

A seguir, são consolidados os dados da pesquisa realizada e promovida análises quanto a cada um dos agrupamentos.

4.5.1. Recursos humanos

Os dados do gráfico 5 revelam que as limitações impostas pelo concurso público à contratação de novos profissionais, alinhado ao subdimensionamento do quadro de colaboradores, representam as maiores barreiras para a adequada atuação dos núcleos de inovação tecnológica no âmbito das instituições científica, tecnológica e de inovação públicas brasileiras.

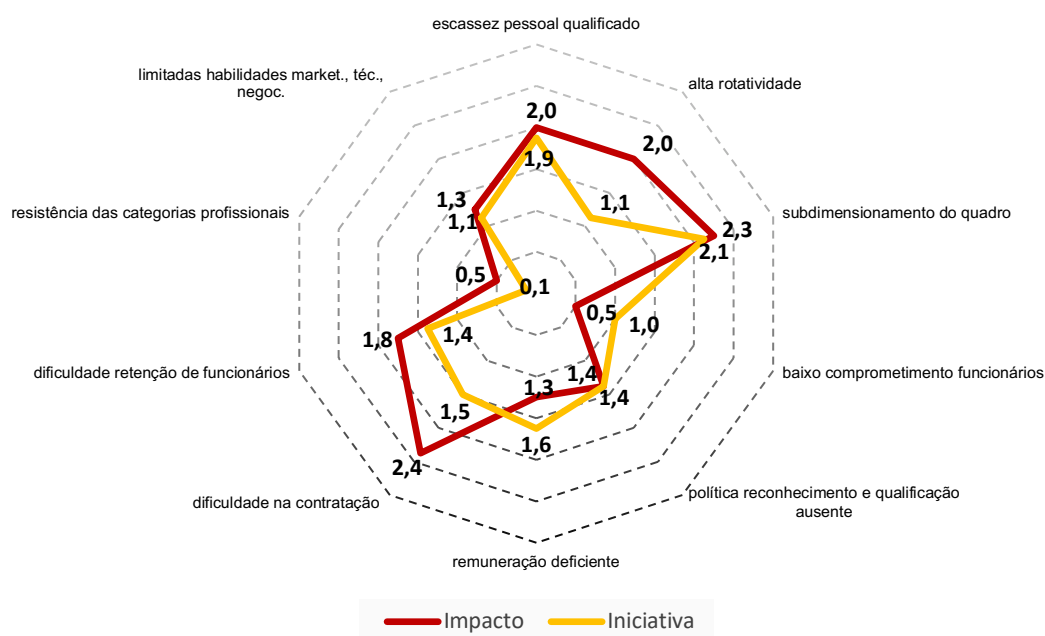
Por outro lado, o valor das relações pessoais e das redes sociais, envolvendo pesquisadores, estudantes de pós-graduação e ex-alunos, associada ao anseio por maior flexibilidade na contratação, são os facilitadores de maior impacto para os NITs de ICTs públicas, conforme indicado no gráfico 6.

Dois (2) dos quatro (4) temas para os quais foram registrados o maior impacto para os NITs são também questões que apresentam os maiores *gaps*, isto é, diferença entre o impacto e a iniciativa para sua superação ou implementação. Ambos estão relacionados ao processo de contratação de recursos humanos,

A barreira simbolizada pelo concurso público apresenta o desafio para a gestão dos NITs que integram entidades públicas (como as universidades federais) e que repercute em outras barreiras, como a escassez de pessoal qualificado e a dificuldade em reter grandes talentos.

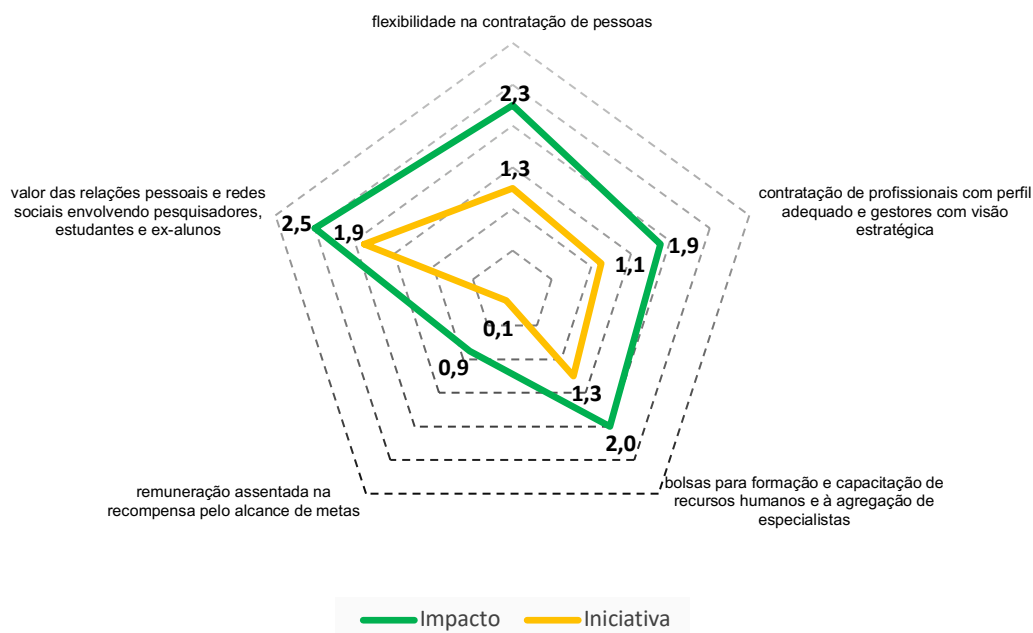
É natural, portanto, que a busca pelo facilitador flexibilidade na contratação de pessoas esteja também entre os temas de maior impacto para os NITs. Todavia, os elevados *gaps* evidenciados pelos gráficos 5 (quanto à alta rotatividade; e dificuldade na contratação) e 6 (quanto à flexibilidade na contratação de pessoas; e contratação de profissionais com perfil adequado e gestores com visão estratégica) representam a percepção de impacto maior do que a iniciativa para superá-los ou implementá-los e, por conseguinte, iniciativa insuficiente.

Gráfico 5 – Gaps entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto aos recursos humanos.



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 6 – Gaps entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto aos recursos humanos.



Fonte: elaborado pelo autor.

A Constituição Federal consagrou o critério do mérito aferível por concurso, em razão da investidura em cargo ou emprego público depender de aprovação prévia em concurso público de provas ou de provas e títulos, ressalvadas

as nomeações para cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração (BRASIL, 1988, Art. 37, II).

Se por um lado, a realização do concurso é decorrência direta da aplicação dos princípios constitucionais da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (BRASIL, 1988, Art. 37, caput), por outro, diante da dinâmica social moderna, pode representar verdadeira limitação à pronta capacidade das instituições a adaptarem-se ao regime de flexibilidade e mutação que tem caracterizado as relações de trabalho neste início de século.

Por ser o concurso público um meio para seleção de profissionais, suas diversas etapas e requisitos legais terminam por dificultar a necessidade que os NITs possuem de contratação de profissionais altamente especializados.

Como o ingresso no serviço público se dá para cargo ou emprego público isolado ou em carreira, a remuneração média oferecida para as carreiras públicas do Poder Executivo federal mostra-se insuficiente (PALOTTI, 2015) para atração e ou retenção de profissionais com o perfil por competências (conjunto de conhecimento, habilidade e atitude) exigido (URBANAVICIUS JÚNIOR et al., 2017).

Ademais, em muitas ICTs públicas, o volume de serviços a ser demandado dos profissionais especializados de um NIT não é grande suficiente para compensar a economia de se utilizar um profissional específico como, por exemplo, de especialista em redação de patentes. Soma-se ainda para as ICTs públicas a dificuldade em criar carreiras tão específicas.

Assim, quanto ao cargo ou emprego público em NITs integrantes da própria ICT pública, somente haverá o ingresso na carreira por meio da classe inicial e pelo concurso público de provas ou de provas e títulos. A evolução na carreira se fará pela forma de provimento que é a “promoção”. Em órgãos e entidades sob regime jurídico de direito público, não são mais admitidas as formas de investidura de ascensão e transferência, que são formas de ingresso em carreira diversa daquela para a qual o servidor público ingressou por concurso e que não são, por isso mesmo, ínsitas ao sistema de provimento em carreira, ao contrário do que sucede com a promoção, sem a qual obviamente não haveria carreira, mas, sim, uma sucessão ascendente de cargos isolados. A Constituição Federal também não admite o “aproveitamento”, uma vez que, nesse caso, haveria igualmente o ingresso

em outra carreira sem o concurso exigido pelo inciso II do artigo 37 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).⁹

Para suplantiar essas dificuldades decorrentes do concurso e experimentadas por NITs de órgãos e entidades públicos, não haveria a possibilidade de utilização dos cargos em comissão e funções comissionadas. A criação de cargos em comissão apenas é justificada para o exercício de funções de direção, chefia e assessoramento não se prestando ao desempenho de atividades burocráticas, técnicas ou operacionais. Outrossim, o número de cargos comissionados criados deve guardar proporcionalidade com a necessidade que eles visam suprir e com o número de servidores ocupantes de cargos efetivos no ente federativo que os criar. Outro empecilho é o rito para criação de cargos em comissão que necessita de lei para os instituir. Esse entendimento foi fixado pelo Supremo Tribunal Federal ao julgar recurso extraordinário com repercussão geral reconhecida.¹⁰

Uma forma dos NITs integrantes das ICTs públicas mitigarem as dificuldades quanto ao gerenciamento dos recursos humanos é a utilização do Decreto nº 9.507, de 2018, que dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União.

Todavia, o gestor do NIT deve estar atento aos limites estabelecidos pelo referido decreto à utilização de terceirizados por órgãos e entidades da administração pública federal. Afinal, não devem ser objeto de execução indireta os serviços que envolvam a tomada de decisão ou posicionamento institucional nas áreas de planejamento, coordenação, supervisão e controle; que sejam considerados estratégicos para o órgão ou a entidade, cuja terceirização possa colocar em risco o controle de processos e de conhecimentos e tecnologias; que estejam relacionados ao poder de polícia, de regulação, de outorga de serviços públicos e de aplicação de sanção; e que sejam inerentes às categorias funcionais abrangidas pelo plano de cargos do órgão ou da entidade, exceto disposição legal

⁹ ADI 231, STF. Rel. Min. Moreira Alves, P, j. 5-8-1992, DJ de 13-11-1992. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/menuSumario.asp?sumula=2348>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

¹⁰ RE 1.041.210, STF. Rel. Min. Dias Toffoli, P, j. 27-9-2018, DJE de 22-5-2019. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15340212262&ext=.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

em contrário ou quando se tratar de cargo extinto, total ou parcialmente, no âmbito do quadro geral de pessoal (BRASIL, 2018b).

O Ministro do Supremo Tribunal Federal Luís Roberto Barroso, citando Michael Porter em voto proferido na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 324/DF,¹¹ enumera os seguintes problemas que podem surgir quando não há terceirização:

[...] (i) volume de transferência e eficiência de escala: quando a necessidade da firma por um bem ou serviço não é grande o suficiente para compensar a economia de sua produção doméstica, restam apenas as opções não desejáveis de manter uma estrutura pequena e ineficiente para atender apenas à sua demanda ou construir uma estrutura capaz de aproveitar a economia de escala;

(ii) divergência entre preços de transferência e preços de mercado: quando o custo do fornecimento internalizado de um bem ou serviço não reflete o preço de mercado destes, uma unidade da companhia estará subsidiando a outra em comparação com o que poderia ser alcançado no mercado externo, de modo que a tomada de decisão com base nesses preços artificiais reduz a eficiência e prejudica a competitividade da empresa como um todo;

[...]

(vi) menor flexibilidade para se adaptar ao mercado: sem terceirização, o sucesso de um negócio é ao menos parcialmente correlacionado à habilidade do seu fornecedor (ou cliente) interno de se adaptar às exigências competitivas. Inovações tecnológicas, [...] falhas estratégicas ou problemas de gestão podem criar uma situação em que o fornecedor “doméstico” provê bens ou serviços mais caros, inferiores ou inapropriados para o negócio, mas os custos para que a firma promova a necessária adaptação são muito maiores se comparados ao relacionamento com entidades independentes;

(vii) requerimentos de investimento de capital: prover internamente todas as necessidades de uma firma consome os seus recursos, muitas vezes não compensando os custos de oportunidade, ao passo que a negociação com entidades independentes utiliza o capital de investimento de terceiros. [...]

(viii) incentivos frágeis: os incentivos de performance em uma relação cativa podem ser enfraquecidos quando o fornecimento é interno e não em ambiente competitivo. [...] Ademais, quando uma unidade da cadeia enfrenta problemas, eles podem se espalhar para unidades até então saudáveis, pois estas, pressionadas ou voluntariamente, tendem a tentar socorrer a ala com desempenho ruim ao custo do seu próprio desempenho;

(ix) diferentes requerimentos de administração: diferentes setores de uma cadeia produtiva podem ser diferentes em estrutura, tecnologia e administração. [...] Adquirir o know-how e a estrutura necessários para administrar cada uma dessas áreas representa um custo adicional para a empresa, pois a administração capaz de operar um setor pode muito bem ser incapaz de gerir outros. A tendência é que a companhia submeta todos os setores a um conjunto comum de diretrizes inadequado para muitos daqueles: estrutura organizacional, controles, incentivos, diretrizes de

¹¹ PORTER, Michael E. *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press, 1998. p. 300- 323 *apud* ADPF 324/DF, STF. rel. min. Dias Toffoli, P, j. 30-8-2018, DJE de 6-9-2019. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15341024987&ext=.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

investimento, dentre outras técnicas de administração, se aplicadas indiscriminadamente geram resultados contraproducentes.

Diversamente dos núcleos de inovação tecnológica que tenham natureza de órgão da ICT pública, os NITs constituídos como fundações ou associações de direito privado que necessitem contratar empregados não precisam realizar concurso, têm maior liberdade para promover terceirização e seguem as regras estabelecidas na Consolidação das Leis do Trabalho (BRASIL, 1943) e nas respectivas convenções coletivas de trabalho (PAES, 2020, p. 451). Além disso, NITs com personalidade jurídica privada não precisam aguardar aprovação de leis para criação de cargos, nem carreiras, nem concessão de aumento salarial. Ademais, poderão implementar perante suas equipes política de reconhecimento e progressão pelos resultados alcançados com maior autonomia e liberdade. Afinal, enquanto na administração particular é lícito fazer tudo que a lei não proíbe, na administração pública só é permitido fazer o que a lei autoriza (MEIRELLES, 2000, p. 82).

Como a opção pela implementação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica de direito privado apresenta como diferenciais em relação aos NITs constituídos como órgão da ICT pública a não incidência do mandamento constitucional de contratação de recursos humanos mediante concurso público (superação da barreira), a maior flexibilidade no regime de contratação de profissionais permite elencar diferentes modalidades de relações de trabalho a serem constituídas entre NIT privado e empregados ou prestadores de serviços (implementação de facilitadores), consoante enumeração a seguir.

Dentre as principais formas de contratação remunerada com vínculo de emprego com o NIT que detenha personalidade jurídica de direito privado, José Eduardo Sabo Paes (2020, p. 451-455) cita, com base na CLT: a) o **contrato de trabalho intermitente**, com duração igual aos projetos, convênios e/ou parcerias que a instituição venha a celebrar (BRASIL, 1943, Arts. 443, §3º e 452-A); b) **contrato de experiência**, contrato a prazo cujo lapso temporal máximo é de 90 dias (BRASIL, 1943, Arts. 443, caput, §2º, “c” e 445, parágrafo único); c) **contrato por prazo indeterminado**, cuja duração temporal não tenha prefixado termo extintivo (BRASIL, 1943, Arts. 443, caput, e 445); d) **contrato por prazo determinado**, cuja vigência dependa de termo prefixado ou da execução de serviços especificados ou ainda da realização de certo acontecimento suscetível de previsão aproximada (BRASIL, 1943, Arts. 443, caput, §§ 1º e 2º, “a” e 452); e) **contrato de**

aprendizagem, em que o empregador se compromete a assegurar ao maior de quatorze (14) e menor de vinte e quatro (24) anos inscrito em programa de aprendizagem formação técnico-profissional metódica (BRASIL, 1943, Art. 428); f) **contrato de trabalho por tempo parcial**, aquele cuja duração não exceda a trinta horas (30h) semanais, sem a possibilidade de horas suplementares semanais, ou, ainda, aquele cuja duração não exceda a vinte e seis horas (26h) semanais, com a possibilidade de acréscimo de até seis horas (6h) suplementares semanais (BRASIL, 1943, Art. 58-A).

Quanto às principais formas de contratação remunerada sem formação de vínculo empregatício, menciona-se (PAES, 2020, p. 456-455): a) **trabalhador temporário**, pessoa física contratada por uma empresa de trabalho temporário que a coloca à disposição de uma entidade tomadora de serviços, para atender à necessidade de substituição transitória de pessoal permanente ou à demanda complementar de serviços (BRASIL, 1974, Art. 2º, caput); b) **estagiário**, pessoa física que desenvolve no ambiente de trabalho ato educativo escolar supervisionado, destinado à sua preparação para o trabalho produtivo e que esteja frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos (BRASIL, 2008a, Art. 1º); c) **trabalhador autônomo**, aquele que executa atividade sem subordinação ao tomador do serviço (BRASIL, 1943, Art. 442-B e 2002, Arts. 593 a 609); d) **bolsista**, aquele especialista sem vínculo empregatício com a ICT ou o NIT e que venha a contribuir para a execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação e para atividades de extensão tecnológica, de proteção da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia, além de estudantes de cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação vinculados a projetos institucionais da ICT envolvidos na execução de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo (BRASIL, 1994, Art. 4º-B e 2004, Arts. 9º e 21-A).

Tem-se ainda para os NITs (seja institucionalizado como órgão ou como pessoa jurídica) a possibilidade de desenvolvimento de trabalho não remunerado, mediante serviço voluntário. Corresponde à atividade não remunerada prestada por pessoa física a entidade pública de qualquer natureza (como autarquias e fundações públicas) ou a instituição privada de fins não lucrativos (como fundações e

associações privadas) que tenha objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência à pessoa (BRASIL, 1998a, Art. 1º, caput). Neste caso, a prestação do serviço pode ser realizada independente do regime jurídico (de direito privado ou público) atribuído ao NIT.

4.5.2. Recursos financeiros

Os dados extraídos da pesquisa e refletidos nos gráficos 7 e 8 demonstram a pequena relevância – aos gestores de NITs de instituições públicas – de temas como subvenção econômica e incentivos fiscais. Uma possível explicação para o reduzido interesse sobre estes temas decorre da vinculação ao orçamento público, do qual suas ICTs são beneficiárias.

Todavia, o resultado da pesquisa contrasta com a intermitente busca por novos recursos realizada por pesquisadores de instituições públicas. A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) periodicamente promove seleção pública destinada a concessão de recursos de subvenção econômica para o desenvolvimento de produtos, processos e, ou, serviços inovadores. Suas chamadas costumam mobilizar grupos de pesquisadores públicos que, por meio da subvenção, encontram alternativas à baixa sustentabilidade financeira e reduzida dotação orçamentária das instituições científica, tecnológica e de inovação públicas.

Conquanto tenham atribuído reduzido peso à subvenção, os gestores de ICT reconhecem que a baixa sustentabilidade financeira e a reduzida dotação orçamentária apresentam de moderado a elevado impacto na gestão de suas entidades. De modo similar, atribuem médio impacto à dependência da captação de recursos externos.

A usual sujeição de ICTs públicas ao orçamento público contribuiu para que as pesquisas evidenciassem a elevada preocupação dos gestores com a flexibilidade na gestão dos recursos financeiros próprios. Houve praticamente unanimidade em considerar este tema como de alto impacto para as instituições públicas.

Outro tema de relevante impacto é a possibilidade de captação, gestão e aplicação das receitas próprias da ICT pública delegadas a fundação de apoio. Novamente, os gestores priorizam temas associados ao manejo do orçamento

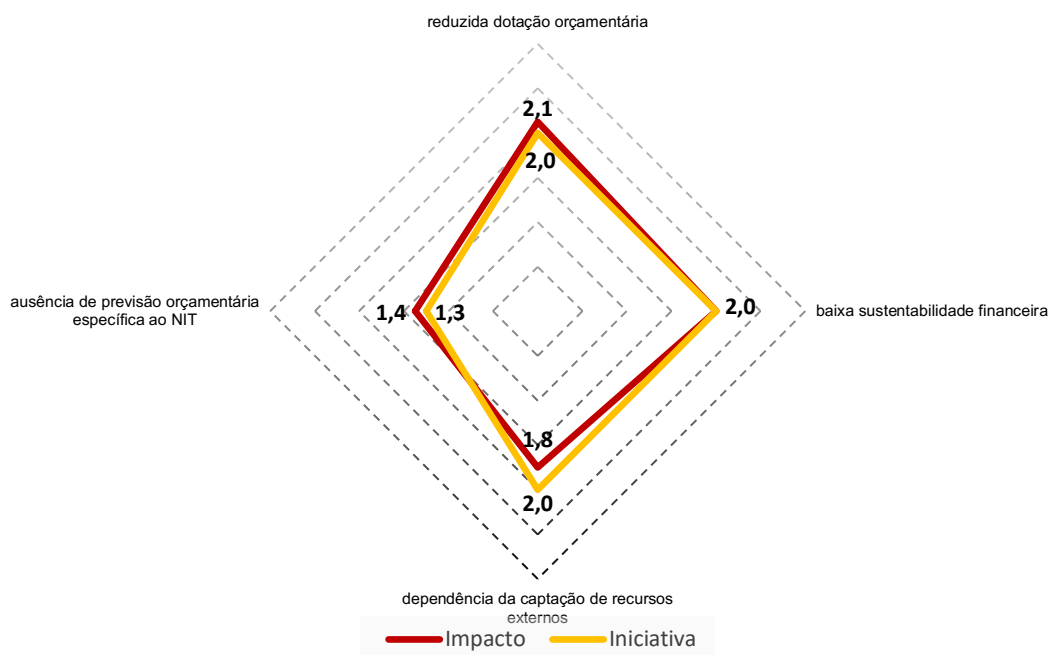
público e a busca por alternativas para assegurar um maior e perene acesso a recursos financeiros desatrelado às clássicas regras públicas de contabilidade.

É interessante que apesar de ter sido atribuído o mais alto impacto à flexibilidade na gestão dos recursos financeiros próprios, este tópico é o que também apresenta a maior diferença entre o impacto do facilitador e a iniciativa para implementá-la, consoante o gráfico 8.

Esta situação reforça a necessidade das ICTs públicas avançarem no estudo dos impactos e iniciarem com brevidade a implementação de mudanças que permitam a superação dos empecilhos ao pleno desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica.

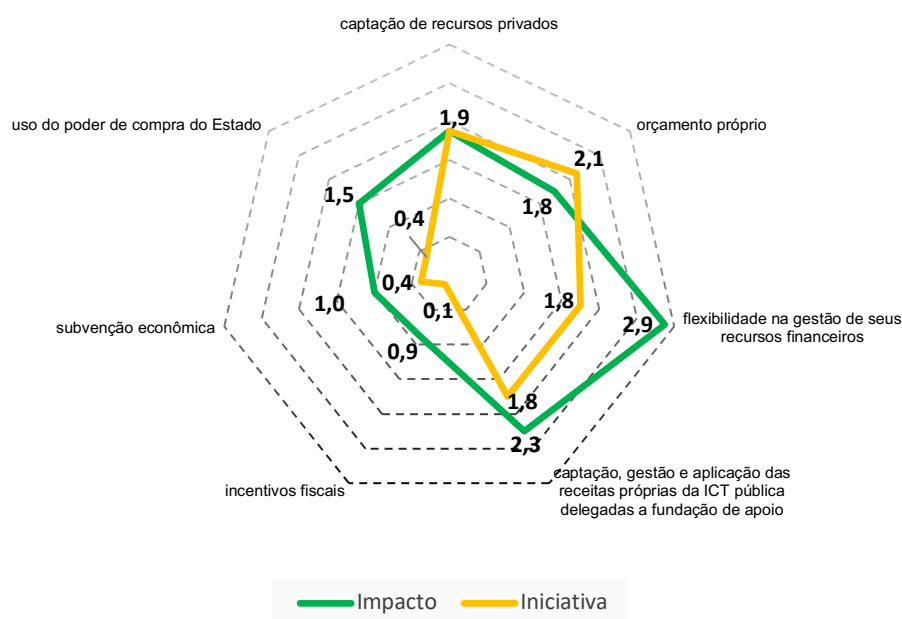
Os dados sugerem que, embora haja um relativo equilíbrio entre o impacto e a iniciativa, ainda não há processos de implementação de mudanças efetivamente concluídos para superação à dependência e limitação de recursos públicos.

Gráfico 7 – Gaps entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto aos recursos financeiros.



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 8 – Gaps entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto aos recursos financeiros.



Fonte: elaborado pelo autor.

Com o objetivo de obter maior economia operacional e racionalizar a execução da programação financeira de desembolso, a União, por intermédio do Ministério da Economia, promove a unificação de recursos movimentados pelo Tesouro Nacional por meio de sua Caixa junto ao Banco do Brasil S.A. (BRASIL, 1967, Art. 92).

Muito embora a intenção do legislador, ao instituir a Conta Única do Tesouro Nacional, tenha sido promover controle e racionalização da programação financeira de arrecadação e desembolso, condensando a totalidade das disponibilidades financeiras da União, tal mecanismo é frequentemente apontado como um limitador à plena execução de atividades de PD&I pelas ICTs públicas. Quanto a este particular, a limitação não é propriamente do modelo de Conta Única, mas sim do descompasso entre a arrecadação proveniente da exploração de ativos tecnológicos e outras fontes de capacitação de receitas pelas ICTs e a previsão de disponibilidade orçamentária para continuidade das pesquisas.

O produto da arrecadação de todas as receitas da União deve ser obrigatoriamente recolhido à conta do Tesouro Nacional no Banco do Brasil S.A. Entende-se por receita da União todo e qualquer ingresso de caráter originário ou derivado, ordinário ou extraordinário e de natureza orçamentária ou

extraorçamentária, seja geral ou vinculado, que tenha sido decorrente, produzido ou realizado direta ou indiretamente pelos órgãos competentes. (BRASIL, 1986, Art. 2º).

O NIT como órgão da ICT pública, além de submeter-se ao regime da unicidade de caixa, deve considerar, na execução de suas despesas e para a arrecadação, a regra de que pertencem ao exercício financeiro (que coincidirá com o ano civil) as receitas nele arrecadadas e as despesas nele legalmente empenhadas (BRASIL, 1964, Arts. 34 e 35). Essa situação costuma colidir com a expectativa dos pesquisadores de ICTs públicas quanto à programação e ao planejamento de suas atividades, porquanto embora prevejam a execução de seus projetos em intervalos normalmente superiores ao exercício civil, não comumente se veem obrigados a suspender ou interromper seus projetos, em razão de contingenciamentos orçamentários e que restringem a disponibilidade financeira de recursos aos órgãos e entidades da administração pública.

No ano de 2019, por exemplo, em decorrência da queda de receitas e ampliação de despesas obrigatórias, o Governo federal promulgou decreto que remanejou os limites de movimentação e de empenho, e alterou, por meio de antecipação ou postergação, os limites e o cronograma de pagamento (BRASIL, 2019a, Art. 8º, redação pelo Decreto nº 9.741, de 2019).

Diante desse cenário, é natural que os pesquisadores busquem meios alternativos para evitar a interrupção prematura de suas atividades e que podem impactar ao longo de diversos anos. A título ilustrativo, uma ICT pública como a Embrapa estima entre dez (10) e quinze (15) anos o prazo necessário para obtenção de uma cultivar de trigo (FAZOLO et al., 2006). A eventual suspensão ou corte nos recursos previstos à pesquisa poderiam resultar no perecimento das cultivares em desenvolvimento com o consequente atraso e prejuízos equivalentes a mais de uma década.

Situações como a descrita motivaram importantes alterações legislativas. Nesse sentido, cita-se a permissão para que as fundações de apoio, com a anuência expressa das instituições apoiadas, possam captar e receber diretamente os recursos financeiros necessários à formação e à execução dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, sem ingresso na Conta Única do Tesouro Nacional (BRASIL, 1994, Art. 3º, §1º, incluído pela Lei nº 12.863, de 2013).

Em reforço, a Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 18, caput, redação pela Lei nº 13.243, de 2016) passou a estabelecer que a ICT pública, na elaboração e na

execução de seu orçamento, adotará as medidas cabíveis para a administração e a gestão de sua política de inovação para permitir o recebimento de receitas e o pagamento de despesas decorrentes da aplicação do disposto nos artigos 4º a 9º, 11 e 13, o pagamento das despesas para a proteção da propriedade intelectual e o pagamento devido aos criadores e aos eventuais colaboradores.

Diante da obrigatoriedade de que o recolhimento de todas as receitas seja realizado em estrita observância ao princípio de unidade de tesouraria, vedada qualquer fragmentação para criação de caixas especiais (BRASIL, 1964, Art. 56), a Lei de Inovação passou a contar com mecanismo que mitiga a mencionada regra. Assim é que passou a ser permitida que a captação, a gestão e a aplicação das receitas próprias da ICT pública, de que tratam os artigos 4º a 8º, 11 e 13, possam ser delegadas à fundação de apoio, quando previsto em contrato ou convênio, 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 (BRASIL, 2004, Art. 18, parágrafo único, redação pela Lei nº 13.243, de 2016).

Sobre o tema, ainda não há posicionamento definitivo expresso pelo Tribunal de Contas da União. Essa situação cria um ambiente de insegurança jurídica. Especialmente se considerado que a lei que estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União determina que devem ser classificadas como receita orçamentária, sob as rubricas próprias, todas as receitas arrecadadas, inclusive as provenientes de operações de crédito, ainda que não previstas no Orçamento (BRASIL, 1964, Art. 57).

Nesse particular (mitigação ao princípio de unidade de tesouraria), não há vantagem significativa na adoção de um NIT com personalidade jurídica própria, pois mesmo a ICT pública que possua seu núcleo de inovação tecnológica como órgão, poderá associar-se a fundação de apoio para usufruir da mesma benesse legislativa. Todavia, o NIT constituído a partir de uma fundação de apoio, por certo, já disporá da faculdade prevista pelas leis que dispõem sobre inovação e sobre a relação de ICTs com fundações de apoio.

Ressalte-se que não basta o NIT ostentar uma personalidade jurídica própria. Mera fundação ou associação sob regime de direito privado não são autorizadas a promover a captação nos moldes do parágrafo único do artigo 18 da Lei de Inovação (BRASIL, 2004). O núcleo de inovação tecnológica, além de estar

constituído como fundação, deverá estar devidamente credenciado ou autorizado no âmbito dos Ministérios da Educação e da Ciência, Tecnologia e Inovações para atuar como fundação de apoio da ICT pública federal.

Por outro lado, NITs constituídos como fundação ou associação (ainda que não se qualifiquem como fundação de apoio) podem atuar como organização gestora de fundo patrimonial (BRASIL, 2019b, Art. 2º, II e IV).¹² Uma ICT pública que já possua parceria com uma fundação de apoio poderia, independente do NIT possuir ou não personalidade jurídica própria, usufruir dos benefícios decorrentes da Lei nº 13.800, de 2019.

Isso porque o conceito legal de instituição apoiada para constituição de fundo patrimonial abrange tanto a instituição pública ou privada sem fins lucrativos (ICT) como os órgãos a ela vinculados (tal como um NIT sem personalidade jurídica) dedicados à consecução de finalidades de interesse público e beneficiários de programas, projetos ou atividades financiados com recursos de fundo patrimonial.

Como a lei que regulamenta os fundos patrimoniais estabelece que constituem receitas para o fundo a exploração de direitos de propriedade intelectual decorrente de aplicação de recursos do fundo patrimonial e a venda de bens com a marca da instituição apoiada (BRASIL, 2019b, Art. 13, VIII e IX), esse mecanismo constitui-se em importante meio para uma maior autonomia e sustentabilidade financeira das ICTs públicas.

4.5.3. Proteção da PI e TT

A partir dos dados extraídos da entrevista, verificou-se que os gestores de NITs atribuem moderada relevância tanto às questões associadas à transferência tecnológica, quanto àquelas relacionadas à proteção da propriedade intelectual, conforme ilustra o gráfico 9.

Chama atenção a pequena relevância atribuída aos instrumentos de estímulo à inovação nas empresas e que são descritos na Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 19, §2º-A, redação pela Lei nº 13.243, de 2016). O que pode refletir a limitada interseção entre a academia e o mercado.

¹² Para fins do disposto nesta Lei, consideram-se: organização gestora de fundo patrimonial - instituição privada sem fins lucrativos instituída na forma de associação ou de fundação privada com o intuito de atuar exclusivamente para um fundo na captação e na gestão das doações oriundas de pessoas físicas e jurídicas e do patrimônio constituído.; e fundo patrimonial - conjunto de ativos de natureza privada constituído, gerido e administrado pela organização gestora de fundo patrimonial com o intuito de constituir fonte de recursos de longo prazo, a partir da preservação do principal e da aplicação de seus rendimentos.

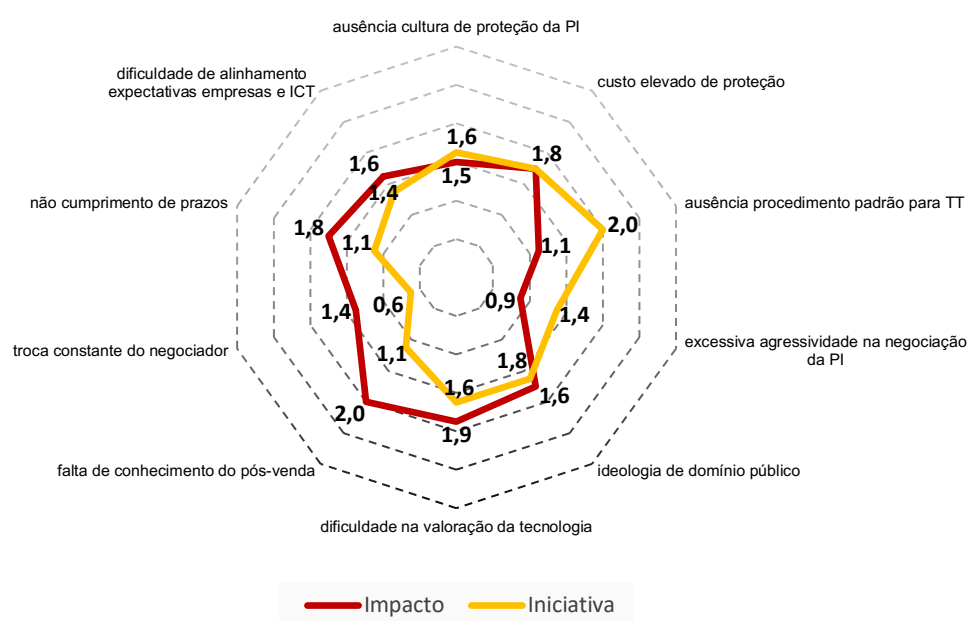
Os instrumentos descritos na lei pretendem reforçar a interação descrita na Tríplice Hélice da Inovação, uma vez que às ICTs cabe promover e incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos, para atender às prioridades das políticas industrial e tecnológica nacional (BRASIL, 2004, Art. 19, caput, redação pela Lei nº 13.243, de 2016).

O elemento de maior impacto, de acordo com o gráfico 10, é o foco na comercialização e relação com o mercado. Segundo os entrevistados, os NITs encontram-se atualmente em processo de implementação de mudanças, destinadas à maior aproximação com os segmentos privados. Todavia, os maiores *gaps* entre o impacto dos facilitadores e a iniciativa para implementá-los, dar-se-á em relação aos instrumentos de estímulo à inovação nas empresas, o que evidencia iniciativa insuficiente neste particular.

Também se insere no rol de maiores *gaps*, a falta de conhecimento do pós-venda, a troca constante de negociador e o não cumprimento de prazos.

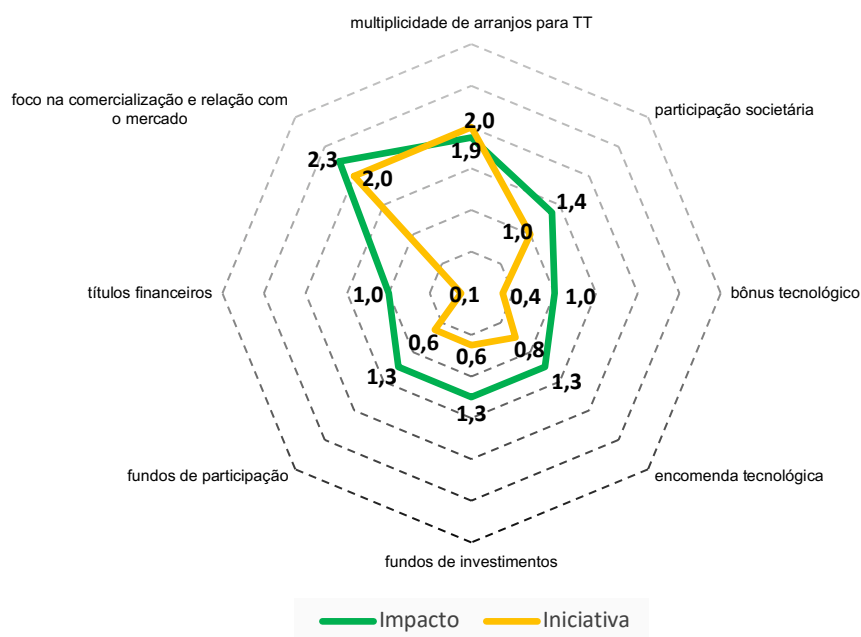
De outro turno, quanto à ausência de procedimento padrão para TT, embora seja considerado como de médio impacto, com viés de baixo, constata-se uma iniciativa elevada para superação desta barreira.

Gráfico 9 – *Gaps* entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto à proteção da PI e TT.



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 10 – Gaps entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto à proteção da PI e TT.



Fonte: elaborado pelo autor.

A natureza jurídica do núcleo de inovação tecnológica (se órgão ou pessoa jurídica distinta da ICT) tem impacto limitado para a superação das barreiras relacionadas à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia. De acordo com as informações extraídas do Relatório FORMICT 2017 (MCTI, 2019b), é possível constatar que a existência do NIT, por si só, é o maior impulsionador para superação das barreiras, uma vez que denota uma maior e melhor divisão do trabalho de proteção e transferência, considerando as competências estabelecidas pela Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 16, redação pela Lei nº 13.243, de 2016).

A relevância do NIT possuir personalidade jurídica, seja sob a forma de fundação ou de associação, está relacionada à especialização das tarefas, especialmente diante do fato de que parcela considerável dos núcleos ainda são órgãos vinculados à estrutura da reitoria das universidades e que carregam a visão e os procedimentos compartilhados com a própria ICT pública, incluindo a visão do domínio público do conhecimento.

O regime da proteção à propriedade intelectual implementado no Brasil, especialmente a partir da década de 1990, reduziu a percepção do domínio público do conhecimento e ampliou a perspectiva da proteção exclusiva de novas

tecnologias. Nesse sentido, é possível citar a legislação promulgada naquele período e que era voltada à proteção da propriedade industrial, direito autoral, proteção de cultivares, softwares, dentre outros. Na década seguinte, a Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 12) incorporou a diretriz constitucional de que as tecnologias devem ser primordialmente apropriadas em favor do setor produtivo nacional. Assim, a geração de conhecimento pelas ICTs passou a se submeter à regra primordial de apropriação, ao invés da concepção do domínio público. (BARBOSA, 2015, p. 19-22).

A consolidação da diretriz constitucional de proteção do conhecimento destinada ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional (BRASIL, 1988, Arts. 5º, XXIX e 218, §2º) exige das ICTs públicas uma maior profissionalização de suas equipes que são responsáveis por promover a proteção à propriedade intelectual e a transferência tecnológica. A delegação dessas atividades para uma terceira pessoa (seja fundação ou associação), permite uma maior profissionalização das equipes ao mesmo tempo em que diminui a interferência da visão do domínio público do conhecimento, ainda presente em muitas instituições de ensino e pesquisa custeadas com recursos públicos.

Como já mencionado, o núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria, por ter maior liberdade de contratação de profissionais, pode apresentar maior êxito na execução de tarefas relacionadas à proteção da PI ou à execução da TT, em razão da capacidade de contratação de especialistas. Outrossim, por se submeterem ao regime de direito privado, tendem a apresentar modelos organizacionais mais próximos à realidade empresarial.

Sob o prisma da implementação dos facilitadores, a submissão ao regime de direito privado de NITs constituídos como fundações ou associações também poderá permitir a ampliação da capacidade de implementação e diversidade de arranjos para transferência tecnológica. ICTs públicas, até mesmo por força da legislação a qual se submetem, costumam apresentar maior engessamento na utilização de instrumentos de estímulo à inovação (participação societária; bônus tecnológico; encomenda tecnológica; fundos de investimentos; fundos de participação; títulos financeiros; dentre outros).

O núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria pode ser licenciado ou credenciado pela ICT pública ao qual é vinculado para promover a comercialização de ativos tecnológicos perante terceiros, seja por meio

do fornecimento ou da transferência de tecnologia (como sublicenciamento; cessão; venda direta; etc.). Convém ressaltar que algumas ICTs públicas, por meio de seus NITs internos, já utilizam fundações de apoio para promover essas atividades. Todavia, persiste a discussão se, ao atuar como fundação de apoio à ICT pública, os recursos provenientes da comercialização de ativos tecnológicos não possuiriam natureza de recursos públicos, uma vez que a fundação de apoio atuaria por conta e ordem da ICT e não de maneira autônoma.

A desvinculação do NIT da estrutura organizacional da ICT pública reforça a separação de caixa, a possibilidade de implantação de regime celetista de contratação de recursos humanos ou da terceirização, além de impactar nos modelos de negociação e transferência da TT. A Lei de Licitações aplicável às ICTs públicas que se qualifiquem como autarquias ou fundações públicas, embora preveja (BRASIL, 1993, Art. 17, II, “e”) a dispensa de licitação na venda de bens produzidos ou comercializados por órgãos ou entidades da administração pública, em virtude de suas finalidades, tem nesse dispositivo aplicabilidade duvidosa quando as ICTs tiverem por finalidade o ensino e a extensão.

Ainda que se argumente que o disposto na Lei de Licitações (BRASIL, 1993), por um critério de especialidade, não se sobrepõe ao artigo sexto da Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 6º, redação pela Lei nº 13.243, de 2016), a facultar à ICT pública celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida, por certo, as regras de direito público possibilitam ao negociador uma variedade menor de arranjos de TT, ou impõem requisitos adicionais, não exigidos de instituições submetidas ao regime de direito privado.

Contudo, reitera-se que, observadas limitações pontuais em modelos de negócios a serem implementados em razão do regime formalista imposto à administração pública, não há vantagem significativa em implementar um NIT com personalidade jurídica, ao invés de manter a estrutura orgânica vinculada à ICT, quando se trata de proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

4.5.4. Gestão

Em relação à gestão, a autonomia para gerir as atividades foi considerada o facilitador de maior impacto na atuação do NIT, conforme demonstra o gráfico 12.

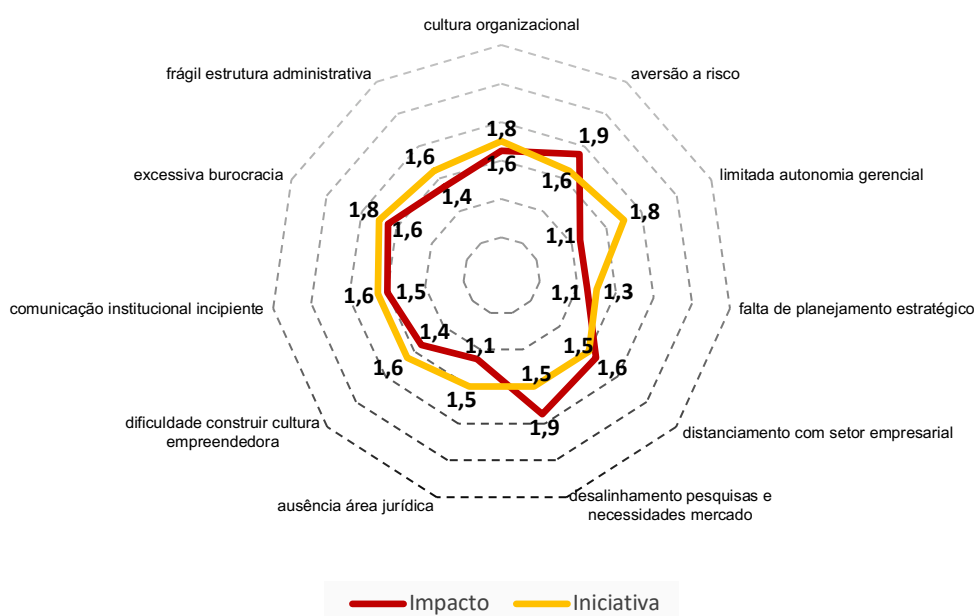
Essa percepção alinha-se à proposta de constituição de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria, porquanto como entidade, o NIT dissocia-se da ICT ao qual se vincula, atraindo para si a aptidão para contrair direitos e obrigações.

Ainda sobre os fatores de maior impacto, os gestores mencionaram nas entrevistas a simplificação de políticas e procedimentos como um facilitador relevante para atuação do NIT de suas ICTs.

Coincidentemente, os dois (2) fatores de maior impacto estão dentre aqueles que apresentam as maiores diferenças em relação às iniciativas promovidas para implementação de ambos facilitadores, consoante depreende-se do gráfico 12.

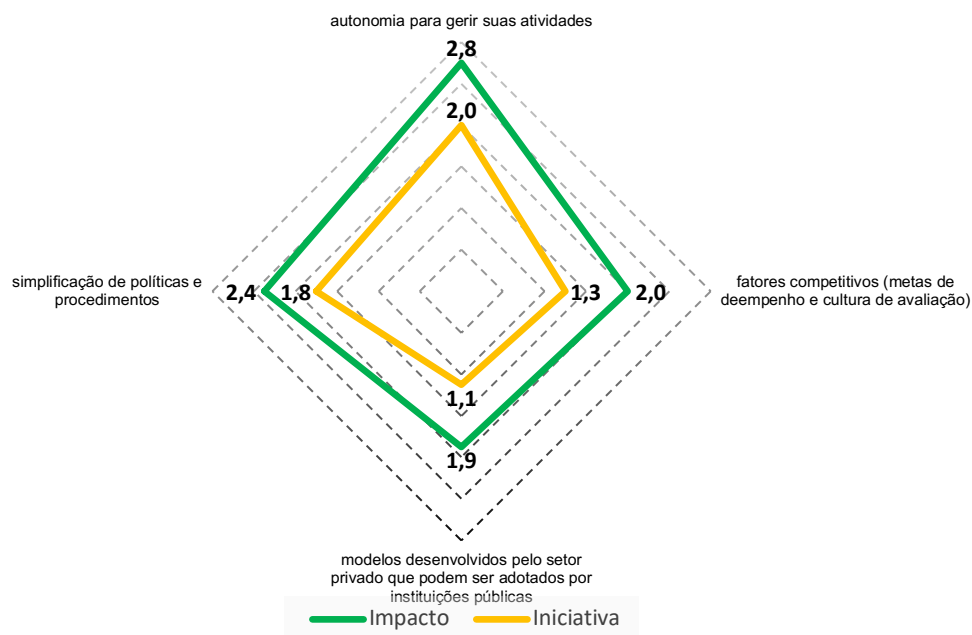
Quanto ao gráfico 11, este demonstra um alinhamento entre iniciativa e impacto, pois apresenta em seus *gaps* valores próximos de zero (0). Embora não tenha sido atribuído elevado impacto às barreiras enumeradas, é possível afirmar que os núcleos de inovação já desenvolvem estudos sobre tais fatores e, em alguns casos, com processos de mudanças em implementação.

Gráfico 11 – *Gaps* entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto à gestão.



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 12 – Gaps entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto à gestão.



Fonte: elaborado pelo autor.

A estruturação de um núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria possibilita romper com a frágil estrutura administrativa associada aos NITs que se mantêm como órgãos da ICT pública. Em razão do regime de direito privado a que se submetem, descortina-se a janela de oportunidade para minimizar os efeitos da excessiva burocracia e aversão ao risco que estão associados à gestão de órgãos públicos.

O NIT que integra a estrutura orgânica da ICT pública está inserido num contexto em que o núcleo central das atividades se relaciona, via de regra, com a oferta de educação profissional e tecnológica e a realização da pesquisa básica e aplicada e o desenvolvimento científico e tecnológico. Circundando essas finalidades é que se tem a promoção da produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias (BRASIL, 2008b, Art. 6º).

A inovação no contexto das ICTs públicas não é um fim em si mesmo, mas, em verdade, é um meio destinado a justificar e financiar a educação e a pesquisa. Razão pela qual, mesmo contando com NITs implementados, as ICTs públicas continuam a lidar com grandes desafios para promover a inovação.

De acordo com Chesbrough e Ghafele (2018, p. 227-228), antes da década de 1990, a gestão da propriedade intelectual era um pequeno nicho

gerenciado pelos próprios advogados das empresas ou pelos conselhos externos de patentes. Entretanto, após esse período uma série de eventos de negócios passou a evidenciar a força e o volume de recursos financeiros associados. Como no atual estágio o mercado tem procurado se estruturar em um modelo de desenvolvimento alicerçado na inovação aberta, uma vez que as empresas deixaram de deter o monopólio do conhecimento em seus campos e as universidades e as instituições de pesquisa sem fins lucrativos passaram a desenvolver trabalhos cada vez mais qualificados, o modelo de negócios destas instituições sem fins econômicos tornou-se relevante para determinar a forma como elas criam valor e captam uma parte desse valor para si mesmas.

Essa é a razão pela qual os mencionados autores afirmam que “abrir-se a fontes externas de conhecimento pode acelerar o tempo para a comercialização, preencher lacunas técnicas no P&D interno ou reduzir o custo total de inovação [...]”.

Com a estruturação de uma entidade ou órgão que tenha por missão institucional, prioritariamente, o desenvolvimento de ações de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia, mostra-se indispensável a concentração de esforços na maior aproximação com o setor empresarial. Esse direcionamento do núcleo de atividades exige a adoção de estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT. Exige também a promoção e o acompanhamento do relacionamento da ICT com empresas, em especial para: as atividades de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação desenvolvida pela ICT; a prestação de serviços técnicos especializados; e a celebração de acordos de parceria para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo.

O estabelecimento do núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria ressalta a importância das próprias estratégias, e não apenas do processo pelo qual elas foram formuladas. Se utilizada a premissa básica da escola do design – de que as estratégias devem ser únicas e sob medida para cada organização – um NIT com personalidade distinta da ICT representaria um modelo satisfatório para superação das barreiras e implementação dos facilitadores descritos neste estudo. Todavia, a análise dos dados extraídos da entrevista aplicada, associada ao referencial teórico correlato sugerem a possibilidade de

utilização de nova administração estratégica assentada na escola de posicionamento e o conseqüente uso de análise para identificar as relações corretas. Assim, pode-se afirmar que também é possível atingir o fim almejado pelas ICTs ao estruturarem seus NITs, ainda que mantendo suas estruturas internas e orgânicas inalteradas (MINTZBERG, 2000, p. 147-151). A legislação que ampara a atuação da fundação de apoio, independente dela qualificar-se ou não como o NIT de uma ICT, já lhe permite desenvolver uma série de ações descritas no artigo 16 da Lei de Inovação (competências do NIT).

Novamente, valendo dos ensinamentos de Mintzberg (2000, p. 150), é possível afirmar que a estratégia deve preceder a estrutura organizacional. Se forem analisados os custos operacionais dos atuais NITs e a capacidade de geração de recursos próprios a partir de informações extraídas do Relatório FORMICT 2017 (MCTI, 2019b), pode-se concluir que o modelo atual, orgânico de estruturação dos NITs, não tem permitido às ICTs superarem adequadamente as barreiras que se impõem para a implementação de suas políticas de inovação, ainda que em associação com fundações de apoio. Se o processo de formulação da estratégia estiver assentado na seleção de posições genéricas com base em cálculos analíticos (escola de posicionamento), não haveria razão para se manter o modelo de dependência e subordinação do NIT à ICT.

A adoção de uma estrutura privada (NIT com personalidade jurídica própria), em parceria com a ICT pública, além de significar a imediata concessão de autonomia para gestão das próprias atividades, permite a adoção de políticas e procedimentos simplificados, quando comparado com o formalismo típico da administração pública. Ainda que a legislação brasileira estabeleça como diretriz ao processo administrativo a adoção de formas simples, suficientes para propiciar adequado grau de certeza, segurança e respeito aos direitos dos administrados (BRASIL, 1999a, Art. 2º, IX), na prática, até mesmo como decorrência da insegurança jurídica comum na interpretação e aplicação das leis em nosso país, muitos gestores públicos adotam posicionamento extremamente cauteloso na condução de parcerias e oportunidades de negócios, com receio de serem penalizados.

Como a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação são caracterizados pela álea, uma vez que a incerteza é típica do processo de descoberta e criação, é natural que o gestor público tenha receio de sofrer sanções e seja avesso ao risco.

A legislação (BRASIL, 1992, Arts. 10 a 12) considera ato de improbidade administrativa que causa lesão ao erário qualquer ação ou omissão, dolosa ou culposa, que enseje perda patrimonial, assim como aquela ação ou omissão que viole algum dos princípios da administração pública. Numa interpretação gramatical, até mesmo o gestor que age com culpa estaria, a princípio, sujeito à penalização. Embora esse cenário de incerteza e penalização tenha sido minorado com a recente alteração legislativa que passou a dispor sobre segurança jurídica e eficiência na criação e na aplicação do direito público (BRASIL, 1942, Arts. 20 a 30, redação pela Lei nº 13.655, de 2018), tal medida é recente e ainda não foi objeto de análise quanto ao seu alcance pelos tribunais superiores.

A adoção pelas ICTs públicas de um NIT com personalidade jurídica própria diminui o alcance das regras e exigências estabelecidas pelo direito público, ao tempo em que a sujeita ao regime jurídico próprio das entidades privadas, inclusive quanto aos direitos e obrigações civis, comerciais, trabalhistas e tributários.

4.5.5. Modelo organizacional jurídico

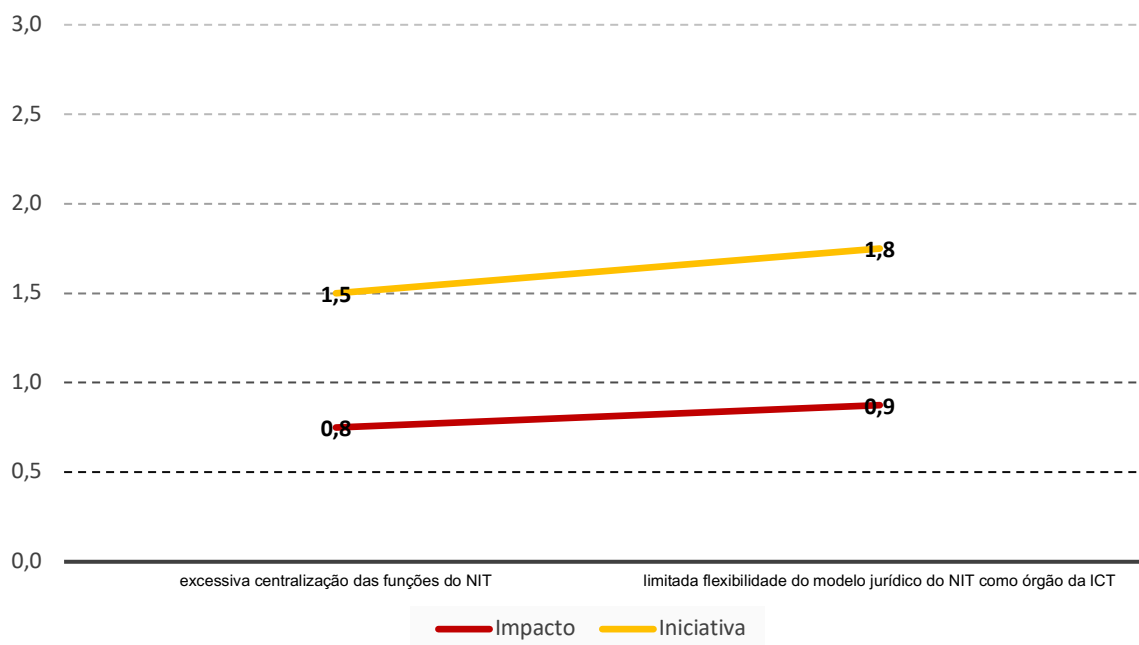
O gráfico 13 apresenta comparativo entre o impacto e a iniciativa para superação das barreiras quanto ao modelo organizacional jurídico. Os dados extraídos da entrevista reforçam a percepção de que o tema do presente trabalho ainda possui baixa penetração entre as lideranças de núcleos de inovação tecnológica.

A discussão sobre o NIT com personalidade jurídica própria, juntamente com a limitada flexibilidade do modelo jurídico do NIT como órgão da ICT e a possibilidade de ICTs se associarem para compartilhar o mesmo NIT são iniciativas (de acordo com os dados das entrevistas) ainda distantes da realidade das principais instituições científica, tecnológica e de inovação públicas brasileiras.

O gráfico 14 ratifica a percepção dos gestores quanto ao baixo impacto dos facilitadores associados aos diversos modelos de constituição de um NIT, incorporados em nosso ordenamento jurídico com o advento do Marco Legal de CT&I. Ainda que não tenham sido evidenciadas grandes diferenças entre o impacto e a iniciativa no gráfico 14 – o que revelaria alinhamento entre iniciativa e impacto – os baixos números contribuem para o entendimento de que os atuais gestores não consideram o modelo organizacional jurídico como relevante para a melhora na

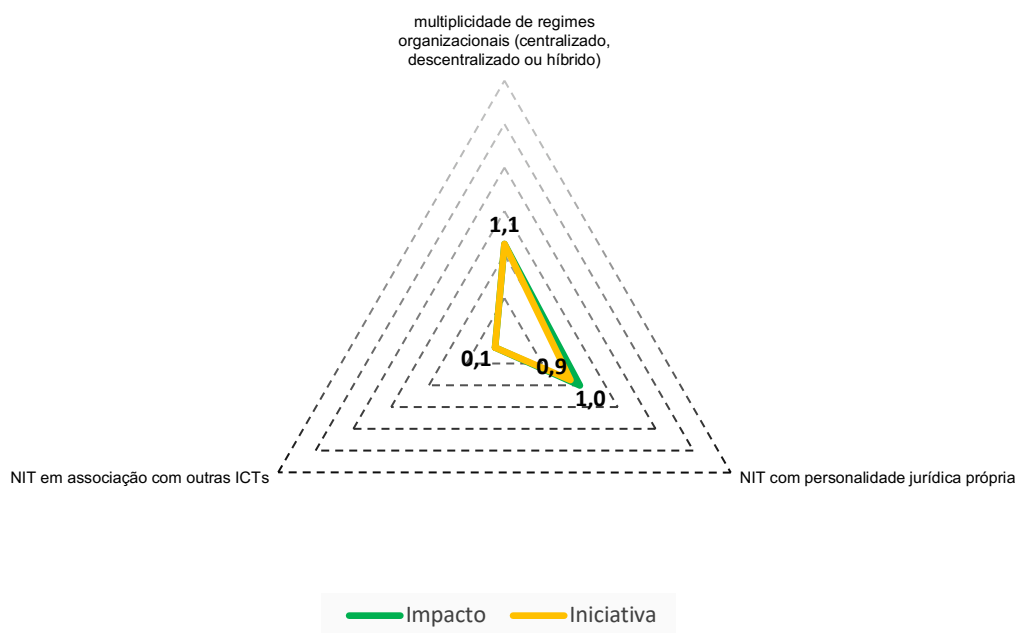
gestão da propriedade intelectual e da transferência tecnológica no âmbito de suas entidades.

Gráfico 13 – Gaps entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto ao modelo organizacional jurídico.



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 14 – Gaps entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto ao modelo organizacional jurídico.



Fonte: elaborado pelo autor.

A organização de uma estrutura, no âmbito de uma ICT, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação pode se dar a partir de um modelo centralizado, descentralizado ou híbrido (TOLEDO, 2015), independente da adoção de um NIT com ou sem personalidade jurídica própria.

Uma vez que a maioria das ICTs públicas se qualifica como instituições de ensino e que possuem limitada abrangência territorial (MCTI, 2019b), é natural que seu modelo organizacional esteja estruturado numa perspectiva de concentração do poder verticalizado, seja à tomada de decisão ou à definição da estratégia.

De acordo com Toledo (2015), ICTs públicas com extensiva distribuição territorial, ao contrário, tendem a apresentar um modelo descentralizado, no qual o escritório central possui limitado poder decisório e escritórios locais passam a deter maior autonomia; ou híbrido, como a Embrapa num passado recente. Segundo Stutz e Pereira (2019), esta empresa possuía um escritório central (então Secretaria de Negócios) responsável por decisões estratégicas e algumas dezenas de escritórios alocados em suas unidades descentralizadas espalhadas pelo país e que compunham uma rede com autonomia para promoção de parcerias e transferência de ativos tecnológicos (Embrapa Produtos e Mercados). Nem o escritório central, nem os escritórios locais possuíam personalidade jurídica distinta da Embrapa. A partir de 2018, a Embrapa teria optado pela centralização de seu NIT, a partir da fusão das duas (2) áreas em único escritório, também sem personalidade jurídica própria (Secretária de Inovação e Negócios).

O modelo organizacional estruturado em central, descentralizado ou híbrido, enquanto independa do modelo jurídico adotado pelo NIT (se com ou sem personalidade jurídica distinta da ICT), apresenta uma série de reflexos, positivos e negativos, na execução das atividades.

Por um lado, o modelo centralizado possibilita um maior domínio das ações realizadas pelo NIT (sendo irrelevante se constituído como entidade ou órgão), favorecendo a uniformidade de estratégias e posicionamentos, com a conseqüente redução de processos redundantes. Por outro lado, verifica-se um incremento no tempo-resposta para tomada de decisão, em razão da submissão dos processos aos estratos hierárquicos mais elevados do NIT como decorrência da limitada autonomia. Ademais, verifica-se comum afastamento e rigidez entre as áreas responsáveis pela definição dos níveis estratégicos e táticos dos processos com a área responsável

pela operação. Tal fato tende a acentuar a adoção de estratégias com menor grau de alinhamento em relação à efetiva capacidade de execução pelas equipes que atuam na ponta dos processos.

Já o modelo descentralizado, ao reduzir a dependência entre as diversas estruturas do NIT, assegura maior autonomia e decréscimo no tempo-resposta para tomada de decisão. Com a delegação do processo decisório, tornando-o mais ágil e flexível, os níveis intermediários das chefias tendem a aumentar sua motivação. Como efeitos reflexos, cita-se também: a maior permeabilidade à adoção de soluções customizadas para resolução de problemas, a partir de experiências e, ou, conhecimentos específicos; além de possibilitar uma gestão mais ligada ao processo e com contato direto com as partes interessadas. Contudo, o modelo descentralizado apresenta como inconvenientes o risco de decisões conflitantes ou não alinhadas, em razão do maior desafio em exercer o controle das operações; com possibilidade de redundâncias em processos.

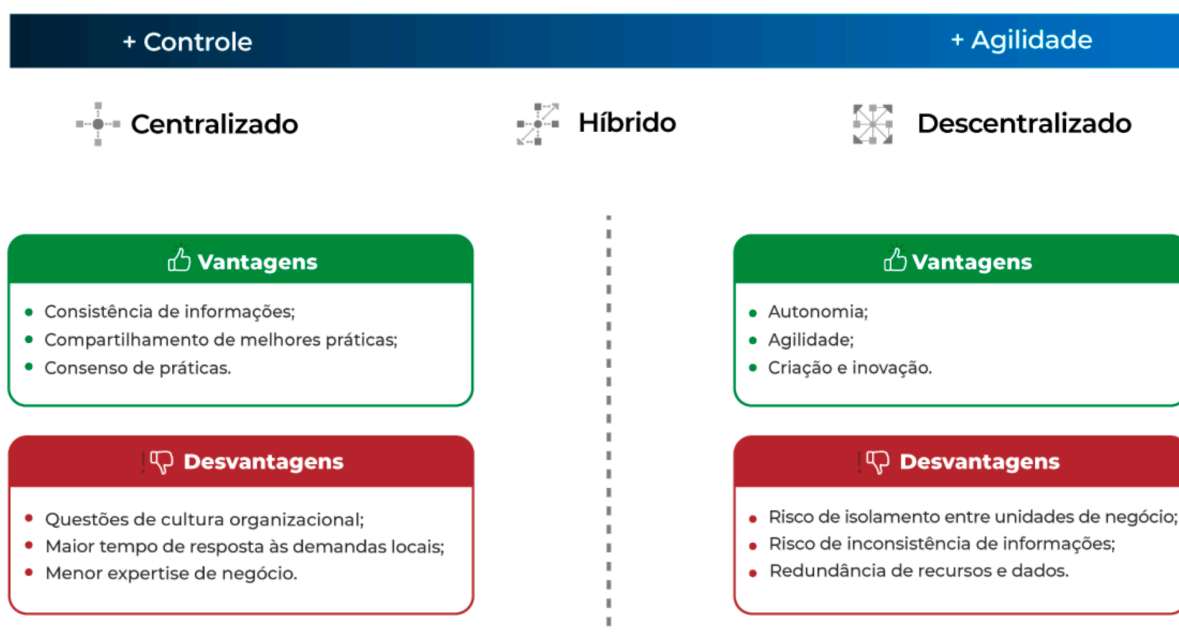
O modelo híbrido caracteriza-se pela existência de uma estrutural central do NIT, especializada e capaz de interpretar a definição da estratégia estabelecida pela alta gestão da ICT e comumente divulgado por intermédio das análises e planejamentos consolidados em documentos que expressam a missão, a visão e os valores da instituição. Neste modelo, a estrutura central promove, a partir do planejamento tático, o detalhamento e a indicação dos meios para alcance dos objetivos e metas da ICT. Ao seu turno, à estrutura descentralizada e que atua na linha de frente dos processos cabe executar as ações que são preestabelecidas no nível tático e que concretizam os objetivos das decisões estratégicas. A pretensão do modelo híbrido é valer-se do maior controle característico do modelo centralizado, mas assegurar relativa autonomia e agilidade às unidades de negócio descentralizadas. Afirma-se que esta autonomia e agilidade são relativas, porque são condicionadas à estratégia geral de negócios fixada no nível tático. Conseqüentemente, a autonomia e a agilidade sofrerão variações de acordo com o estabelecido na política institucional de inovação, com os recursos humanos e materiais disponíveis e com os objetivos estratégicos da ICT.

Ainda no modelo híbrido, a estrutura central deve monitorar as práticas locais e disseminar aqueles procedimentos que agreguem valor e, ou, qualidade aos processos. Ao mesmo tempo, deve coibir o uso de ferramentas e procedimentos que

estejam desalinhados à estratégia preestabelecida, especialmente quando os resultados não evidenciem ganhos à instituição.

O modelo a ser adotado na instituição científica, tecnológica e de inovação pública deve estar diretamente relacionado ao nível de maturidade de seu núcleo de inovação tecnológica. Como os processos e o modelo de negócio pretendidos pela ICT podem ser alterados com tempo (a partir de mudanças em seu planejamento estratégico), a organização das atividades desempenhadas pelo NIT e a sua estrutura podem transitar de um modelo para outro (como ocorrido na Embrapa), contanto que esta transição seja objeto de prévio planejamento e que as boas práticas sejam incorporadas ou referenciem os processos de tomada de decisão. O quadro a seguir resume e sintetiza as vantagens e desvantagens de cada modelo.

Quadro 9 – Vantagens e desvantagens dos modelos organizacionais.



Fonte: adaptado de Fontenelle (2020).

No momento de definir o modelo organizacional (centralizado, descentralizado ou híbrido), o uso de análises consolidadas em uma matriz SWOT permite identificar o conjunto de forças, oportunidades, fraquezas e ameaças (fatores internos e externos) que gravitam ou que se inserem no âmbito das ICTs.

Como já afirmado neste estudo, no caso das ICTs, centralizar ou descentralizar o modelo organizacional de seus NITs não é fator determinante para definição do modelo jurídico (se órgão ou entidade com personalidade jurídica própria).

A relevância da personalidade jurídica dar-se-á em razão dos processos de desconcentração administrativa, isto é, a substituição de um (1) órgão por dois (2) ou mais com o objetivo de melhorar e acelerar a prestação do serviço – como na instituição de um NIT associado a uma ICT, ainda que mero órgão, mas especializado na gestão da política de inovação; e de descentralização administrativa, ou seja a transferência da execução de atividade estatal a determinada pessoa jurídica, integrante ou não da Administração – como na instituição de um NIT associado a uma ICT, todavia não como mero órgão, mas sim dotado de personalidade jurídica, seja como fundação ou associação de direito privado (CARVALHO FILHO, 2019, p. 520).

Registre-se, apenas, que a descrição de modelo organizacional central e descentralizado realizado por Toledo (2015) não se confunde com os conceitos utilizados na esfera do Direito Administrativo de desconcentração e descentralização.

A delegação das atividades e competências do NIT de uma ICT pública para uma fundação ou associação privada foi possibilitada pela Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 16, §3º, redação pela Lei nº 13.243, de 2016). E está em consonância com o princípio fundamental da administração federal estabelecida pelo Decreto-Lei nº 200, de 1967 (BRASIL, 1967, Art. 6º, III e IV). Nesse sentido, dispõe o referido normativo que para melhor desincumbir-se das tarefas de planejamento, coordenação, supervisão e controle e com o intuito de impedir o crescimento desmesurado da máquina administrativa, a administração pública procurará desobrigar-se da realização material de tarefas executivas. Deste modo, deve recorrer, sempre que possível, à execução indireta, mediante contrato, caso haja, na área correspondente, iniciativa privada suficientemente desenvolvida e capacitada a desempenhar os encargos de execução. (BRASIL, 1967, Art. 10, §7º).

Não é demais recordar que para a constituição de NIT com personalidade jurídica própria, a legislação passou a admitir, inclusive, o aproveitamento de entidades privadas sem fins lucrativos já existentes, além do compartilhamento do mencionado núcleo em associação com outras ICTs (BRASIL, 2004, Art. 16, caput e §5º, redação pela Lei nº 13.243, de 2016).

Assim é que, para apoiar a gestão da política de inovação, a delegação de competências típicas da ICT pública ao seu NIT e, desta, para fundações ou associações deve ser entendida como instrumento de descentralização

administrativa, destinado a assegurar maior rapidez e objetividade às decisões, situando-as na proximidade dos fatos, pessoas ou problemas a atender. (BRASIL, 1967, Art. 11).

O avanço legislativo proporcionado pelo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2016) corrobora, portanto, proposta já apresentada pelo Governo brasileiro em meados do século XX (BRASIL, 1967) e que pretendeu superar as limitações do modelo jurídico-orgânico associado à administração pública. A partir de um modelo que delega à iniciativa privada (associações e fundações) a execução de tarefas em colaboração com o próprio Estado, reordena-se a posição estratégica da ICT pública no contexto da Tríplice Hélice da Inovação.

A opção por implementar um NIT com personalidade jurídica própria, seja sob a forma de fundação ou de associação, apresenta desafios quanto às particularidades de cada tipo. A associação apresenta um modelo mais flexível quando comparado com a fundação, não apenas por dispensar a supervisão ministerial, mas também por ser o resultado da reunião de indivíduos, e não de bens, destinados a um propósito. O rito procedimental para constituição e atuação da associação é menos formalista que o de fundações.

O Código Civil atribui ao Ministério Público estadual o dever de velar pelas fundações (BRASIL, 2002, Art. 66). Tal fato, por certo, reduz a autonomia de eventual NIT constituído como fundação, quando comparado ao modelo de associação e até mesmo do NIT como órgão da ICT. A intervenção ministerial afeta o principal ato constitutivo e que regerá a entidade, pois para que se possa alterar o estatuto da fundação é necessário que a reforma seja aprovada pelo órgão do Ministério Público (BRASIL, 2002, Arts. 45 e 67, III). Essa limitação à autonomia da pessoa jurídica não se verifica em relação às associações.

Segundo José Eduardo Sabo Paes (2020, p. 532) é atribuição do Ministério Público:

[...] mediante prévia análise da documentação pertinente, constituída de escritura de constituição da fundação, última versão do estatuto registrado em cartório, ata que autorizou a abertura da filial ou do estabelecimento, ata de eleição da atual Diretoria e endereço da sede, e, se houver, das demais unidades da fundação, permitir a instalação da representação da fundação no seu Estado ou no Distrito Federal (se for o caso) e autorizar o registro da deliberação que decidiu pela abertura do escritório, bem como o registro do estatuto e a ata relativa à eleição ou à escolha do(s) representante(s) legal(is) da fundação.

Como decorrência do dever de serem veladas pelo Ministério Público, as fundações estão obrigadas à prestação de contas àquela entidade, que também realizará o exame de sua escritura de instituição, da suficiência ou não de seu patrimônio e da sua dotação inicial para o cumprimento dos fins a que se destina, da composição de seus órgãos e da correição de seu funcionamento, da adequação da sua atividade aos fins para os quais foi criada, da legalidade e pertinência dos atos de seus administradores, da eficiente aplicação e utilização dos seus bens e de seus recursos financeiros (PAES, 2020, p. 533).

Embora a associação tenha um regime de constituição e desenvolvimento de suas atividades menos formal que o da fundação, apresenta a desvantagem de não possuir uma legislação que assegure uma atuação mais abrangente. Por exemplo, enquanto a Lei nº 8.958 (BRASIL, 1994, Art. 1º, §7º) assegura à fundação credenciada perante o MEC e MCTI como entidade de apoio o repasse direto de recursos e direitos provenientes dos projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação das ICTs públicas (incluindo os projetos de que tratam os artigos 3º a 9º, 11 e 13 da Lei nº 10.973, de 2004), não há previsão similar em relação às associações.

Indo além, a mencionada legislação prevê inclusive que as fundações de apoio, com a anuência expressa das instituições apoiadas, poderão captar e receber diretamente os recursos financeiros necessários à formação e à execução dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, sem ingresso na Conta Única do Tesouro Nacional (BRASIL, 1994, Art. 3º, §1º, redação pela Lei nº 12.863, de 2013).

Todavia, tais benesses em relação às fundações de apoio são acompanhadas das restrições a sua atuação como, por exemplo, a obrigação de tais fundações submeterem-se ao controle finalístico pelo órgão de controle governamental competente, além de serem regidas por estatutos cujas normas expressamente disponham sobre a observância dos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, economicidade e eficiência, e sujeitas, em especial: a fiscalização pelo Ministério Público, nos termos do Código Civil e do Código de Processo Civil; à legislação trabalhista; ao prévio credenciamento no Ministério da Educação e no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, renovável a cada 5 (cinco) anos (BRASIL, 1994, Art. 2º, redação pelas Leis nº 12.349, de 2010, e nº 13.530, de 2017).

Outra vantagem do NIT constituído como fundação, desde que qualificada como de apoio, é a possibilidade de contar com a participação de servidores das entidades apoiadas para realização dos projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação e sem que tal participação importe no reconhecimento de vínculo empregatício de qualquer natureza. Para exercer tal faculdade, o núcleo de inovação tecnológica qualificado como fundação de apoio deve ter tal permissão devidamente autorizada pela ICT a que se vincula, de acordo com as normas aprovadas pelo órgão de direção superior competente e limites e condições previstos em regulamento (BRASIL, 1994, Art. 4º, redação dada pela Lei nº 12.349, de 2010).

A robustez do marco legal aplicável às fundações, especialmente se qualificadas como de apoio, garante-lhes maior capacidade de atuação como NIT de ICTs públicas, quando comparadas aos NITs constituídos como mero órgãos ou associações, conquanto estejam sujeitas a maiores limitações e, ou, restrições a sua atuação, conforme mencionado.

Por oportuno, vale ressaltar que organizações sociais (OS) e organizações da sociedade civil de interesse público (OSCIP) não são tipos de pessoa jurídica. Em verdade, constituem-se em atributos da pessoa jurídica e que lhes assegura tratamento favorecido na constituição de parcerias com o Poder Público, especialmente destinada à captação de recursos provenientes da administração pública, seja por meio de contratos de gestão, ou em decorrência de termo de parceria (BRASIL, 1998b, Arts. 5º e 12 e 1999b, Arts. 9º e 10, IV). Neste particular, tanto associações como fundações (inclusive de apoio) podem obter tais qualificações (BRASIL, 1999b, Art. 18).¹³

Diversamente, o NIT que seja órgão da ICT pública não poderá obter tais atributos, pois tanto a legislação da OS quanto da OSCIP permitem a obtenção desta qualificação apenas a pessoas jurídicas de direito privado sem fins lucrativos.

4.5.6. Políticas e normas

No gráfico 15 é apresentada a percepção de médio impacto quanto às políticas e normas incidentes sobre a atuação de NITs públicos. O comparativo dos

¹³ Não são passíveis de qualificação como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público as fundações ou associações de direito privado criadas por órgão público ou por fundações públicas (BRASIL, 1999b, Art. 2º, XII).

gráficos 15 e 16 induz à conclusão de que é mais relevante, na visão dos entrevistados, a obrigatoriedade de uma política de inovação do que a sua efetiva implantação.

Isso porque a mera existência de uma política de inovação foi considerada por todos os entrevistados como de alto impacto – sendo o único fator dentre os oitenta (80) descritos no quadro 7 a receber a classificação três (3) de todos os gestores – enquanto o impacto de uma política de inovação não implantada recebeu classificação média de um inteiro e cinco décimos (1,5).

A significativa diferença constante do gráfico 15 entre a iniciativa e o impacto decorrente da não implementação de uma política de inovação, todavia, induz ao entendimento de que os NITs públicos têm se esforçado para superação desta barreira, inclusive dispondo de mais recursos do que, aparentemente, seriam necessários.

Esse dado está em consonância com o levantamento extraído do Relatório FORMICT 2017 (MCTI, 2019b), segundo o qual, aproximadamente setenta por cento ($\cong 70\%$) das instituições públicas informaram que detêm uma política de inovação implementada.

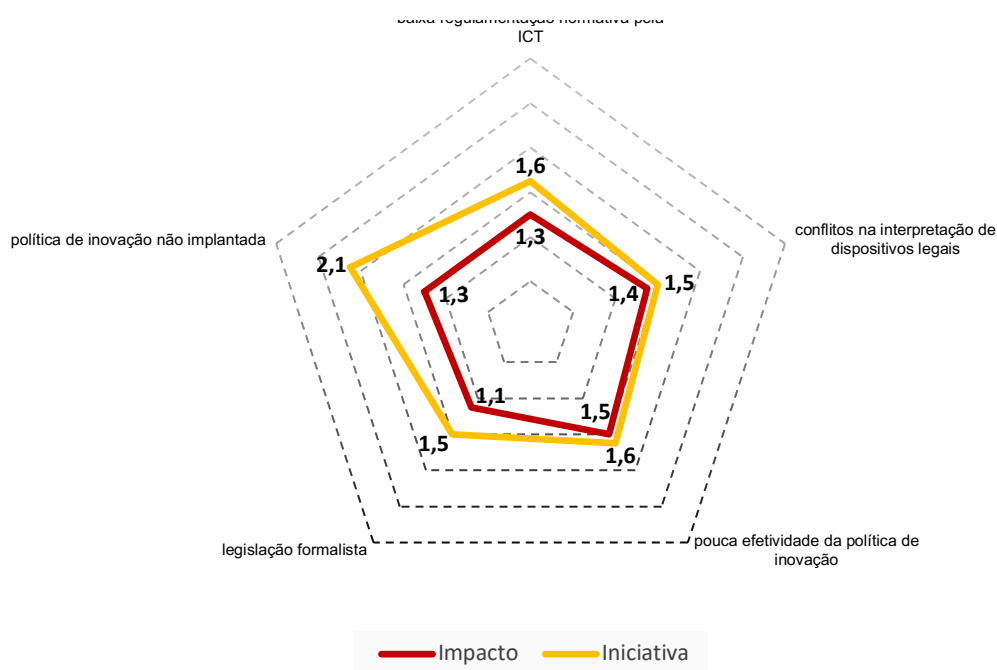
O gráfico 16 ainda revela a percepção de modesta contribuição das legislações estaduais à atuação dos NITs públicos. Todavia, considerando que o universo de entrevistados à época da coleta dos dados desempenhava funções em ICTs públicas federais, não é possível afirmar com precisão se o baixo impacto atribuído decorre da pequena relevância das leis estaduais, que não se sobressairiam às mudanças decorrentes da legislação federal, ou se tal número deveu-se apenas ao fato da limitada aplicabilidade das leis estaduais aos institutos federais de pesquisa.

O formalismo decorrente da legislação brasileira não pareceu aos entrevistados ser uma barreira de alta relevância para a atuação dos NITs públicos. Ao revés, atribuíram média relevância, com viés de baixa. Vale mencionar que a literatura pesquisada costuma atribuir elevado impacto às ICTs públicas, o fato de se submeterem a uma legislação formalista.

Se no direito privado prevalece o princípio da liberdade das formas, no direito público (aplicável às ICTs públicas e seus NITs constituídos como órgãos), ao contrário, vigora como regra a solenidade das formas. Quando a lei estabelece

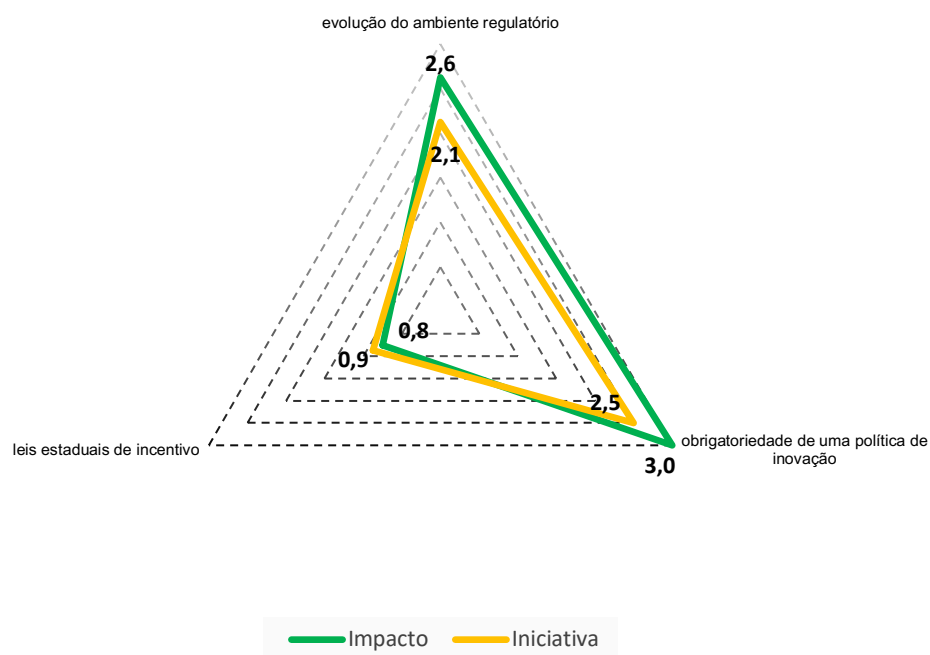
determinada forma como revestimento do ato, não pode o administrador deixar de observá-la, sob pena de invalidação (vício de legalidade).

Gráfico 15 – Gaps entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto às políticas e normas.



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 16 – Gaps entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto às políticas e normas.



Fonte: elaborado pelo autor.

O nosso país ainda convive com diversos entraves à adequada promoção do princípio da eficiência na administração pública, especialmente diante do impacto de uma legislação de histórica tradição formalista. Não obstante, a análise da adequação da forma à lei exige moderação e razoabilidade por parte do intérprete (CARVALHO FILHO, 2019, p. 216).

Em consonância à doutrina, a legislação mais atualizada aponta que a vertente mais objetiva e menos formalista deve prevalecer sobre o rigorismo da disposição legal. A meta tem sido flexibilizar a rigidez das formas e dos atos em benefício dos princípios da eficiência e da efetividade. Embora não se trate propriamente de uma inovação legislativa,¹⁴ atualmente, o ordenamento jurídico brasileiro (BRASIL, 2018d, Art. 7º, caput, I e II) consagra o reconhecimento e estímulo a projetos, programas e práticas que simplifiquem o funcionamento da administração pública; racionalizem processos e procedimentos administrativos; e eliminem formalidades desnecessárias ou desproporcionais para as finalidades almejadas.

De tal modo, NITs sujeitos ao regime jurídico próprio das entidades privadas (quando constituídas como associações e fundações distintas da ICT) apresentam maior flexibilidade à atuação, quando comparados a NITs constituídos como órgãos da ICT. Contudo, em razão das parcerias estabelecidas com a ICT pública, em certos aspectos, o núcleo de inovação tecnológica, ainda que constituído com personalidade jurídica própria e de direito privado, submete-se a determinadas regras de direito público, incluindo a fiscalização de parte de seus atos pelo Tribunal de Contas (BRASIL, 1988, Art. 74, II).

Essa incidência das normas de direito público pode ocorrer, especialmente, no desenvolvimento das competências descritas no artigo 16 da Lei de Inovação (BRASIL, 2004, redação pela Lei nº 13.243, de 2016), e que podem incluir a captação de recursos públicos.

Ainda assim, como a Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 16, §3º, redação pela Lei nº 13.243, de 2016) permite transferir para entidades privadas as funções do NIT, associações e fundações submetem-se a um regime mais flexível, típico do

¹⁴ Ainda na década de 1970, o Governo brasileiro instituiu o Programa Nacional de Desburocratização, por intermédio do Decreto nº 83.740, de 1979, o qual tinha por objetivo, dentre outros, reduzir a interferência do Governo na atividade do cidadão e do empresário e abreviar a solução dos casos em que essa interferência é necessária, mediante a descentralização das decisões, a simplificação do trabalho administrativo e a eliminação de formalidades e exigências cujo custo econômico ou social fosse superior ao risco. Reforçando o que já havia sido expresso no Decreto-Lei nº 200, de 1967, o programa também objetivou impedir o crescimento desnecessário da máquina administrativa federal, mediante o estímulo à execução indireta.

regime de direito privado, destinado ao alcance de metas e não propriamente voltado à estrita obediência de ritos formais, característicos da administração pública. O grande diferencial para NITs com personalidade jurídica própria, distinta da ICT pública, é a possibilidade de transitar entre os regimes de direito público e privado, tendo como diretriz a maior liberdade de atuação possível no que elas necessitarem para atuar com eficiência.

Mesmo que parcialmente submetidos a controles comuns à administração pública, os NITs com personalidade jurídica própria podem se valer de medidas que flexibilizam o regime de direito público, como já abordado neste estudo, uma vez que estão sujeitos ao regime jurídico próprio das pessoas jurídicas de direito privado.

Exigir que NITs constituídos como entidades privadas sejam submetidos integralmente ao regime de direito público equivaleria à renúncia de toda consagração ao princípio da eficiência no âmbito das atividades de ciência, tecnologia e inovação, ratificado pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015 (BRASIL, 1988, Art. 218, §1º).

No que diz respeito aos conflitos na interpretação de dispositivos legais, a opção em constituir um NIT com personalidade jurídica própria pouco impacto tem na superação desta barreira. José dos Santos Carvalho Filho (2019, p. 116), ao tratar do conflito entre os princípios da legalidade e da estabilidade das relações jurídicas, ensina que:

Se, de um lado, não se pode relegar o postulado de observância dos atos e condutas aos parâmetros estabelecidos na lei, de outro é preciso evitar que situações jurídicas permaneçam por todo o tempo em nível de instabilidade, o que, evidentemente, provoca incertezas e receios entre os indivíduos.

As recentes alterações no texto da Lei de introdução às normas do Direito Brasileiro constituem-se em importante elemento destinado a reduzir a insegurança jurídica decorrente não apenas da legislação, mas também das decisões proferidas por tribunais judiciais e administrativos, diante da infinidade de normas que incidem sobre a atuação dos NITs, sejam tais núcleos constituídos como órgãos da ICT, associações ou fundações (BRASIL, 1942, Art. 30, redação pela Lei nº 13.655, de 2018).

O receio comum em administradores públicos de sofrerem sanções ao tomar decisões em um ambiente naturalmente circundado por inseguranças, como o da pesquisa científica e tecnológica, sobretudo o temor da aplicação da sanção decorrente de fiscalização exercida por órgãos de controle, passou a ser mitigado,

independente do regime jurídico do NIT. Isso porque, com a evolução do ambiente regulatório, na interpretação de normas sobre gestão pública, serão considerados os obstáculos e as dificuldades reais do gestor e as exigências das políticas públicas a seu cargo. Na decisão sobre a regularidade de conduta ou a validade de atos, contratos, ajustes, processos ou normas administrativos, serão consideradas as circunstâncias práticas que impuseram, limitaram ou condicionaram a ação do agente público (BRASIL, 1942, Art. 22, redação pela Lei nº 13.655, de 2018).

Ainda que eventual decisão nas esferas administrativa, controladora ou judicial, decreta a invalidação de ato, contrato, ajuste, processo ou norma administrativa realizado ou editada por uma ICT ou seu NIT, tal decisão deverá indicar de modo expreso suas consequências jurídicas e administrativas. Outrossim, a decisão, quando for o caso, deverá indicar as condições para que a regularização ocorra de modo proporcional e equânime e sem prejuízo aos interesses gerais, não se podendo impor aos sujeitos atingidos ônus ou perdas que, em função das peculiaridades do caso, sejam anormais ou excessivos (BRASIL, 1942, Art. 21, redação pela Lei nº 13.655, de 2018).

Por se tratar de regras aplicáveis a todo o Direito Brasileiro, seja decorrente de um regime de direito público ou de direito privado, tanto NITs constituídos como órgãos, como aqueles possuidores de personalidade jurídica própria, poderão invocar os dispositivos mencionados à proteção de seus direitos.

Quanto à baixa regulamentação normativa pela ICT e a pouca efetividade da política de inovação, tais barreiras tendem a ser superadas primordialmente com a constituição do NIT, por representar órgão, ou entidade, especificamente criado com a finalidade de apoiar a gestão de política de inovação da ICT pública (BRASIL, 2004, Art. 16, caput, redação pela Lei nº 13.243, de 2016).

A possibilidade de o NIT possuir personalidade jurídica própria terá relevância limitada, se não nula, na superação da baixa regulamentação normativa da ICT, pois somente ela (ICT) é quem detém legitimidade para editar seus próprios atos normativos.

É certo que ao NIT cabe desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT (BRASIL, 2004, Art. 16, §1º, VII, redação pela Lei nº 13.243, de 2016), mas exceto pela possibilidade de otimizar o uso dos recursos humanos e financeiros e dispor de elementos mais eficientes de gestão, não se

vislumbra uma relação direta que aponte melhoria no processo de edição de atos normativos relacionados ao modelo jurídico do NIT.

A organização institucional do NIT torna-se mais relevante quando se pretende atribuir maior efetividade à política de inovação. O NIT com personalidade jurídica própria tende a tornar mais assertiva a política de inovação no âmbito da ICT a que se vincula, permitindo a superação da última barreira mencionada no agrupamento políticas e normas. Ao dispor de meios e procedimentos mais amplos e eficientes (tais como mão de obra especializada, flexibilidade na gestão de recursos e adoção de práticas de mercado), o NIT com personalidade distinta da ICT dispõe de condições mais eficazes à manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia.

Como a legislação impôs a obrigatoriedade às ICTs de disporem de uma política de inovação (BRASIL, 2004, Art. 15-A, redação pela Lei nº 13.243, de 2016), mas não cominou sanção para aquelas que não o fizessem ou que não a implementassem, por certo, o estabelecimento de indicadores de implementação, associado a uma política pública de reconhecimento poderia apresentar melhores resultados nesse quesito, como elemento facilitador a atuação das ICTs públicas.

Ainda que tenha havido evidente evolução do quadro regulatório associado à inovação no Brasil, ainda não é generalizado o impacto das leis estaduais na definição do modelo jurídico dos NITs implementados em ICTs públicas estaduais. Parcela dos governos estaduais ainda não promulgou projetos de lei que adéquem a legislação estadual aos novos parâmetros estabelecidos pelo Marco Legal de CT&I (como, por exemplo, o estado da Bahia). No entanto, já se verifica em alguns estados iniciativas similares à legislação federal a exemplo de São Paulo.¹⁵

Nesse estado, o Decreto nº 62.817, de 2017, já estabelece em seu artigo oitavo que para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT pública paulista deverá dispor de NIT próprio ou em associação com outras ICT e que o núcleo 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 ICT paulista em instrumento jurídico próprio, o qual deverá

¹⁵ De igual forma dispõe a legislação mineira. O Decreto nº 47.442, de 2018, em seu artigo 39 estabelece que o núcleo de inovação tecnológica poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, inclusive sob a forma de fundação de apoio.

assegurar que a entidade privada cumpra os objetivos e diretrizes de gestão da inovação estabelecidos pela ICT paulista; além dos meios de controle da ICT paulista sobre a entidade privada e o necessário grau de autonomia para a eficácia da gestão da política de inovação. Vê-se, portanto, que tal iniciativa, se baseia na Lei de Inovação federal e suas recentes alterações, estabelecendo patamar alinhado entre o estado e a União para o desenvolvimento da pesquisa científica tecnológica e tecnológica.

A tendência é que as atualizações nas legislações estaduais se baseiem no mesmo texto da lei federal, incorporando a possibilidade de constituição de NITs com personalidade jurídica própria, fortalecendo a percepção de que se trata de importante mecanismo destinado a incrementar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação às ICTs locais.

4.5.7. Infraestrutura e contratações

No cômputo geral, os entrevistados informaram considerar de alto impacto a constituição de parcerias estratégicas e desenvolvimento de projetos de cooperação entre ICT e empresas em atividades de pesquisa e desenvolvimento, que tenham por objetivo a geração de produtos, serviços e processos inovadores, conforme demonstrado no gráfico 18.

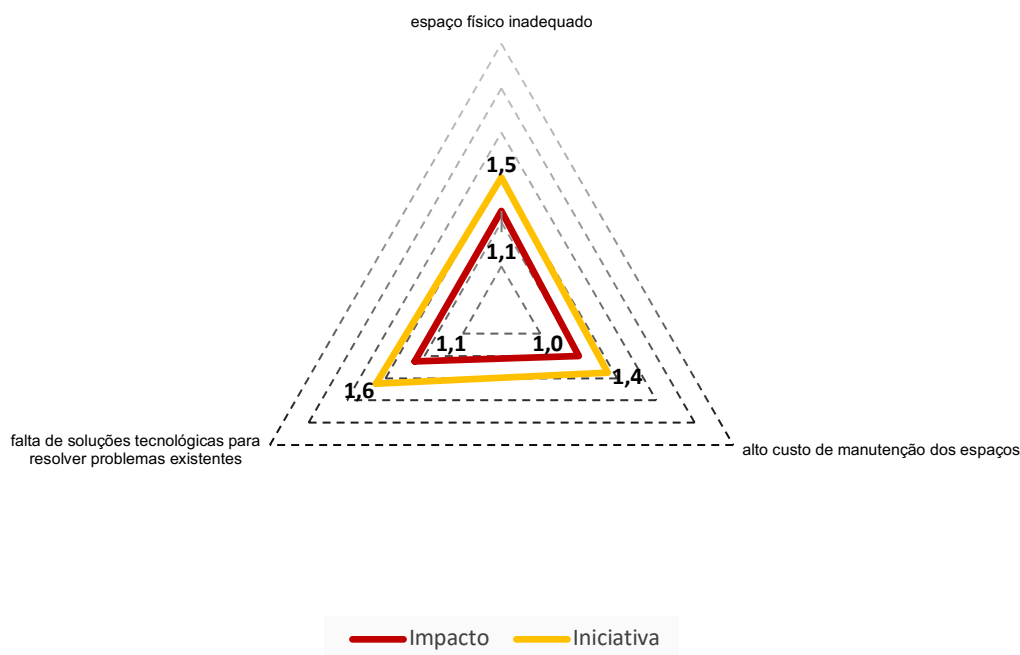
Foram ainda considerados de relevante impacto para a atuação dos NITs a criação, implantação e consolidação de incubadoras de empresas, de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação.

A infraestrutura não parece ser um elemento de grande impacto para a operação dos núcleos de inovação tecnológica das instituições científica, tecnológica e de inovação públicas brasileiras. Nesse sentido, foram considerados de médio e baixo impacto, respectivamente, a inadequação do espaço físico e a ociosidade de prédios públicos.

A flexibilização das regras de aquisições de produtos e serviços para P&D, ao seu turno, na percepção dos entrevistados apresentou médio, com viés de alto, impacto. Tal fato está intimamente relacionado ao rito formal imposto pela legislação brasileira para aquisições públicas em geral, o que repercute no impacto da própria burocracia, aqui entendido na acepção pejorativa da palavra.

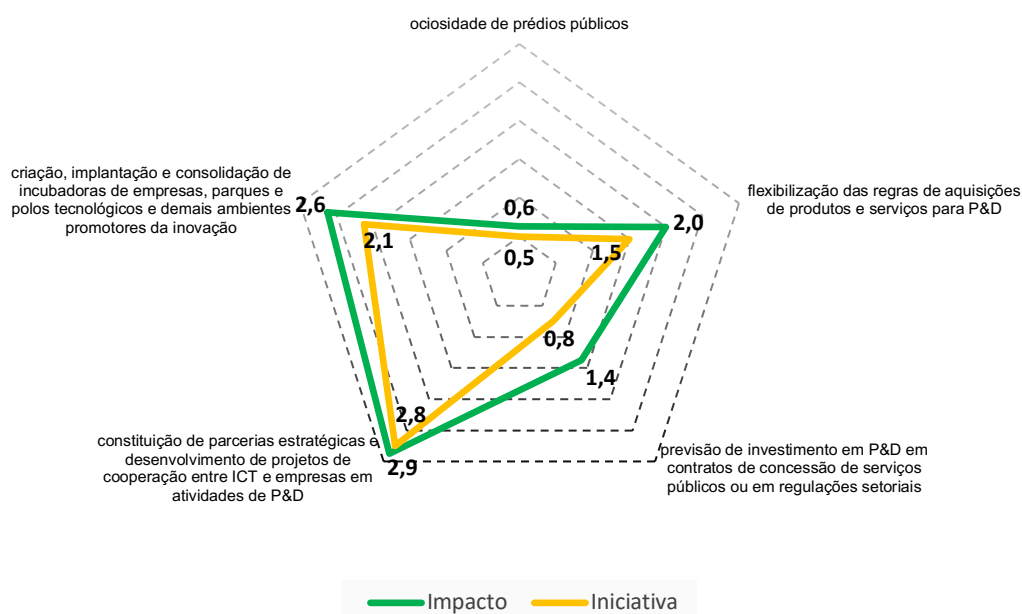
Os gráficos 17 e 18 apresentam ínfimas diferenças entre os graus de iniciativa e impacto, tanto em relação às barreiras, quanto aos facilitadores. Essa situação reforça o alinhamento entre iniciativa e impacto neste tema.

Gráfico 17 – *Gaps* entre impacto das barreiras e iniciativa para superá-las, quanto à infraestrutura e contratações.



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 18 – *Gaps* entre impacto dos facilitadores e iniciativa para implementá-los, quanto à infraestrutura e contratações.



Fonte: elaborado pelo autor.

Neste último agrupamento, a alteração do modelo jurídico do NIT de órgão para pessoa jurídica de direito privado apresenta impacto na superação das barreiras relacionadas à infraestrutura.

A inadequação do espaço físico destinado ao NIT pela ICT pública e o alto custo de manutenção dos espaços podem ser mitigados com uso das instalações e infraestrutura das fundações e associações, especialmente se já existentes. Além disso, NITs com personalidade jurídica própria, se constituídos sob a forma de fundação de apoio, poderão inclusive fazer uso da faculdade assegurada pela legislação (BRASIL, 1994, Art. 1º, caput, redação pela Lei nº 12.863, de 2013, e §§ 1º, 2º e 3º, redação pela Lei nº 12.349, de 2010) para melhoria de infraestrutura.

Isso porque as ICTs públicas podem celebrar convênios e contratos, nos termos da Lei de Licitações (BRASIL, 1993, Art. 24, caput, XIII), por prazo determinado, com fundações de apoio tendo por objeto a realização de programas, projetos, atividades e operações especiais de desenvolvimento institucional, inclusive de natureza infraestrutural, material e laboratorial. Este facilitador, decorrente da lei de fundações de apoio, pode levar à melhoria mensurável das condições das ICTs, para cumprimento eficiente e eficaz de sua missão. A ressalva ao gestor público da ICT é de que tais melhorias de infraestrutura estejam descritas no plano de desenvolvimento institucional e limitar-se-ão às obras laboratoriais e à aquisição de materiais, equipamentos e outros insumos diretamente relacionados às atividades de inovação e pesquisa científica e tecnológica.

Como muitas ICTs públicas apresentam ociosidade de seus prédios e terrenos, estas entidades poderão apoiar a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, a partir da cessão de uso do bem público. A ICT pública cedente poderá receber diretamente os recursos oriundos da contrapartida financeira ou, quando previsto em contrato ou convênio, por meio de fundação de apoio (BRASIL, 2018a, Arts. 6º, §1º, I, e 7º, §4º).

Embora ICT pública seja obrigada a exigir contrapartida obrigatória, financeira ou não financeira, ao ceder o uso de imóveis para a instalação e a consolidação de ambientes promotores da inovação a entidade privada, com ou sem fins lucrativos, ou diretamente as empresas interessadas, a legislação faculta à ICT pública conceder, quando couber, financiamento, subvenção econômica, e outros tipos de apoio financeiro reembolsável ou não reembolsável para a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação (BRASIL, 2018a, Art. 6º, §§1º,

III, 2º e 3º). Nesta concessão, inclui-se a transferência de recursos públicos para obras que caracterizem a ampliação de área construída ou a instalação de novas estruturas físicas em terrenos de propriedade particular, destinados ao funcionamento de ambientes promotores da inovação, em consonância com o disposto no art. 19, § 6º, inciso III, da Lei nº 10.973, de 2004.

Ainda sobre o facilitador ociosidade de prédios públicos, apontado no quadro 7, a legislação também permite à ICT pública disponibilizar espaço em prédios compartilhados aos interessados em ingressar no ambiente promotor da inovação (BRASIL, 2018a, Art. 6º, §1º, IV).

Na hipótese de cessão onerosa de bem imóvel da União que envolva contrapartida financeira, o código de arrecadação será o de receita patrimonial da União (BRASIL, 2018a, Art. 6º, §6º).

Quanto à falta de soluções tecnológicas para resolver os problemas existentes nas ICTs públicas, relacionadas a gestão de sua política de inovação, a alteração na personalidade jurídica do NIT apresenta impacto limitado para superação dessa barreira. A maior vantagem dar-se-á àqueles NITs constituídos como fundação de apoio e que possam se valer de recursos captados a partir da gestão dos ativos tecnológicos desenvolvidos pela ICT.

De acordo com a Lei de Inovação (BRASIL, 2004, Art. 18, parágrafo único) a captação, a gestão e a aplicação das receitas próprias da ICT pública, de que tratam os arts. 4º a 8º, 11 e 13 da referida lei, poderão ser delegadas a fundação de apoio, quando previsto em contrato ou convênio, 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. Por conseguinte, tais receitas poderiam ser utilizadas para aquisição de soluções tecnológicas necessárias à plena e eficiente gestão da política de inovação da ICT.

No tocante à flexibilização das regras de aquisições de produtos e serviços para P&D, as ICTs públicas seguem os procedimentos especiais instituídos no capítulo VIII do Decreto nº 9.283, de 2018 (BRASIL, 2018a). Neste dispositivo legal, há previsão tanto para a contratação por dispensa de licitação de obras e serviços de engenharia enquadrados como produtos para pesquisa e desenvolvimento, limitada ao valor máximo definido em lei; como para os processos

de contratação por dispensa de licitação para produtos de pesquisa e desenvolvimento.

Essa inovação legislativa atinge principalmente as ICTs públicas que são regidas pelo regime de direito público (como instituições federais de ensino superior, as quais, via de regra, constituem-se sob a forma de autarquia ou fundação pública). NITs constituídos como órgãos subordinam-se às regras de contratação aplicáveis à ICT pública a qual se vinculam. O princípio constitucional da licitação tem aplicação para órgãos e entidades integrantes da administração pública (BRASIL, 1988, Art. 37, XXI).

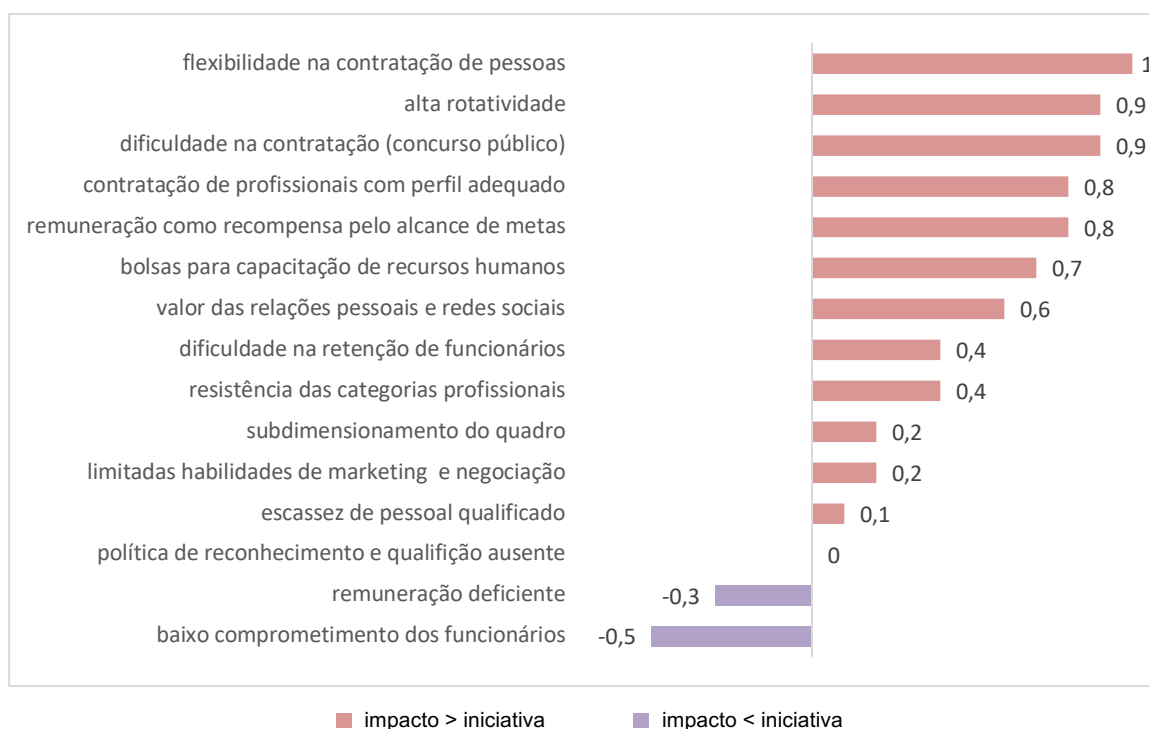
Por outro lado, aos NITs constituídos com personalidade jurídica própria, em especial qualificada como fundação de apoio, somente na execução de convênios, contratos, acordos e demais ajustes abrangidos pela Lei nº 8.958, de 1994, que envolvam recursos provenientes do poder público, é que estarão obrigadas a adotar regulamento específico de aquisições e contratações de obras e serviços, a ser editado por meio de ato do Poder Executivo de cada nível de governo (BRASIL, 1994, Art. 3º, caput, redação pela Lei nº 13.243, de 2016). Para execução de instrumentos jurídicos que não envolvam recursos provenientes do poder público, ou seja, decorram de recursos privados, o NIT com personalidade jurídica própria estará apto a realizar contratações para aquisição de produtos e serviços para P&D assentadas em regras de direito privado.

Associações e fundações constituídas sob regime de direito privado não necessitam observar a integralidade da Lei nº 8.666, de 1993, porquanto não integram a administração pública.

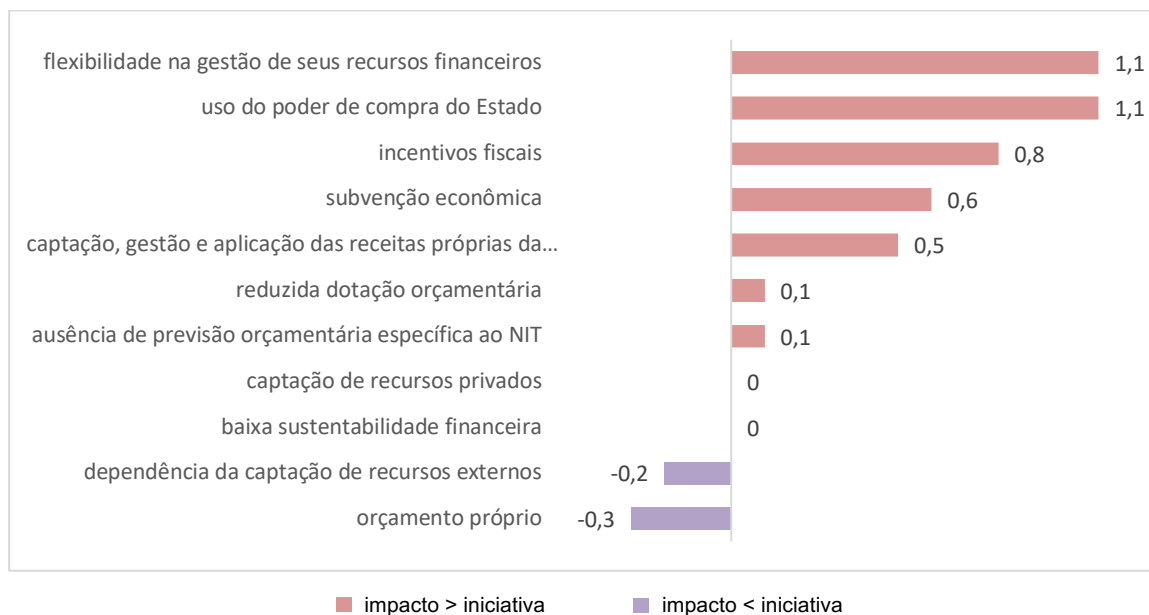
4.5.8. Onde estão as maiores diferenças entre o impacto e a iniciativa

Calculada a diferença entre o grau de impacto e o de iniciativa para avaliar até que ponto eles estão alinhados, foi possível identificar os maiores *gaps* na superação das barreiras ou na implementação dos facilitadores por agrupamento.

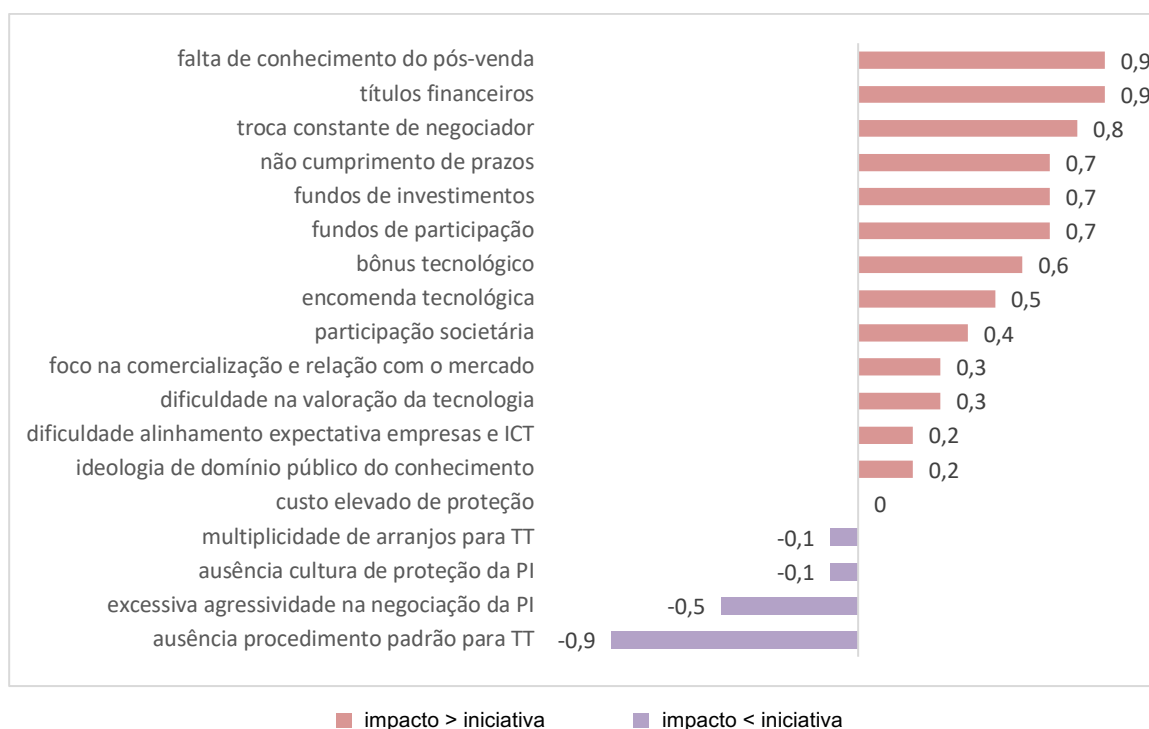
Para análise dos gráficos 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 25, valores positivos representam impacto maior do que a iniciativa e, portanto, iniciativa insuficiente; valores próximos a zero (0) representam alinhamento entre iniciativa e impacto; enquanto valores negativos representam iniciativa maior do que impacto e, portanto, podem indicar desperdícios de recursos.

Gráfico 19 – Gaps entre impacto e iniciativa quanto aos recursos humanos.

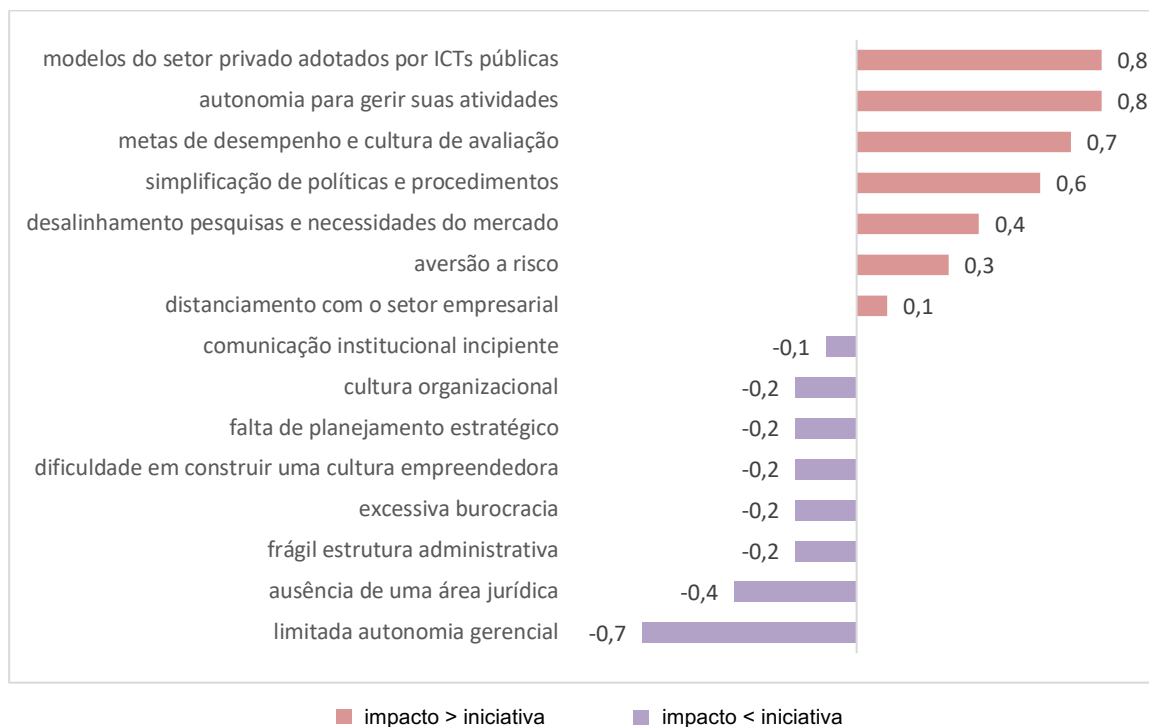
Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 20 – Gaps entre impacto e iniciativa quanto aos recursos financeiros.

Fonte: elaborado pelo autor.

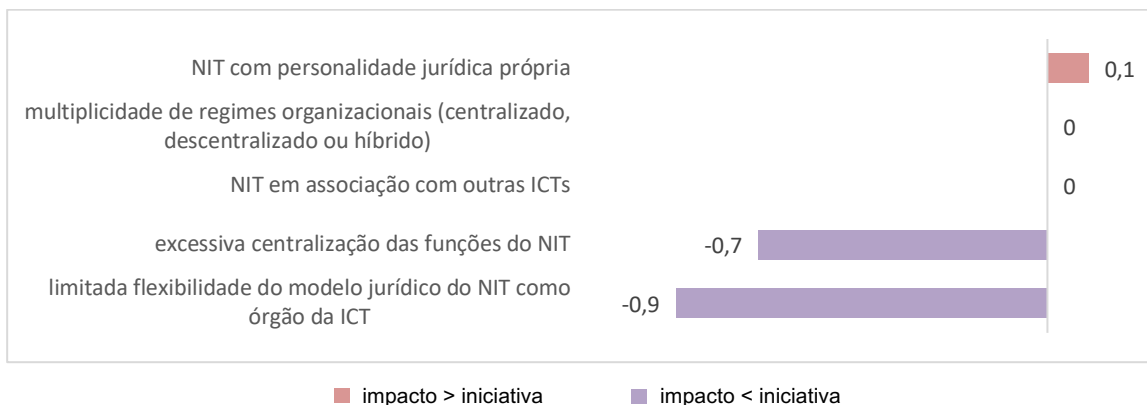
Gráfico 21 – Gaps entre impacto e iniciativa quanto à proteção da PI e TT.

Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 22 – Gaps entre impacto e iniciativa quanto à gestão.

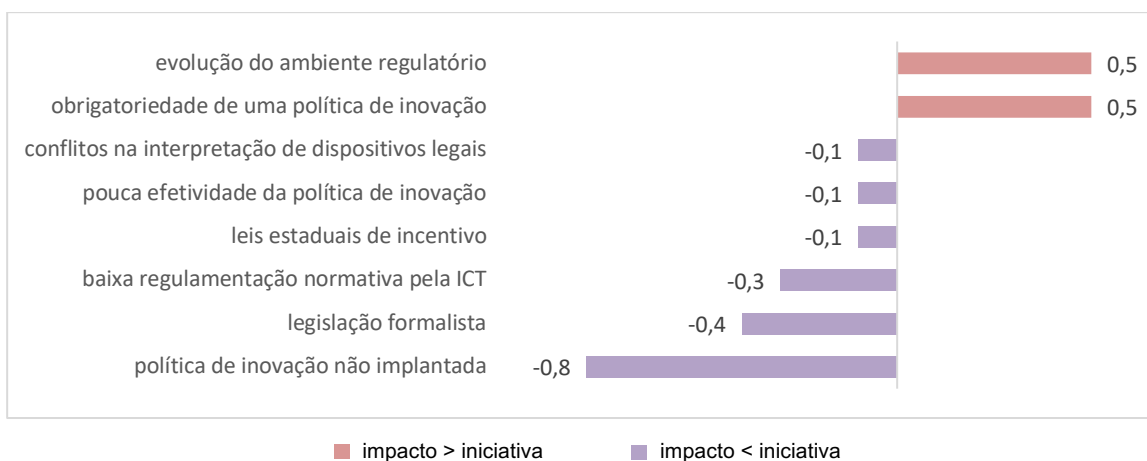
Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 23 – Gaps entre impacto e iniciativa quanto ao modelo organizacional jurídico.



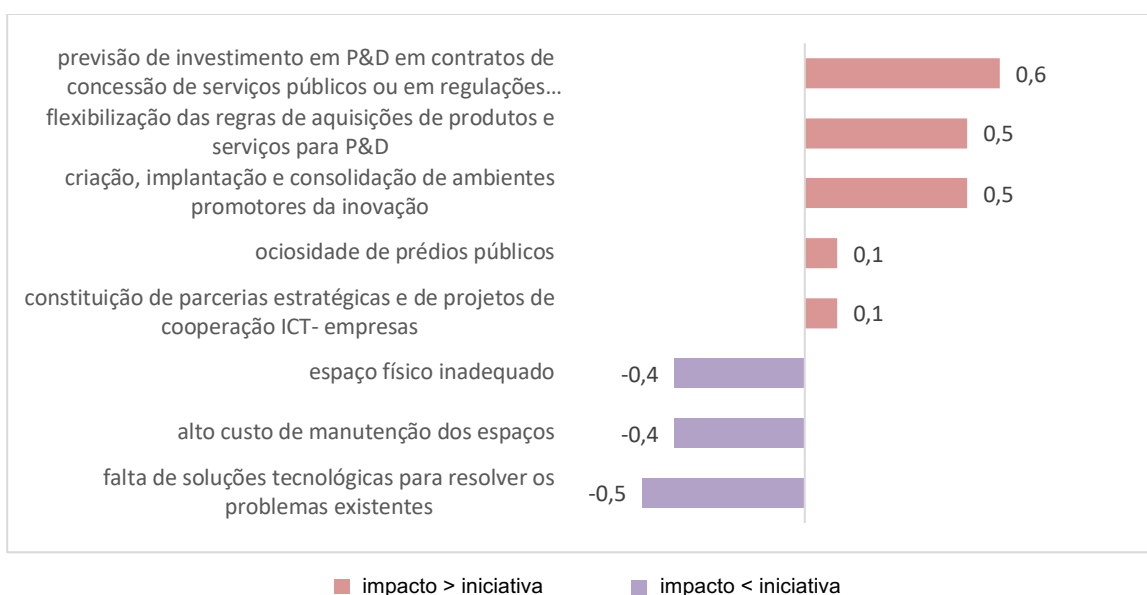
Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 24 – Gaps entre impacto e iniciativa quanto às políticas e normas.



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 25 – Gaps entre impacto e iniciativa quanto à infraestrutura e contratações.



Fonte: elaborado pelo autor.

Da análise dos gráficos é possível depreender que predominam valores inferiores ou iguais a um inteiro (≤ 1) quanto aos *gaps* entre o impacto e a iniciativa. Tais dados sugerem, como regra geral, o alinhamento entre ambos, especialmente quando considerado que sessenta e cinco por cento (65%) dos *gaps* representam uma diferença menor ou igual a cinco décimos ($\leq 0,5$). Como dito, valores que se aproximam de zero (0) representam alinhamento entre iniciativa e impacto.

A pesquisa detectou ínfimos valores que poderiam sugerir desperdício de recursos (em razão de iniciativas superiores aos impactos). Dentre os oitenta (80) facilitadores e barreiras listados, em apenas cinco (5) situações foram verificados valores negativos superiores a cinco décimos ($> 0,5$), correspondendo a aproximadamente seis por cento ($\cong 6\%$) do total. Ainda assim, em nenhum dos *gaps* constatou-se diferença igual ou superior a um inteiro (≥ 1).

Quanto à insuficiência ou pouca efetividade de iniciativas para superação de barreiras ou implementação de facilitadores, as maiores diferenças se deram na flexibilidade na contratação de pessoas e na gestão de recursos financeiros; e no uso do poder de compra do Estado. Para estes elementos, verificou valores positivos iguais ou maiores que um inteiro (≥ 1). Entretanto, impende apontar que a maior diferença entre o impacto e a iniciativa, foi um valor positivo de um inteiro e um décimo (1,1). Tais dados reforçam o entendimento de que novas decisões podem ser tomadas para adequar os NITs às novas possibilidades de organização ou gestão oferecidas a partir da promulgação do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação.

4.5.9. Barreiras e facilitadores de maior impacto na percepção das ICTs

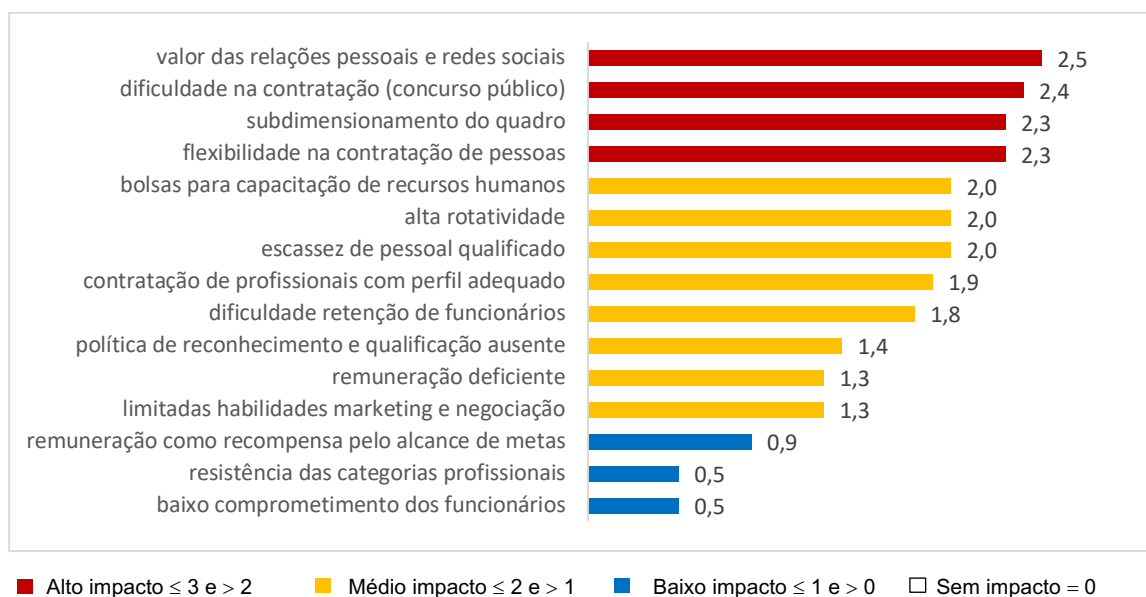
Foram também identificados as barreiras e os facilitadores que as instituições científica, tecnológica e de inovação públicas brasileiras apontam maior relevância.

Os gráficos 26, 27, 28, 29, 30, 31 e 32 elencam por agrupamento (recursos humanos; recursos financeiros; proteção da PI e TT; gestão; modelo organizacional jurídico; políticas e normas; infraestrutura e contratações) as barreiras e facilitadores considerados de alto, médio e baixo impacto pelos entrevistados.

Os gráficos demonstram uma predominância de fatores, sejam eles barreiras ou facilitadores, com médio ou alto impacto para uma instituição científica,

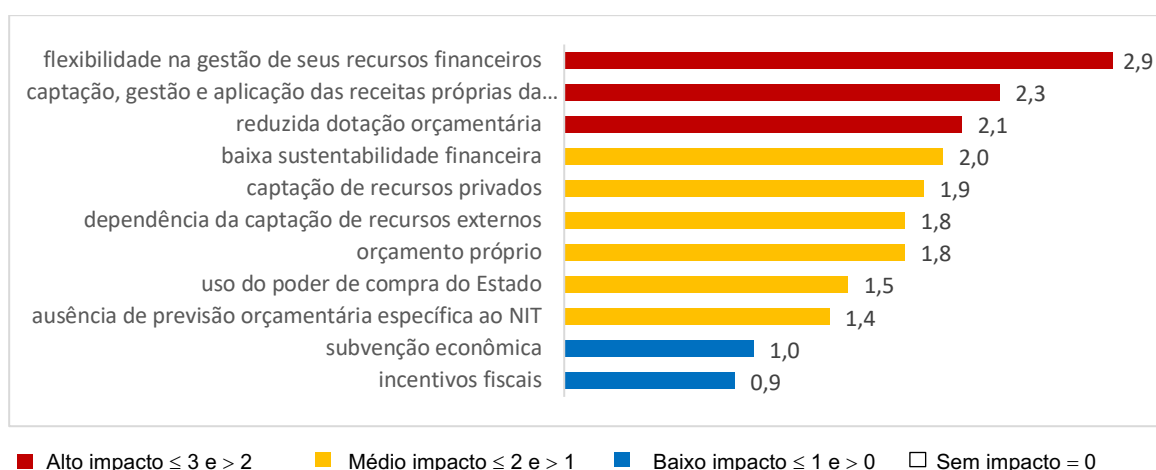
tecnológica e de inovação pública brasileira. Logo, é possível afirmar que as entrevistas ratificaram a lista das principais barreiras e facilitadores para a atuação de um núcleo de inovação tecnológica no âmbito de uma instituição científica, tecnológica e de inovação pública brasileira evidenciada pela literatura referenciada neste estudo.

Gráfico 26 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto aos recursos humanos.



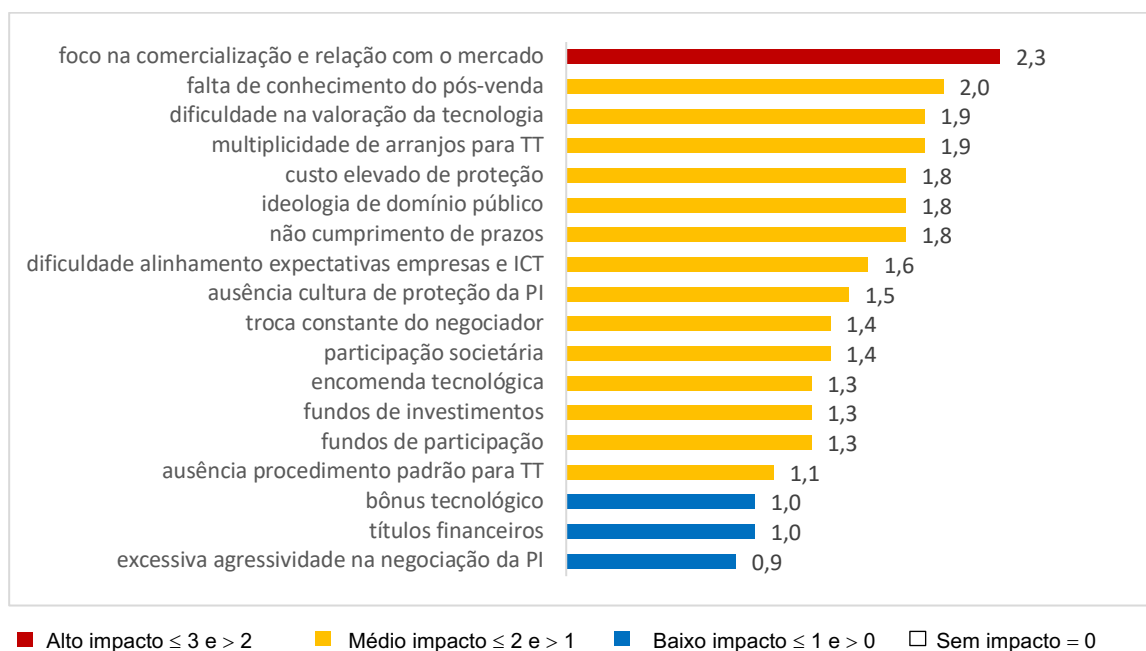
Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 27 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto aos recursos financeiros.



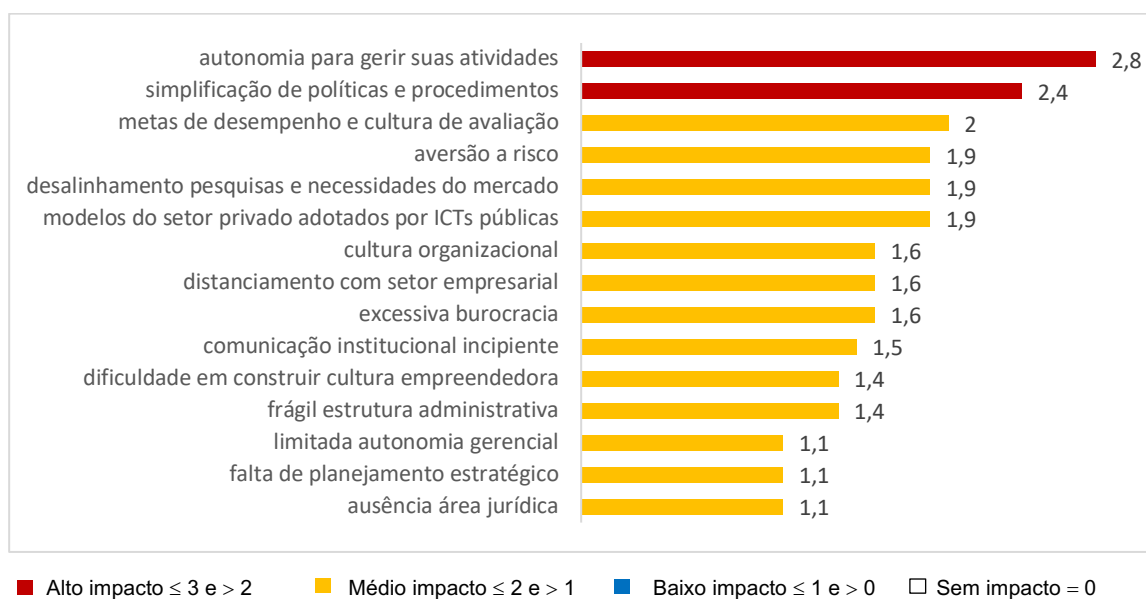
Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 28 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto à proteção da PI e TT.



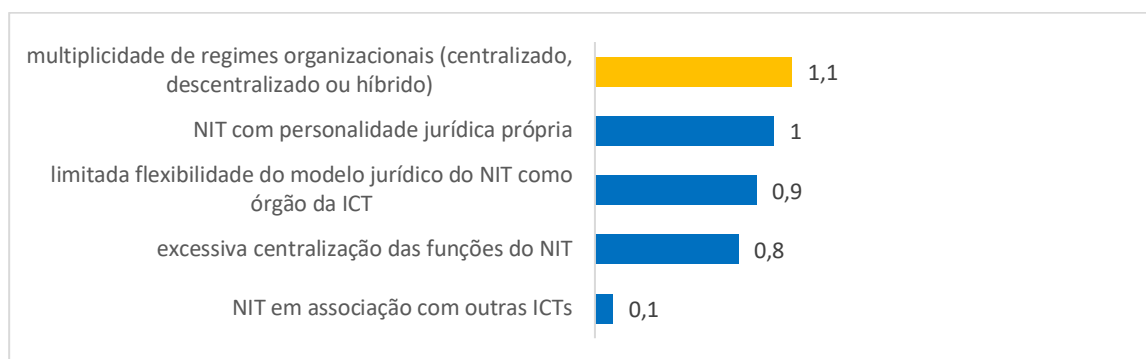
Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 29 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto à gestão.



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 30 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto ao modelo organizacional jurídico.



■ Alto impacto ≤ 3 e > 2 ■ Médio impacto ≤ 2 e > 1 ■ Baixo impacto ≤ 1 e > 0 □ Sem impacto = 0

Fonte: elaborado pelo autor.

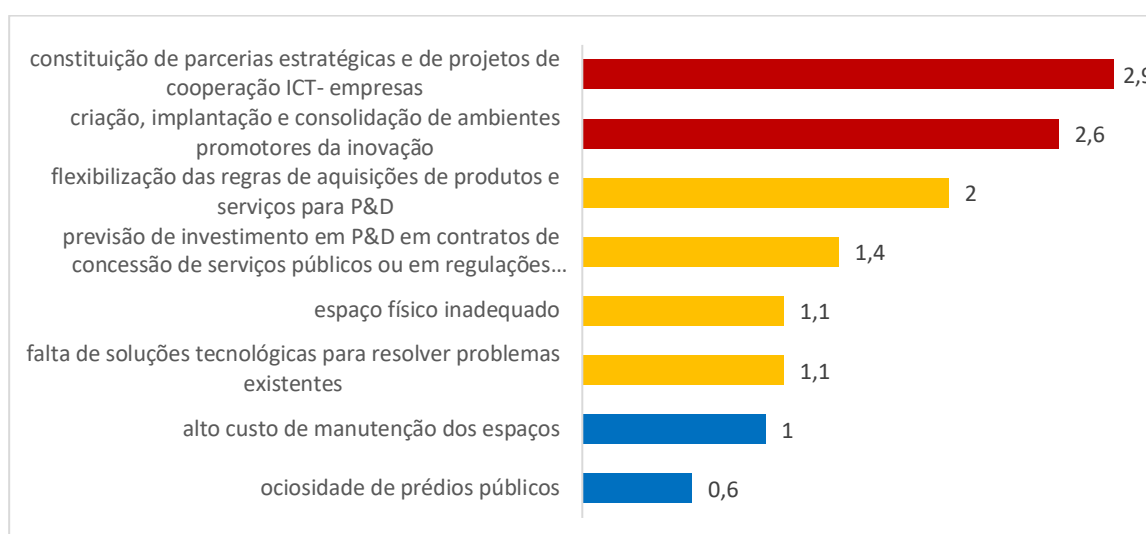
Gráfico 31 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto às políticas e normas.



■ Alto impacto ≤ 3 e > 2 ■ Médio impacto ≤ 2 e > 1 ■ Baixo impacto ≤ 1 e > 0 □ Sem impacto = 0

Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 32 – Grau de impacto das barreiras e facilitadores quanto à infraestrutura e contratações.



■ Alto impacto ≤ 3 e > 2 ■ Médio impacto ≤ 2 e > 1 ■ Baixo impacto ≤ 1 e > 0 □ Sem impacto = 0

Fonte: elaborado pelo autor.

Dentre os oitenta (80) barreiras e facilitadores reportados no quadro 7, somente quinze (15) foram considerados de baixo impacto à atuação de um núcleo de inovação tecnológica.

Desperta atenção a baixa percepção de relevância pelos entrevistados quanto ao modelo organizacional jurídico de um NIT. Das cinco (5) barreiras e facilitadores indicados, somente um não foi considerado de baixo impacto. Mesmo assim, o índice atribuído (1,1 à multiplicidade de regimes organizacionais) revela uma limitada relevância deste facilitador.

Como já mencionado, a pesquisa bibliográfica realizada a respeito do tema deste trabalho demonstra serem escassos os estudos relativos ao impacto do Marco Legal de CT&I sobre as estruturas organizacionais das ICTs. Assim, é provável que a baixa percepção de impacto evidenciada no gráfico 30 seja reflexo do limitado domínio dos gestores de ICTs sobre as possibilidades de reorganização das estruturas dos seus NITs decorrentes da nova legislação.

A análise conjugada do gráfico 30 com o gráfico 4 reforça a conclusão de que o conhecimento sobre modelos organizacionais e jurídicos ainda não se encontra devidamente difundido e, ou, assimilado entre as lideranças de núcleos de inovação tecnológica.

Embora o gráfico 4 limite-se a expressar dados sobre um facilitador na atuação do NIT de uma ICT, aproximadamente dois terços (2/3) dos entrevistados reportaram não haver estudos, tampouco análises, patrocinados por suas entidades para adoção de um NIT com personalidade jurídica própria. E, dentre o um terço (1/3) das entidades que têm algum tipo de estudo ou análise, aproximadamente sessenta e seis por cento ($\cong 66\%$) sequer o concluiu.

4.6. Análise SWOT à constituição de um NIT

De acordo com o Relatório FORMICT 2017 (MCTI, 2019b), a cada cinco (5) ICTs públicas, ao menos quatro (4) já possuíam NIT implementado. Os dados se referem ao período de 2017, portanto, apenas um (1) ano após a promulgação do Marco Legal de CT&I. Embora o relatório não apresente dados sobre a natureza jurídica dos NITs implementados, supõe-se que àquela oportunidade ainda não

havia evidências de ICTs que optaram pela constituição de NITs com personalidade jurídica própria. Descortina-se então um novo cenário pós Marco Legal de CT&I.

Como a quase totalidade dos NITs vinculados a ICTs públicas foi constituída como órgãos da própria entidade, pois inexistia autorização legal para constituição de maneira diversa, é essencial identificar os fatores internos e externos às ICTs públicas que justifiquem ou impeçam a alteração da natureza jurídica dos NITs.

Ainda que a maioria das ICTs públicas possua estrutura organizacional rígida, assentada em modelos verticalizados e hierárquicos que tornam o processo de tomada de decisão lento e sujeito à oscilação do viés político de seus dirigentes, é preciso considerar, para que o processo de escolha resulte numa decisão final adequada, o estabelecimento de um processo baseado na análise de fatores assentado em variados cenários.

A eventual decisão por um NIT com personalidade jurídica própria deve estar amparada em análises sobre o panorama completo da atual situação da ICT e do alinhamento dessa proposta às metas de longo prazo da instituição pública no que diz respeito ao seu ambiente de inovação, especialmente quanto à aderência à missão e valores centrais da ICT expressas por sua política de inovação.

Afinal, quando se trata de instituições públicas, seu relacionamento com entidades privadas, ainda que constituídas para fins não econômicos e embasadas em autorização legal, carecem de maiores cuidados, sendo elementos decisórios críticos ao processo o prévio domínio de informações relacionadas aos aspectos normativos, jurídicos, estratégicos e técnicos que sustentarão a tomada de decisão.

A escolha da melhor opção, ou opção possível, de estruturação de um NIT que permita às ICTs públicas a adequada gestão da propriedade intelectual e da transferência tecnológica no âmbito de suas instituições não pode se dar com base em valores jurídicos abstratos sem que sejam consideradas as consequências práticas da decisão (BRASIL, 1942, Art. 20, incluído pela Lei nº 13.655, de 2018). Especialmente diante de um ambiente marcado pela insegurança jurídica fomentada pelas divergentes interpretações conferidas pelos tribunais judiciais e cortes de fiscalização administrativa, quando instados a se manifestar sobre o controle dos atos administrativos.

A análise realizada ao longo deste estudo das barreiras e facilitadores à inovação em uma ICT pública apresenta elementos para estruturar uma estratégia à

tomada de decisão qualificada para a seleção de entidades parceiras (associações e fundações) ou para a determinação de modelo jurídico-institucional para constituição ou consolidação de um NIT próprio.

Em decorrência, propõe-se modelo de matriz SWOT (figura 4) que auxilie o gestor quanto à identificação de fatores positivos e negativos que interferem na escolha por um NIT que apresente personalidade jurídica própria, ou que permaneça como um órgão vinculado à administração central das ICTs públicas.

Os quatro (4) campos (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças) foram preenchidos com lastro nas informações consolidadas no quadro 7 e nos gráficos 5 a 32.

Figura 4 – Análise SWOT à formulação estratégica do modelo do NIT.

		Fatores positivos	Fatores negativos
Fatores internos	S trengths (forças)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bolsas de estímulo à inovação no ambiente produtivo destinadas à formação e à capacitação de recursos humanos e à agregação de especialistas ▪ multiplicidade de arranjos para TT ▪ simplificação de políticas e procedimentos ▪ multiplicidade de regimes organizacionais (centralizado, descentralizado ou híbrido) ▪ obrigatoriedade de uma política de inovação ▪ ociosidade de prédios públicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ escassez de pessoal qualificado e quadro subdimensionado ▪ dificuldade na contratação e retenção de funcionários ▪ política ausente ou pouco efetiva de reconhecimento pela produção e qualificação ▪ remuneração deficiente ▪ resistência e baixo comprometimento das categorias profissionais; ▪ limitadas habilidades de marketing, técnicas e negociação ▪ baixa sustentabilidade financeira ▪ ausência de orçamento específico ao NIT ▪ ausência de cultura de proteção da PI e de padrão para TT ▪ excessiva agressividade ou despreparo na negociação da PI e TT ▪ dificuldades em valorar tecnologias e royalties ▪ falta de conhecimento do pós-venda ▪ não cumprimento de prazos estabelecidos ▪ cultura organizacional aversão a risco ▪ limitada autonomia gerencial ▪ falta de planejamento estratégico ▪ desalinhamento das pesquisas e distância da ICT com o mercado ▪ ausência área jurídica ▪ dificuldade em construir cultura empreendedora ▪ comunicação institucional incipiente ▪ excessiva burocracia ▪ frágil estrutura administrativa ▪ excessiva centralização das funções do NIT ▪ limitada flexibilidade do modelo jurídico do NIT como órgão da ICT ▪ baixa regulamentação normativa pela ICT ▪ política de inovação não implantada ou pouco efetiva ▪ inadequação e custo de manutenção dos espaços físicos ▪ falta de soluções tecnológicas para resolver os problemas existentes
	W eaknesses (fraquezas)		

Fatores externos	Oportunities (oportunidades)	Threats (ameaças)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ flexibilidade na contratação de pessoas* ▪ contratação de profissionais com perfil adequado e gestores com visão estratégica* ▪ remuneração com recompensa pelo alcance de metas* ▪ orçamento próprio* ▪ flexibilidade na gestão de recursos financeiros* ▪ foco na comercialização e relacionamento com o mercado* ▪ autonomia para gerir suas atividades* ▪ metas de desempenho e cultura de avaliação* ▪ valor das relações pessoais e redes sociais, envolvendo pesquisadores, estudantes de pós-graduação e ex-alunos ▪ captação de recursos privados ▪ captação, gestão e aplicação das receitas da ICT pública delegadas a fundação de apoio ▪ evolução do ambiente regulatório ▪ instrumentos de estímulo à inovação nas empresas¹⁶ ▪ modelos desenvolvidos pelo setor privado que podem ser adotados por instituições públicas ▪ NIT com personalidade jurídica própria ▪ NIT em associação com outras ICTs ▪ leis estaduais de incentivo ▪ flexibilização das regras de aquisições de produtos e serviços para P&D ▪ constituição de parcerias estratégicas e desenvolvimento de projetos de cooperação entre ICT e empresas em atividades de P&D ▪ criação, implantação e consolidação de ambientes promotores da inovação¹⁷ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ reduzida dotação orçamentária ▪ dependência da captação de recursos financeiros externos ▪ custo elevado dos procedimentos para proteção ▪ legislação formalista ▪ ideologia de domínio público do conhecimento gerado por ICTs públicas ▪ dificuldades no alinhamento das expectativas da ICT e do mercado ▪ conflitos na interpretação de dispositivos legais

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir do problema enfrentado ao longo do presente trabalho, sobretudo quanto à descrição e às análises dos fatores relevantes que subsidiam a tomada de decisão para a implementação de um NIT com personalidade jurídica própria, a matriz SWOT (figura 4) consolida os fatores que interferem no alcance do resultado pretendido.

Os pontos fortes, decorrentes da evolução do marco legal sobre inovação, devem ser mais bem compreendidos pelos gestores de NITs vinculados a ICTs públicas, de modo que possam assegurar a implementação das oportunidades e reprimir as ameaças. De outro modo, os pontos fracos devem ser minimizados ou

¹⁶ A exemplo da subvenção econômica; financiamento; participação societária; bônus tecnológico; encomenda tecnológica; incentivos fiscais; concessão de bolsas; uso do poder de compra do Estado; fundos de investimentos; fundos de participação; títulos financeiros, incentivados ou não; previsão de investimento em pesquisa e desenvolvimento em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais.

¹⁷ Tais como incubadoras de empresas, parques e polos tecnológicos etc.

revertidos, a fim de que não impactem negativamente no planejamento estratégico destinado a assegurar efetividade à política institucional de inovação, tampouco favoreçam a ocorrência das ameaças.

Considerando que toda instituição científica, tecnológica e de inovação apresenta três (3) dimensões (estrutura, processos e pessoas), o arranjo institucional de seus núcleos de inovação tecnológica deve estar alinhado com o planejamento estratégico, a estrutura organizacional e seus processos administrativos.

Como a política institucional de inovação define a estratégia sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, o NIT deve ser estruturado considerando a estratégias e as diretrizes expressas pela política. A estrutura do NIT não deve ser moldada a partir das funções que ele exerce. Tampouco deve ser moldada pelo pretendido nível de relacionamento hierárquico e funcional entre suas unidades internas.

A estrutura organizacional do NIT e sua natureza jurídica deve ser resultado da estratégia a ser alcançada pela ICT, pois não existe um modelo ideal. A definição da estrutura exigirá a adequada identificação dos objetivos evidenciados na política de inovação e dependerá da realidade de cada instituição (impacto dos fatores internos e externos).

NITs constituídos como órgãos centralizados da ICT, ao tempo em que permitem a redução de custos, por apresentar estruturas mais simples com manifesta delimitação de atribuições e autoridade, apresentam a tendência de estimular o excesso de burocracia e desestimular a especialização e realização de trabalhos com maior grau de complexidade. A execução de atividades específicas segue um fluxo descendente, que costuma sobrecarregar a direção e chefia dos NITs e reduzir a cooperação entre as diversas unidades da ICT. Conquanto apresente como virtude a rapidez no processo decisório e a maior facilidade de monitorar o alinhamento entre o que é executado e o que foi planejado, tende a ter dificuldade para selecionar e manter as pessoas com perfil adequado e desenvolver suas competências.

Os resultados expressos nas entrevistas e pesquisa bibliográfica sobre recursos humanos, no que diz respeito às barreiras citadas no quadro 7, ressaltam o impacto e a necessidade de superação desses entraves. O NIT como órgão central da ICT, ao limitar o modelo de contratação das pessoas que exercerão atividades,

seja em razão do concurso, seja como decorrência do modelo público de crescimento e estímulo à progressão na carreira, tende a reforçar os pontos negativos, mencionados no quadrante referente às fraquezas da instituição.

Além disso, ao preservar a estrutura de órgão, o NIT carrega consigo todas as limitações comuns à gestão financeira da própria ICT a que se vincula. Todavia, essa limitação pode ser mitigada com o uso de fundações de apoio que deem suporte a projetos de pesquisa e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico de interesse das instituições apoiadas, criando condições mais propícias a que as ICTs estabeleçam relações com o ambiente externo. A junção de fraquezas e ameaças exige a minimização dos impactos negativos para a materialização da meta prevista.

Modelos de NITs como órgãos centralizados caracterizam-se por não compartilhar com outros agentes as atividades de proteção à PI e realização da TT. Tal característica, associada à baixa especialização de suas equipes, tende a subaproveitar as oportunidades apresentadas pelo Marco Legal de CT&I, especialmente quanto aos instrumentos de estímulo à inovação (subvenção econômica, financiamento, participação societária, bônus tecnológico, fundos de participação, dentre outros).

Ainda que o regime de contratações públicas tenha apresentado significativo avanço na década de 2010, o NIT integrante orgânico da ICT apresenta maior limitação (decorrente do regime administrativo ao qual se submete) em adotar modelos desenvolvidos pelo setor privado.

Já o NIT com personalidade jurídica própria, seja por meio de um modelo descentralizado ou híbrido, ao executar suas atividades com maior autonomia dentro da estrutura da ICT, afasta-se do organograma das instituições públicas, devendo assentar sua visão orientada para negócios. Como sua característica é a autogestão e a independência financeira, ainda que siga as diretrizes da ICT previstas em sua política de inovação, estas devem ser gerais e conferir autonomia indispensável ao atendimento das particularidades associadas à constituição de parcerias com outros agentes (sejam públicos ou privados) e à transferência tecnológica.

Os pontos fortes associados ao NIT constituído como associação ou fundação autônomas são capazes de enfrentar as ameaças e superar as fraquezas típicas do regime público a que as ICTs são submetidas.

Na matriz SWOT (figura 4), foram elencados como fatores externos todas aquelas oportunidades relacionadas à constituição de um NIT com personalidade jurídica própria, porquanto tal núcleo revela-se como um agente externo à ICT pública (trata-se de entidade vinculada e não de órgão subordinado a instituição científica e tecnológica de inovação). Esses fatores somente se mostram possíveis se for adotado pela ICT pública o modelo de núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria e estão assinalados na figura 4 com um asterisco (*).

Para que a matriz SWOT auxilie na redefinição da estrutura organizacional do NIT, é preciso que os gestores das instituições públicas meçam o grau de impacto de cada um dos fatores elencados, sejam positivos ou negativos. A partir da mensuração de impacto, devem os gestores identificar quais forças e oportunidades permitem à superação das fraquezas e ameaças e dentre essas forças e oportunidades, quais se aplicam ao regime do núcleo constituído como órgão e quais se aplicam ao núcleo com personalidade jurídica própria.

Como não existe uma uniformidade no grau de maturidade organizacional dos NITs de ICTs públicas brasileiras, o modelo de estruturação das operações deverá considerar a realidade de cada instituição.

Assim, o ponto de partida deve ser a identificação das metas e objetivos discriminados na política de inovação, seguido da identificação dos pontos fortes e fracos da ICT. Ao delimitar as ameaças e oportunidades governamentais e do mercado, o gestor poderá ter subsídios concretos para a tomada de decisão.

A classificação quanto a importância de cada fator deve ser baseada no estimado impacto dessa característica sobre a posição estratégica da ICT (se importante ou irrelevante). Em seguida, deve ser mensurada a resposta da ICT a cada fator, baseando-se na iniciativa de superação ou expectativa de implementação (se já superada/implementada ou inexistente).

5. CONCLUSÃO

A análise da atuação dos núcleos de inovação tecnológica vinculados a instituições científicas, tecnológicas e de inovação públicas nacionais revela a existência de empecilhos à plena consecução de suas atribuições. Como decorrência de uma série de fatores – que vão desde a carência e qualificação de

recursos humanos, até a limitada capacidade de gestão de recursos financeiros – os gestores públicos destes núcleos têm diante de si o desafio de estruturarem novos modelos de atuação, calcados nos facilitadores ofertados a partir da promulgação do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação.

A oportunidade de repensar a estratégia de atuação dessas entidades exige o adequado entendimento do contexto histórico-social que influenciou a organização do Sistema Nacional de Inovação brasileiro associado à compreensão da evolução legislativa afeta à ciência, tecnologia e inovação.

Com a incorporação do modelo da Tríplice Hélice às políticas públicas brasileiras, o estabelecimento de NITs em ICTs públicas permitiu a estas instituições uma atuação mais especializada e assertiva sobre a organização e a gestão de processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo. Entretanto, a criação de núcleos de inovação, por si só, não é capaz de tornar efetivas, no âmbito das ICTs públicas, as diretrizes e objetivos da política nacional de ciência, tecnologia e inovação.

O Marco Legal de CT&I, ao oferecer mecanismos que possibilitam a adoção de uma proposta de reestruturação do modelo de organização jurídico-institucional adotado nos NITs, contribui para a superação de barreiras existentes e implementação de facilitadores que auxiliem à gestão da política de inovação das ICTs públicas.

O levantamento bibliográfico deste estudo permitiu a enumeração de um rol de barreiras e facilitadores no que diz respeito à atuação de um NIT no âmbito de uma ICT pública. Todavia, a literatura carecia de uma análise que permitisse aferir o quão impactante seriam tais barreiras e facilitadores para a atuação de gestores de NITs públicos.

A realização de entrevistas com pessoas-chave de NITs representativos das entidades públicas que se destacam pelo perfil inovador de atuação permitiu categorizar, em sete (7) agrupamentos diferentes, não somente o grau de impacto, mas também o grau de iniciativa para superação das barreiras e implementação dos facilitadores.

Assim, os fatores identificados (fossem facilitadores ou barreiras) foram segmentados quanto aos recursos humanos; recursos financeiros; proteção da PI e TT; gestão; modelo organizacional-jurídico; políticas e normas; e infraestrutura e contratações.

Esses dados subsidiaram a construção de uma matriz SWOT (figura 4). Nesta matriz, foram enumeradas as informações indispensáveis à formulação estratégica do modelo do NIT com personalidade jurídica distinta da ICT a qual se vincula. O objetivo é conferir maior segurança ou, dependendo dos resultados da análise dos fatores-chave e a relação da ICT para com eles, até mesmo verificar a inviabilidade da proposta de alteração da natureza jurídica do NIT (de órgão para pessoa jurídica).

De posse da análise SWOT, o gestor da ICT pública terá à disposição um retrato claro dos fatores que precisa considerar na avaliação a ser feita para constituição ou alteração do seu NIT. Especialmente se, diante das fraquezas e das ameaças, o NIT com personalidade jurídica própria ainda for um projeto viável, ou se o momento para promover essa transformação ainda não for adequado.

Os resultados deste estudo permitiram enumerar e descrever os fatores relevantes a serem considerados por gestores de ICTs públicas quanto à tomada de decisão pela manutenção ou superação do modelo institucional do seu NIT.

As conclusões expressas por intermédio das entrevistas revelam alinhamento nas expectativas dos gestores públicos, quanto aos impactos dos fatores que atualmente auxiliam ou dificultam a gestão de um NIT. Assim, a partir dos valores apontados nos gráficos do capítulo 4, é possível identificar um padrão geral de expectativas e realidades comuns aos NITs de ICTs com elevados indicadores de inovação. E, a partir de tais parâmetros, adotar um referencial para cada realidade experimentada pelas ICTs, considerando o nível de maturidade do processo de estruturação de seu NIT.

Uma limitação identificada neste estudo foi que as entrevistas se limitaram ao universo de NITs com processos de estruturação mais maduros. Instituições científicas, tecnológicas e de inovação que ainda experimentem baixo grau de implementação de sua política de inovação, incluindo núcleos com reduzido nível de maturidade, podem apresentar percepções distintas àquelas expressas nos gráficos do capítulo 4. Desta maneira, a mensuração de impacto dos fatores relacionados a cada um dos sete (7) agrupamentos, bem como a manifestação de iniciativas da ICT em relação à superação das barreiras ou à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT pode apresentar significativa diferença.

A execução de ações dirigidas à institucionalização dos NITs no âmbito das ICTs públicas brasileiras e à pretensão de fortalecimento de sua atuação, em

razão do seu relevante papel na gestão da propriedade intelectual, deve considerar a compreensão do modelo da Tríplice Hélice da Inovação e sua relevância para a organização do SNI. Como já mencionado, a atual legislação brasileira relativa à ciência, tecnologia e inovação incorporou elementos do modelo da Tríplice Hélice. Como consequência, tem-se que a adequada compreensão do contexto normativo que ampara a adoção de novas estratégias operacionais para constituição e consolidação dos NITs é essencial ao estabelecimento dessa nova dinâmica de relacionamento entre as ICTs públicas e o setor produtivo.

A interface governamental no âmbito das relações ICTs-mercado é determinante para a consolidação do processo de inovação no âmbito das universidades e demais instituições públicas de pesquisa, pois ao mesmo tempo em que atua como agente facilitador a partir de programas e políticas de incentivo, o forte controle estatal e a burocracia correlata atuam como barreiras à necessária relação simbiótica entre empresas, universidades e governo.

A possibilidade de uma ICT pública optar por constituir um NIT com personalidade jurídica própria, embora recente (porquanto decorreu da publicação do Marco Legal de CT&I em 2016), demonstra a pretensão do governo em assegurar meios para que as ICTs públicas evoluam para um modelo empreendedor, diante de um cenário que atualmente ainda se caracteriza pelo descompasso entre os interesses dos três (3) agentes da Tríplice Hélice.

É imprescindível que os gestores públicos estejam suficientemente munidos de elementos que lhes permitam tomar decisões estratégicas diante dos dilemas que envolvem a incorporação do modelo da Tríplice Hélice ao presente cenário, ainda engessado.

Conquanto os resultados das pesquisas sinalizem a possibilidade de extrair boas práticas tanto do modelo de NIT constituído como órgão, como àquele modelo com personalidade jurídica própria, é inegável que em certos aspectos (especialmente relacionados ao contexto dos recursos humanos e da gestão financeira), a opção por um NIT distinto da ICT é um diferencial na concretização de suas ações. E se a maior autonomia do NIT em relação a ICT assegura vantagens competitivas na implantação da política de propriedade intelectual e inovação das instituições públicas, o arcabouço normativo decorrente do Marco Legal de CT&I favorece que essa autonomia seja conferida a fundações de apoio.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, Márcio; CALVOSA, Marcello Vinícius Dória; BATISTA, Luciene Gouveia. Hélice Tríplice no Brasil: um ensaio teórico acerca dos benefícios da entrada da universidade nas parcerias estatais. **Cadernos de Administração**, vol. 1. 2009/01/01, p. 34-52. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/profile/Marcio-Abdalla2/publication/281252721HeliceTriplícenoBrasilumensaioteoricoacercadosbeneficiosdaentradadauniversidadenasparceriasestatais/links/55dd20ea08ae3ab722b1b25e/Helice-Triplice-no-Brasil-um-ensaio-teorico-acercados-beneficios-da-entrada-dauniversidade-nas-parcerias-estatais.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. Apresentação: Christopher Freeman -The 'National System of Innovation' in Historical Perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 3, n. 1, p. 9-34, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/316851056_Apresentacao_Christopher_Freeman__The_'National_System_of_Innovation'_in_Historical_Perspective>. Acesso em: 5 out. 2019.

BARBOSA, Denis Borges. **Direito ao desenvolvimento, inovação e a apropriação das tecnologias após a Emenda Constitucional nº 85, 2015**. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/200/inovacao/direito_ao_desenvolvimento_2015.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2020.

BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: edições 70, 1977.

BLUDENI, Lucia Maria et al. **Cartilha sobre aspectos gerais do terceiro setor**. Comissão de Direito do Terceiro Setor da Ordem dos Advogados do Brasil, Seccional São Paulo, 2011. Disponível em: http://www.oabsp.org.br/comissoes2010/gestoes-antteriores/direito-terceiro-setor/cartilhas/REVISaO%202011Cartilha_Revisao_2007_Final_Sem%20destaque%20de%20alteracoes.pdf >. Acesso em: 19 abr. 2020.

BRAGA, Patrícia Seixas da Costa; COSTA, Laís Silveira. A implantação de um núcleo de inovação tecnológica: a experiência da Fiocruz. **ECIIS – Ver. Eletron. Comum. Inf. Inov. Saúde**, p. 1-15, 2016. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/16993/2/12.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2019.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 out. 2019.

_____. Decreto nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986. Dispõe sobre a unificação dos recursos de caixa do Tesouro Nacional, atualiza e consolida a legislação pertinente e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d93872.htm>. Acesso em: 21 abr. 2020.

_____. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2004, a Lei nº 13.243, de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da Lei nº 8.032, de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9283.htm>. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018. Dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9507.htm>. Acesso em: 20 abr. 2020.

_____. Decreto nº 9.711, de 15 de fevereiro de 2019. Dispõe sobre a programação orçamentária e financeira, estabelece o cronograma mensal de desembolso do Poder Executivo federal para o exercício de 2019 e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9711.htm>. Acesso em: 22 abr. 2020.

_____. Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm#view>. Acesso em: 21 abr. 2020.

_____. Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942. Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657.htm>. Acesso em: 30 out. 2019.

_____. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452compilado.htm>. Acesso em: 1 abr. 2020.

_____. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm>. Acesso em 20 jun. 2019.

_____. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4320compilado.htm#veto>. Acesso em: 21 abr. 2020.

_____. Lei nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974. Dispõe sobre o Trabalho Temporário nas Empresas Urbanas e dá outras Providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6019compilado.htm>. Acesso em: 21 abr. 2020.

_____. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm>. Acesso em: 26 abr. 2020.

_____. Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994. Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8958compilado.htm>. Acesso em: 22 abr. 2020.

_____. Lei nº 9.608, de 18 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre o serviço voluntário e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9608compilado.htm>. Acesso em: 21 abr. 2020.

_____. Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998. Dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, a criação do Programa Nacional de Publicização, a extinção dos órgãos e entidades que menciona e a absorção de suas atividades por organizações sociais, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9637.htm>. Acesso em: 2 mai. 2020.

_____. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da administração pública federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm>. Acesso em: 26 abr. 2020.

_____. Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999. Dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9790.htm>. Acesso em: 2 mai. 2020.

_____. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10406.htm>. Acesso em: 9 out. 2019.

_____. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm>. Acesso em: 21 abr. 2020.

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm>. Acesso em: 19 abr. 2020.

_____. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2004, a Lei nº 6.815, de 1980, a Lei nº 8.666, de 1993, a Lei nº 12.462, de 2011, a Lei nº 8.745, de 1993, a Lei nº 8.958, de 1994,

a Lei nº 8.010, de 1990, a Lei nº 8.032, de 1990, e a Lei nº 12.772, de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm>.

Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. Lei nº 13.655, de 25 de abril de 2018. Inclui no Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro), disposições sobre segurança jurídica e eficiência na criação e na aplicação do direito público. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13655.htm>. Acesso em: 2 mai. 2019.

_____. Lei nº 13.726, de 8 de outubro de 2018. Racionaliza atos e procedimentos administrativos dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e institui o Selo de Desburocratização e Simplificação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13726.htm>.

Acesso em: 2 mai. 2019.

_____. Lei nº 13.800, de 4 de janeiro de 2019. Autoriza a administração pública a firmar instrumentos de parceria e termos de execução de programas, projetos e demais finalidades de interesse público com organizações gestoras de fundos patrimoniais e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13800.htm>. Acesso em: 25 abr. 2020.

CAMPOS, Gabriela Toledo de. **Institucionalização de NITs com personalidade jurídica própria à luz das novas alterações da Lei de Inovação: um estudo de caso do arranjo NIT-Rio**. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Academia de Propriedade Intelectual Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/academia/arquivo/arquivos-biblioteca/camposgabrielatoledo.pdf>>. Acesso em: 8 out. 2019.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. 33. ed. São Paulo, Atlas, 2019.

CASAROTTO, Camila. **Aprenda o que é análise SWOT, ou análise FOFA, e saiba como fazer uma análise estratégica do seu negócio**. Blog Rock Content,

setembro, 2019. Disponível em: <<https://rockcontent.com/blog/como-fazer-uma-analise-swot/>>. Acesso em: 20 out. 2019.

CASTILHOS, Clarisse Chiappini. O sistema brasileiro de inovação: uma proposta de configuração. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 13, n.1, p. 88-114, 1992. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/235711227.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2020.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHESBROUGH, Henry; GHAFELE, Roaya. Inovação aberta e propriedade intelectual: os dois lados da perspectiva de mercado. In: CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. (Org.). **Novas fronteiras em inovação aberta**. Trad. Giseli Valentim Rocha. São Paulo: Blucher, 2018.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 9. ed. Barueri: Manole, 2014.

CLOSS, Lisiane et al. Intervenientes na transferência de tecnologia universidade-empresa: o caso PUCRS. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 16, n. 1, p. 59-78, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552012000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 6 out. 2019.

DOSI, Giovanni. Opportunities, incentives and the collective patterns of technological change. **The economic journal**, v. 107, n. 444, p. 1530-1547, 1997. Disponível em: <<https://onlinelibrarywiley-com.ez54.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1111/j.1468-0297.1997.tb00064.x>>. Acesso em: 5 out. 2019.

DUTRA, Daniele Vasques et al. **A análise SWOT no Brand DNA Process: um estudo da ferramenta para aplicação em trabalhos em Branding**. 2014. 241 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/128970/328680.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 29 set. 2019.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, p. 109-123, 2000. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000554>>.

Acesso em 16 ago. 2019.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 ago. 2019.

FAZOLO, Tiago et al. **Tempo necessário para obtenção de uma cultivar de trigo**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do71_tc43-1.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.

FERREIRA, Ricardo Santiago Silva de Gouvêa. **Direito e Inovação: o novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação e a personalidade jurídica para os Núcleos de Inovação Tecnológica**. 2018. 125 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-B4AGZL/1/dissertac_a_o_ricardo__versa_o_final_sem_pagineas_em_branco.pdf>. Acesso em: 11 out. 2019.

FLEUREN, Margot; WIEFFERINK, Karin; PAULUSSEN, Theo. Determinants of innovation within health care organizations: literature review and Delphi study. **International journal for quality in health care**, v. 16, n. 2, p. 107-123, 2004. Disponível em: <<https://academic-oup-com.ez54.periodicos.capes.gov.br/intqhc/article-pdf/16/2/107/5148826/mzh030.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2019.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONTENELLE, Luis Felipe. Modelos de Analytics: como fazer uma escolha assertiva. **Bridge&Co**, 2020. Disponível em: <<https://bridgeconsulting.com.br/insights/modelos-de-analytics/>>. Acesso em: 6 out. 2020.

FREEMAN, Christopher. *The economics of technical change: critical survey*. **Cambridge Journal of Economics**, v. 18, n. 5, p. 463-514, 1994. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=OyjMoCFxc1kC&oi=fnd&pg=PA16&ots=rfakDch9hw&sig=DDdxGR1YMoGsPKT64sn24WxTm0#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 5 out. 2019.

FUJINO, Asa; STAL, Eva. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. **Revista de Negócios**, v. 12, n. 1, p. 104-120, 2007. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/>>

27920/gestao-da-propriedade-intelectual-na-universidade-publica-brasileira--diretrizes-para-licenciamento-e-comercializacao/i/pt-br>. Acesso em: 19 ago. 2019.

GALVÃO, Nathallye de Sousa Dantas; MELO, Rodrigo de Sousa. O método de análise SWOT como ferramenta para promover o diagnóstico turístico de um local: o caso do município de Itabaiana (PB). **Caderno virtual de turismo**, v. 8, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/index.php/caderno/article/download/272/191>>. Acesso em: 29 set. 2019.

GAO, Chang-Yuan; PENG, Ding-Hong. Consolidating SWOT analysis with non-homogeneous uncertain preference information. **Knowledge-Based Systems**, v. 24, n. 6, p. 796-808, 2011. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez54.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0950705111000517>>. Acesso em: 2 out. 2019.

GEOGHEGAN, Will; PONTIKAKIS, Dimitrios. From ivory tower to factory floor? How universities are changing to meet the needs of industry. **Science and Public Policy**, vol. 35, n. 7, p. 462-474, 2008. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/4145860.pdf>>. Acesso em: 6 out. 2019.

GODET, Michel et al. A caixa de ferramentas da prospectiva estratégica: problemas e métodos. **Cadernos do Centro de Estudos de Prospectiva e Estratégia**, Lisboa, p. 19-26, 2000. Disponível em: <<http://www.institutobrasilrural.org.br/download/20080615095245.pdf>>. Acesso em: 4 jul. 2019.

GOMES, Sandra Lúcia Rébel; MENDONÇA, Marília Alvarenga Rocha; SOUZA, Clarice Muhlethaler. Literatura cinzenta. In: CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V.; KREMER, J.M. (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, p. 97-103, 2000. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/teste/article/viewFile/31975/20369#page=92>>. Acesso em: 7 out. 2019.

GÜNTHER, Hartmut. Como elaborar um relato de pesquisa. **Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais**, nº 02, Brasília: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2003. Disponível em: <<https://itgt.com.br/wp-content/uploads/2014/08/aula-5-Como-Elaborar-um-Relato-de-Pesquisa-9pgs-Gunther2003.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

KOCH, Per; CUNNINGHAM, Paul; SCHWABSKY, Nitza; HAUKNES, Johan. Innovation in the public sector: Summary and Policy Recommendations. **Publin Report**, n. D24, 2006. Disponível em: <<https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/226575/d24-summary-final.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 19 set. 2019.

LUNDVALL, Bengt-Åke. **National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London, New York e Delhi: Anthem Press, 2010. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=iDXGwacw-4oC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 31 out. 2020.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI). Secretaria de Empreendedorismo e Inovação. **Guia de orientação para elaboração da política de inovação nas ICTs**. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://fortec.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Guia-de-Orienta%C3%A7%C3%A3o-para-Elabora%C3%A7%C3%A3o-da-Pol%C3%ADtica-de-Inova%C3%A7%C3%A3o-nas-ICTs.pdf>>. Acesso em: 8 out. 2020.

_____. Secretaria de Empreendedorismo e Inovação. Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil. **Relatório FORMICT 2017**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/propriedade_intelectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2017.pdf>. Acesso em: 30 out. 2019.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do Planejamento Estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: <http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html>. Acesso em: 30 out. 2019.

NELSON, Richard R. (Org.). **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=C3Q8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=snippet&q=Brazilian&f=false>>. Acesso em: 31 out. 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Paris: OCDE, 2005. Disponível em: <<https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2019.

_____. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. 4. ed. Paris: OCDE, 2018. Disponível em: <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1602278016&id=id&accname=guest&checksum=4BBC0CA7F019EDDAD2AC63673F616187>>. Acesso em: 6 out. 2020.

PAES, José Eduardo Sabo. **Fundações, associações e entidades de interesse social: aspectos jurídicos, administrativos, contábeis, trabalhistas e tributários**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

PAKES, Paulo Renato et al. A percepção dos núcleos de inovação tecnológica do estado de São Paulo quanto as barreiras à transferência de tecnologia universidade-empresa. **Tecno-Lógica**, Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 2, p. 120-127, 2018. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/tecnologica/article/download/12028/7414>>. Acesso em: 4 jul. 2019.

PALOTTI, Pedro; FREIRE, Alessandro. Perfil, composição e remuneração dos servidores públicos federais: trajetória recente e tendências observadas. **Cadernos ENAP**, nº 42, 2015. Servidores públicos federais: novos olhares e perspectivas. Escola Nacional de Administração Pública, Brasília. Disponível em: <<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2237/1/009.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

PARANHOS, Julia; CATALDO, Bruna; DE ANDRADE PINTO, Ana Carolina. Criação, institucionalização e funcionamento dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil: características e desafios. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 24, n. 2, p. 253-280, 2018. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/read/article/view/84988/49235>>. Acesso em: 16 ago. 2019.

PIRES, Edilson Araújo; QUINTELLA, Cristina Maria Assis Lopes Tavares da Mata Hermida. Política de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia nas universidades: Uma perspectiva do NIT da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. **Holos**, v. 6, p. 178-195, 2015. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3600/1222>>. Acesso em: 17 set. 2019.

RAUEN, Cristiane Vianna. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-Empresa?. **Radar - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, n. 43, p. 21-35, 2016. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/160309_radar43_cap_3.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2019.

RELATÓRIO Fórum dos NITs BIO Latin America. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial; Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Biominas Brasil. 2014, 45 p. Disponível em: <<http://www.portalinovacao.mct.gov.br/biotec/userfiles/file/Relatorio%20Forum%20dos%20NITs.pdf>>. Acesso em 8 out. 2019.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. São Paulo: editora Atlas, 2011.

RODRIGUES, Flávia Couto Ruback; GAVA, Rodrigo. Capacidade de apoio à inovação dos institutos federais e das universidades federais no estado de Minas Gerais: Um Estudo Comparativo. **REAd-Revista Eletrônica de Administração**, v. 22, n. 1, p. 26-51, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141323112016000100026&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 ago. 2019.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SANTANA, Élcio Eduardo de Paula; PORTO, Geciane Silveira. E agora, o que fazer com essa tecnologia? Um estudo multicaso sobre as possibilidades de transferência de tecnologia na USP-RP. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 13, n. 3, p. 410-429, 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552009000300005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 6 out. 2019.

SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos. Boas Práticas de Gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica. **Transferência de tecnologia: estratégias para estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, vol. 1, p. 75-108, 2009. Disponível em: <http://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/Livro%20Transferencia%20de%20tecnologia_0.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2019.

SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Technology transfer and innovation: The role of the Brazilian TTOs. **International Journal of**

Technology Management & Sustainable Development, v. 12, n. 1, p. 89-111, 2013. Disponível em: <<http://search-ebscohost-com.ez54.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=89046541&lang=pt-br&site=ehost-live>>.

Acesso em: 18 ago. 2019.

SECUNDO, Giustina; DE BEER, Christle; PASSIANTE, Giuseppina. Measuring university technology transfer efficiency: a maturity level approach. **Measuring Business Excellence**, vol. 20. p. 42-54, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Christle_De_Beer/publication/306130393_Measuring_university_technology_transfer_efficiency_a_maturity_level_approach/links/5a0d7487a6fdcc39e9bfe204/Measuring-university-technology-transfer-efficiency-a-maturity-level-approach.pdf>. Acesso em: 31 out. 2020.

SIEGEL, Donald S.; WALDMAN, David; LINK, Albert. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research policy**, v. 32, n. 1, p. 27-48, 2003. Disponível em: <<https://www-sciencedirect-com.ez54.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0048733301001962#!>>. Acesso em: 5 jul. 2019.

_____. Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 14, n. 1, p. 111-133, 2003. Disponível em: <<https://www-sciencedirect-com.ez54.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1047831003000075>>. Acesso em: 5 jul. 2019.

SILVA, Luan Carlos Santos; KOVALESKI, João Luiz; GAIA, Silvia. Gestão do conhecimento organizacional visando à transferência de tecnologia: os desafios enfrentados pelo Nit da Universidade Estadual de Santa Cruz. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 677-702, 2013. Disponível em: <<https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/1314/1026>>. Acesso em: 24 jun. 2019.

SILVA, Fernanda Gislene; RIBEIRO, Juliane de Almeida; BARROS, Francis Marcean Resende. Mapeamento da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **RASI**, Volta Redonda, v. 5, n. 2, p.180-197, 2019. Disponível em: <<http://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/download/344/78>>. Acesso em: 22 set. 2019.

STOCK, Gregory N.; TATIKONDA, Mohan V. Typology of project-level technology transfer processes. **Journal of Operations Management**, vol. 18, n. 6, p. 719-737, 2000. Disponível em: <http://home.kelley.iupui.edu/tatikond/webpage/Publications/f_JOM_2000_STOCK_TATIKONDA.pdf>. Acesso em: 31 out. 2020.

STOLZE, Pablo; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Manual de direito civil: volume único**. 4. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

STUTZ, Luís Carlos; PEREIRA, Marcelo Farid. EMBRAPA: reestruturando-se para ampliar sua contribuição para a inovação no setor agropecuário brasileiro. **Cadernos de Prospecção**, v. 12, n. 4, p. 766-782, 2019. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/32773/20132>>. Acesso em: 2 mai. 2020.

TARTUCE, Flávio. **Manual de direito civil: volume único**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2020.

THIRY-CHERQUES, Hermano Roberto. Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia (PMKT)**, v. 3, n. 2, p. 20-27, 2009. Disponível em: <<http://www.abep.org/Servicos/DownloadPmktCiencia.aspx?id=03>>. Acesso em: 21 out. 2019.

TOLEDO, Patrícia Tavares Magalhães de. **A gestão da inovação em universidades: evolução, modelos e propostas para instituições brasileiras**. 2015. 1 recurso online (441 p.). Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286580>>. Acesso em: 8 out. 2019.

TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Panorama dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil. **Transferência de tecnologia: estratégias para estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, vol. 1, p. 21-37, 2009. Disponível em: <http://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/Livro%20Transferencia%20de%20tecnologia_0.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2019.

URBANAVICIUS JÚNIOR, Valdas et al. **Identificação do conhecimento, habilidade e atitude (CHA) dos coordenadores de curso em uma Instituição de Ensino Superior**. Itajubá: Universidade Federal de Itajubá, 2017. Disponível em:

<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1314_200600030.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2020.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2003.

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista semiestruturada

Este roteiro é uma ferramenta de suporte à pesquisa para a coleta de dados para realizar um estudo proposto pelo aluno de Mestrado Profissional, Alexandre Ventin de Carvalho, da Universidade de Brasília, sob a orientação do Professor Doutor Edilson da Silva Pedro. As informações coletadas por meio deste instrumento serão utilizadas para fins acadêmicos.



Universidade de Brasília (UNB)
Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de
Tecnologia para Inovação (PROFNIT) – ponto focal Universidade de Brasília

Barreiras e facilitadores para institucionalização e gestão de NITs nas ICTs públicas

* Required

1. Email address *

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

2. Você deseja ler o Termo de Consentimento? *

Mark only one oval.

- Sim *Skip to section 3 (Termo de Consentimento)*
- Não *Skip to question 3*

Termo de Consentimento

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “PERSONALIDADE JURÍDICA PRÓPRIA PARA NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: barreiras e facilitadores para institucionalização e gestão nas ICTs públicas”, de responsabilidade de ALEXANDRE VENTIN DE CARVALHO, estudante de mestrado profissional da Universidade de Brasília. O objetivo desta pesquisa é descrever e analisar os fatores relevantes que subsidiam a tomada de decisão para a implementação de um NIT com personalidade jurídica própria. Com isso, espera-se contribuir para o entendimento e a melhoria desse processo ao sistematizar requisitos jurídicos, técnicos e institucionais relevantes para configurar o modelo de gestão e contratualização na Política de Inovação da ICT. Assim, gostaria de consultá-lo/a sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a. Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionários, entrevistas ou arquivos de gravação ficarão sob a guarda do/da pesquisador/a responsável pela pesquisa.

A coleta de dados será realizada por meio de contato telefônico pelo pesquisador a fim de obter sua confirmação quanto ao interesse em participar do estudo, sendo as entrevistas realizadas presencialmente ou por meio de vídeo ou teleconferência e terão como subsídio o instrumento desenvolvido para auxiliar na coleta das informações necessárias para alcançar os objetivos deste estudo – o roteiro semiestruturado. Todas as entrevistas serão gravadas integralmente, após autorização dos entrevistados, e serão transcritas pelo pesquisador. É para estes procedimentos que você está sendo convidado a participar. Sua participação na pesquisa não implica em nenhum risco à pessoa natural. Os seguintes riscos potenciais em relação a sua instituição são: a) responder a questões sensíveis; b) estigmatização da instituição a partir do conteúdo revelado; c) divulgação de dados confidenciais; d) ocupar o tempo do sujeito ao responder ao questionário/entrevista. São medidas, providências e cautelas a serem adotadas frente aos riscos: a) minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras; b) garantir a não violação e a integridade dos documentos (danos físicos, cópias, rasuras); c) assegurar a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das instituições, inclusive em termos de prestígio e/ou econômico – financeiro; d) garantir o acesso da população do estudo aos resultados obtidos; e) garantir a divulgação pública dos resultados; f) assegurar a inexistência de conflito de interesses entre o pesquisador e o sujeito da pesquisa.

Espera-se com esta pesquisa enumerar e descrever os fatores relevantes a serem considerados por gestores de ICTs públicas quanto à tomada de decisão pela manutenção ou superação do modelo institucional do seu NIT. Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone 61 98153-2233 ou pelo e-mail aventin@terra.com.br.

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio de mensagens eletrônicas com os resultados entabulados, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Concorda?

3. Você concorda com o Termo de Consentimento? *

Mark only one oval.

- Sim Skip to question 4
- Não Skip to section 5 (Não concorda)

Não
concorda

Como você não concorda com o Termo de Consentimento, não poderá continuar participando da pesquisa.

Pesquisa

4. Nome da instituição *

5. Cargo do entrevistado *

6. Quantidade de colaboradores atuando no NIT *

Identificação das barreiras e facilitadores

7. Quais as barreiras existentes na atuação do NIT no âmbito de sua entidade?

"Barreiras", para efeito deste estudo, corresponde aos fatores que impedem ou dificultam a atuação do NIT e que necessitam ser superados para o alcance de resultados positivos para a sua organização.

8. Quais os facilitadores existentes na atuação do NIT no âmbito de sua entidade?

"Facilitadores", para efeito deste estudo, corresponde aos fatores que colaboram para atuação do NIT e o alcance de resultados positivos para a sua organização.

Grau de impacto das barreiras

9. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto das barreiras citadas pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto aos recursos humanos) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Escassez de pessoal qualificado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alta rotatividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subdimensionamento do quadro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baixo comprometimento dos funcionários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Política de reconhecimento pela produção e qualificação ausente ou pouco efetiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Remuneração deficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade na contratação de funcionários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade na retenção de funcionários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resistência das categorias profissionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limitadas habilidades de marketing, técnicas e negociação dos recursos humanos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto das barreiras citadas pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto aos recursos financeiros) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Reduzida dotação orçamentária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baixa sustentabilidade financeira	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dependência da captação de recursos financeiros externos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausência de previsão orçamentária específica para o NIT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto das barreiras citadas pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto à proteção da PI e TT) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Ausência de uma cultura de proteção dos direitos de PI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Custo elevado dos procedimentos para proteção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausência de procedimentos padronizados e uniformes para TT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Excessiva agressividade na negociação de direitos de PI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ideologia de domínio público do conhecimento gerado por ICTs públicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldades no processo de valoração de tecnologias e estabelecimento de royalties	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de conhecimento do pós-venda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Troca constante de negociador, por vezes bolsistas ou o próprio pesquisador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Não cumprimento de prazos estabelecidos

Dificuldades no alinhamento das expectativas da empresa e da ICT

12. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto das barreiras citadas pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto à gestão) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Cultura organizacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aversão a risco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limitada autonomia gerencial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de planejamento estratégico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Distanciamento com o setor empresarial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desalinhamento das pesquisas da ICT perante as necessidades do mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausência de uma área jurídica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade em construir uma cultura empreendedora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicação institucional incipiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Excessiva burocracia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frágil estrutura administrativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto das barreiras citadas pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto ao modelo organizacional e jurídico) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Excessiva centralização das funções do NIT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limitada flexibilidade do modelo jurídico do NIT como órgão da ICT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto das barreiras citadas pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto às políticas e normas) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Baixa regulamentação normativa pela ICT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conflitos na interpretação de dispositivos legais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pouca efetividade da política de inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Legislação formalista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Política de inovação não implantada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto das barreiras citadas pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto à infraestrutura e contratações) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Espaço físico inadequado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alto custo de manutenção dos espaços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de soluções tecnológicas para resolver os problemas existentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Grau de impacto dos facilitadores

16. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto dos facilitadores citados pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto aos recursos humanos) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Flexibilidade na contratação de pessoas (terceirização, trabalho temporário, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contratação de profissionais com perfil adequado e gestores com visão estratégica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bolsas de estímulo à inovação no ambiente produtivo destinadas à formação e à capacitação de recursos humanos e à agregação de especialistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Remuneração assentada em modelo que incentive a recompensa pelo alcance de metas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valor das relações pessoais e redes sociais, envolvendo pesquisadores, estudantes de pós-graduação e ex-alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto dos facilitadores citados pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto aos recursos financeiros) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Captação de recursos privados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orçamento próprio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flexibilidade na gestão de seus recursos financeiros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Captação, gestão e aplicação das receitas próprias da ICT pública delegadas a fundação de apoio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incentivos fiscais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subvenção econômica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Uso do poder de compra do Estado

18. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto dos facilitadores citados pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto à proteção da PI e TT) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Multiplicidade de arranjos para TT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participação societária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bônus tecnológico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encomenda tecnológica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fundos de investimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fundos de participação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Títulos financeiros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foco na comercialização e relacionamento com o mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto dos facilitadores citados pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto à gestão) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Autonomia para gerir suas atividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fatores competitivos (metas de desempenho e cultura de avaliação)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modelos desenvolvidos pelo setor privado que podem ser adotados por instituições públicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simplificação de políticas e procedimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto dos facilitadores citados pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto ao modelo organizacional e jurídico) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Multiplicidade de regimes organizacionais (centralizado, descentralizado ou híbrido)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
NIT com personalidade jurídica própria, incluindo entidades privadas sem fins lucrativos já existentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
NIT em associação com outras ICTs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto dos facilitadores citados pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto às políticas e normas) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Evolução do ambiente regulatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obrigatoriedade de uma política de inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leis estaduais de incentivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Classifique de 0 a 3 o grau de impacto dos facilitadores citados pelo entrevistador na atuação do NIT de sua ICT. (quanto à infraestrutura e contratações) *

0 - sem impacto; 1 - baixo impacto; 2 - médio impacto; e 3 - alto impacto.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Ociosidade de prédios públicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flexibilização das regras de aquisições de produtos e serviços para P&D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Constituição de parcerias estratégicas e desenvolvimento de projetos de cooperação entre ICT e empresas em atividades de P&D, que tenham por objetivo a geração de produtos, serviços e processos inovadores

Criação, implantação e consolidação de incubadoras de empresas, de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação

Grau de iniciativa à superação das barreiras

23. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à superação das barreiras na atuação de seu NIT. (quanto aos recursos humanos) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de superação; e 3 - processo de superação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Escassez de pessoal qualificado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alta rotatividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subdimensionamento do quadro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baixo comprometimento dos funcionários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Política de reconhecimento pela produção e qualificação ausente ou pouco efetiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Remuneração deficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade na contratação de funcionários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade na retenção de funcionários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resistência das categorias profissionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limitadas habilidades de marketing, técnicas e negociação dos recursos humanos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à superação das barreiras na atuação de seu NIT. (quanto aos recursos financeiros) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de superação; e 3 - processo de superação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Reduzida dotação orçamentária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baixa sustentabilidade financeira	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dependência da captação de recursos financeiros externos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausência de previsão orçamentária específica para o NIT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à superação das barreiras na atuação de seu NIT. (quanto à proteção da PI e TT) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de superação; e 3 - processo de superação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Ausência de uma cultura de proteção dos direitos de PI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Custo elevado dos procedimentos para proteção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausência de procedimentos padronizados e uniformes para TT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Excessiva agressividade na negociação de direitos de PI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ideologia de domínio público do conhecimento gerado por ICTs públicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldades no processo de valoração de tecnologias e estabelecimento de royalties	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de conhecimento do pós-venda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Troca constante de negociador, por vezes bolsistas ou o próprio pesquisador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não cumprimento de prazos estabelecidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldades no alinhamento das expectativas da empresa e da ICT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à superação das barreiras na atuação de seu NIT. (quanto à gestão) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de superação; e 3 - processo de superação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Cultura organizacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aversão a risco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limitada autonomia gerencial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de planejamento estratégico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Distanciamento com o setor empresarial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desalinhamento das pesquisas da ICT perante as necessidades do mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausência de uma área jurídica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade em construir uma cultura empreendedora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicação institucional incipiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Excessiva burocracia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frágil estrutura administrativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à superação das barreiras na atuação de seu NIT. (quanto ao modelo organizacional e jurídico) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de superação; e 3 - processo de superação concluído.

	0	1	2	3
Excessiva centralização das funções do NIT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limitada flexibilidade do modelo jurídico do NIT como órgão da ICT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à superação das barreiras na atuação de seu NIT. (quanto às políticas e normas) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de superação; e 3 - processo de superação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Baixa regulamentação normativa pela ICT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conflitos na interpretação de dispositivos legais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pouca efetividade da política de inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Legislação formalista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Política de inovação não implantada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à superação das barreiras na atuação de seu NIT. (quanto à infraestrutura e contratações) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de superação; e 3 - processo de superação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Espaço físico inadequado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alto custo de manutenção dos espaços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de soluções tecnológicas para resolver os problemas existentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Grau de iniciativa à implementação dos facilitadores

30. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT. (quanto aos recursos humanos) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de implementação; e 3 - processo de implementação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Flexibilidade na contratação de pessoas (terceirização, trabalho temporário, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contratação de profissionais com perfil adequado e gestores com visão estratégica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bolsas de estímulo à inovação no ambiente produtivo destinadas à formação e à capacitação de recursos humanos e à agregação de especialistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Remuneração assentada em modelo que incentive a recompensa pelo alcance de metas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valor das relações pessoais e redes sociais, envolvendo pesquisadores, estudantes de pós-graduação e ex-alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT. (quanto aos recursos financeiros) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de implementação; e 3 - processo de implementação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Captação de recursos privados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orçamento próprio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flexibilidade na gestão de seus recursos financeiros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Captação, gestão e aplicação das receitas próprias da ICT pública delegadas a fundação de apoio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incentivos fiscais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Subvenção econômica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso do poder de compra do Estado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT. (quanto à proteção da PI e TT) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de implementação; e 3 - processo de implementação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Multiplicidade de arranjos para TT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participação societária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bônus tecnológico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encomenda tecnológica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fundos de investimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fundos de participação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Títulos financeiros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foco na comercialização e relacionamento com o mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT. (quanto à gestão) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de implementação; e 3 - processo de implementação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Autonomia para gerir suas atividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fatores competitivos (metas de desempenho e cultura de avaliação)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Modelos desenvolvidos pelo setor privado que podem ser adotados por instituições públicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Simplificação de políticas e procedimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

34. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT. (quanto ao modelo organizacional e jurídico)

*

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de implementação; e 3 - processo de implementação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Multiplicidade de regimes organizacionais (centralizado, descentralizado ou híbrido)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
NIT com personalidade jurídica própria, incluindo entidades privadas sem fins lucrativos já existentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
NIT em associação com outras ICTs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

35. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT. (quanto às políticas e normas) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de implementação; e 3 - processo de implementação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Evolução do ambiente regulatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obrigatoriedade de uma política de inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leis estaduais de incentivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

36. Classifique de 0 a 3 o grau de iniciativa da ICT em relação à implementação dos facilitadores na atuação de seu NIT. (quanto à infraestrutura e contratações) *

0 - não há iniciativa; 1 - estudando iniciativas; 2 - em processo de implementação; e 3 - processo de implementação concluído.

Mark only one oval per row.

	0	1	2	3
Ociosidade de prédios públicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flexibilização das regras de aquisições de produtos e serviços para P&D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Previsão de investimento em P&D em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Constituição de parcerias estratégicas e desenvolvimento de projetos de cooperação entre ICT e empresas em atividades de P&D, que tenham por objetivo a geração de produtos, serviços e processos inovadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criação, implantação e consolidação de incubadoras de empresas, de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Estudos para adoção de NIT como PJ

37. Há estudos/análises patrocinados pela sua entidade para adoção de um NIT com personalidade jurídica própria? *

Mark only one oval.

Sim

Não *Skip to question 39*

38. Qual o status atual deste estudo/análise? *

Mark only one oval.

Embrionário

Em desenvolvimento

Concluído, mas sem NIT com personalidade jurídica própria implementado

Concluído e com NIT com personalidade jurídica própria implementado

Metodologia para tomada de decisão

39. Há uma metodologia adotada pela entidade para a tomada de decisão pela manutenção ou alteração do modelo institucional do NIT? *

Mark only one oval.

Sim

Não

40. Especifique a metodologia

APÊNDICE B – Produtos tecnológicos

O Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação exige, ao final do curso, a apresentação de produtos tecnológicos, consoante previsto no artigo 24 do Regimento Nacional do PROFNIT e no documento de área ADMINISTRAÇÃO – CAPES que subsidia o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do PROFNIT. Assim, de modo a atender o referido artigo 24, informa-se a elaboração de três (3) produtos:

1 - Considerando a multiplicidade de enfoques que permitem a investigação da constituição de um NIT com personalidade jurídica própria, é apresentado ao final do trabalho de conclusão de curso um relatório técnico, conforme as normas técnicas regentes (ABNT NBR 10719:2015), que demonstra aos gestores e demais profissionais envolvidos na gestão de ICTs públicas, quais são os fatores relevantes que devem subsidiar a tomada de decisão quanto à implementação de um Núcleo de Inovação Tecnológica com personalidade jurídica própria.

2 – Artigo em revista com Qualis vigente da área de Administração.

ARAÚJO, Livia Pereira; **CARVALHO, Alexandre Ventin de**; CARNEIRO, Arthur Guimarães; OLIVEIRA, Carolina Roberte; DA SILVA, Marcio Lima; GHESTI, Grace Ferreira. Avaliação tecnológica de dispositivo cicatrizante para pés diabéticos com capacidade de neoformação tecidual. Cadernos de Prospecção, v. 11, p. 910-926, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cp.v11i3.27101>

3 – Capítulo de livro publicado

CARVALHO, Alexandre Ventin de; SANTOS, Líbia Cristina Xavier; OLIVEIRA, Marina Couto Giordano de; PEREIRA, Wina Eleana Lages; GHESTI, Grace Ferreira; MELO, Lennine Rodrigues de. Transferência de cultivares no contexto nacional. Ciência, Tecnologia e Inovação: Experiências, Desafios e Perspectivas 2. 1 ed. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020, p. 161-180. DOI: <http://dx.doi.org/10.22533/at.ed.69820270511>. ISBN: 978-65-5706-069-8.