



**INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

**PROFNIT – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE  
INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO**

**EVELIN REIS DA HORA**

**GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE  
TECNOLOGIA: ESTUDO DE CASO NOS NITs DOS IFs DA REGIÃO NORDESTE  
DO BRASIL**

**SALVADOR  
2021**

**EVELIN REIS DA HORA**

**GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE  
TECNOLOGIA: ESTUDO DE CASO NOS NITs DOS IFs DA REGIÃO NORDESTE  
DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação – PROFNIT como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação do Ponto Focal – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA.

Orientador: Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza  
Co-orientador: Prof. Dr. Eduardo Oliveira Teles

**SALVADOR  
2021**

Biblioteca Raul V. Seixas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA Campus Salvador/BA.

Responsável pela catalogação na fonte: Samuel dos Santos Araújo - CRB 5/1426.

H811g Hora, Evelin Reis da.

Gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia: estudo de caso nos NITs dos IFs da região nordeste do Brasil / Evelin Reis da Hora. Salvador, 2021.

117 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

Orientador: Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza.

Coorientador: Prof. Dr. Eduardo Oliveira Teles.

1. Propriedade intelectual. 2. Transferência de tecnologia. 3. Institutos Federais (IFs). I. Souza, André Luis Rocha de. II. Teles, Eduardo Oliveira. III. IFBA. IV. Título.

CDU 2 ed. 347.44



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA  
Av. Araújo Pinho, 39 - Bairro Canela - CEP 40000-000 - Salvador - BA - www.portal.ifba.edu.br

**INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

**PROFNIT - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E  
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO**

**GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: ESTUDO DE  
CASO NOS NITs DOS IFs DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL**

**EVELIN REIS DA HORA**

Produto(s) Gerado(s): Relatório Técnico Conclusivo e Artigo B3

Orientador: Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza

Coorientador: Prof. Dr. Eduardo Oliveira Teles

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza  
Orientador – Instituto Federal da Bahia (IFBA)

---

Prof. Dr. Eduardo Oliveira Teles  
Coorientador – Instituto Federal da Bahia (IFBA)

---

Prof. Dr. Irineu Afonso Frey  
Membro Externo – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

---

Profª. Dra. Morjane Armstrong Santos de Miranda  
Membro Externo – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI/CIMATEC)

---

Profª. Dra. Érica Ferreira Marques  
Membro Externo Suplente – Instituto Federal da Bahia (IFBA)

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela banca examinadora em 26/11/2021

Em 25 de novembro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **ANDRE LUIS ROCHA DE SOUZA, Docente da Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação**, em 26/11/2021, às 16:46, conforme decreto nº 8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO OLIVEIRA TELES, Docente da Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação**, em 26/11/2021, às 17:00, conforme decreto nº 8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **ERICA FERREIRA MARQUES, Diretora Adjunta do Ensino à Distância do Campus Salvador**, em 26/11/2021, às 22:29, conforme decreto nº 8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **MORJANE ARMSTRONG SANTOS DE MIRANDA, Usuário Externo**, em 27/11/2021, às 08:48, conforme decreto nº 8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **Irineu Afonso Frey, Usuário Externo**, em 27/11/2021, às 21:47, conforme decreto nº 8.539/2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.ifba.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&acao\\_origem=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ifba.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **2091049** e o código CRC **94924C98**.

**Aos meus mestres, sejam meus pais, professores ou amigos  
por sempre me mostrarem o meu potencial.**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pai que nos criou, aos desafios que me impôs, às pessoas que me apoiaram. Tudo colaborou para meu desenvolvimento interior.

## RESUMO

A Propriedade Intelectual permite ao detentor não só a proteção de seu ativo, como também o direito de o explorar comercialmente. No Brasil, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas são as instituições que respondem pela maior parte de produção científica e tecnológica do país. Ademais, o Marco Legal da ciência, tecnologia e inovação, criado por meio da Lei nº 13.243/2016 no Brasil, que foi regulamentado pelo Decreto Nº 9.283/2018, trouxe contribuições importantes no sentido de promover e estimular a transferência de tecnologia. Assim, essa pesquisa teve por objetivo geral analisar de que forma os ativos de Propriedade Intelectual dos NITs dos IFs, localizados na Região Nordeste do Brasil, estão sendo gerenciados frente à necessidade da transferência de tecnologia para a inovação. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, com coleta e análise de dados primários e secundários, cuja técnica foi a de estudo de caso múltiplos. Como resultado, foi possível compreender os problemas relacionados com as dificuldades de transferência de tecnologias em ICTs da região Nordeste e propor estratégias para a gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a sociedade.

**Palavras-chave:** Propriedade Intelectual. Transferência de Tecnologia. Institutos Federais (IFs).



## ABSTRACT

Intellectual property allows the holder not only to protect their asset, but also the right to commercially exploit it. In Brazil, public Scientific, Technological and Innovation Institutes are the institutions that account for most of the country's scientific and technological production. In addition, the Legal Framework for Science, Technology and Innovation, created by Law No. 13,243/2016 in Brazil, which was recently regulated by Decree No. 9,283/2018, brought important contributions to promote and encourage Technology Transfer. Thus, this research aimed to analyze how the intellectual property assets of the Technological Transfer Offices of the Federal Institutions located in the Northeast region of Brazil are being managed considering the need to transfer technology for innovation. For this purpose, a qualitative bibliographic and documentary research was carried out, with the collection and analysis of primary and secondary data, whose technique was the multiple case study. As a result, it was possible to understand the problems related to the difficulties of Technology Transfer in Scientific, Technological and Innovation Institutes in the Northeast region and to propose strategies for the management of Intellectual Property and Technology Transfer to society.

**Keywords:** Intellectual Property. Technology Transfer. Federal Institutes (IFs).

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Divisões da Propriedade Industrial .....	23
Figura 2: Gestão de PI .....	357
Figura 3: Fluxo de Transferência de Tecnologia.....	389

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dimensões da <i>Propriedade Industrial</i> .....	223
Quadro 2: Classificações IPC .....	234
Quadro 3: Leis e seus Reflexos nas ICTs .....	289
Quadro 4: Contratos de TT do INPI .....	30
Quadro 5: Canais de Transferência de Tecnologia.....	51
Quadro 6: Métodos de Valoração de Tecnologia .....	44
Quadro 7: Desafios da Transferência de Tecnologia.....	45
Quadro 8: Relação dos IFs Analisados.....	48
Quadro 9: Modelo de Análise da Pesquisa.....	49
Quadro 10: Palavras-chave - Políticas de Inovação .....	51
Quadro 11: Palavras-chave - Transferência de Tecnologia.....	52
Quadro 12: Palavras-chave - Avaliação e Valoração .....	5270
Quadro 13: Relação dos IFs da Região Nordeste .....	70
Quadro 14: Da Política de Inovação à Capacitação da Equipe dos NITs.....	66
Quadro 15: Da Política de Inovação - Da existência de Regimento dos NITs aos Fluxos de Processos .....	67
Quadro 16: Da Política de Inovação - Da Forma de Apoio ao Pesquisador às Ações visando a Interação com o Setor Produtivo .....	75
Quadro 17: Dos Aspectos da Gestão da Propriedade Intelectual – Da Gestão aos Desafios Associados.....	78
Quadro 18: Aspectos da Transferência de Tecnologia – Contratos e Taxas de Royalties .....	81
Quadro 19: Vocação Tecnológica dos IFs.....	84
Quadro 20: Prospec�o de Patentes, Maturidade Tecnológica e Valora�o de Tecnologia pelos Núcleos – Da Avalia�o de Viabilidade �s Razões para Valora�o.....	85
Quadro 21: Prospec�o de Patentes, Maturidade Tecnológica e Valora�o de Tecnologia pelos Núcleos – Dos Procedimentos para Cessão de Ideias aos Problemas Associados � Valora�o .....	88
Quadro 22: Prospec�o de Patentes, Maturidade Tecnológica e Valora�o de Tecnologia pelos Núcleos .....	91

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classificação das Patentes dos IFs da Região Nordeste segundo o INPI.....	64
Tabela 2: Pedidos de Proteção de Software.....	66
Tabela 3: Pedidos de Registro de Marca .....	66

## LISTA DE ABREVIATURAS

**CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CFC:** Conselho Federal de Contabilidade

**EMBRAPII:** Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

**ICT:** Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação

**IF:** Instituto Federal

**INPI:** Instituto Nacional de Propriedade Industrial

**NBC:** Normas Brasileiras de Contabilidade

**NIT:** Núcleo de Inovação Tecnológica

**OMPI:** Organização Mundial de Propriedade Intelectual

**P&D:** Pesquisa e Desenvolvimento

**PI:** Propriedade Intelectual

**SNI:** Sistema Nacional de Inovação

**TT:** Transferência de Tecnologia

**TTO:** Technology Transfer Office

**UFS:** Universidade Federal de Sergipe

**UNB:** Universidade de Brasília

**UNICAMP:** Universidade Estadual de Campinas

**USP:** Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO, DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS .....	13
1.1 JUSTIFICATIVA .....	17
2. REVISÃO DA LITERATURA .....	21
2.1 PROPRIEDADE INTELECTUAL, POLÍTICAS PÚBLICAS E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO .....	21
2.2 GESTÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO APLICADOS ÀS ICTs PÚBLICAS.....	34
2.2.1 CANAIS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA .....	38
2.2.2 METODOLOGIAS DE VALORAÇÃO DE ATIVOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E DESAFIOS NA TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA.....	40
3. METODOLOGIA.....	47
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	47
3.2 UNIDADE DE ANÁLISE DA PESQUISA.....	47
3.3 ETAPAS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA .....	48
3.4 FONTE DE COLETA DE DADOS E CORTE TEMPORAL .....	53
3.5 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA .....	54
3.6 LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	56
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	57
4.1 VOCAÇÃO TECNOLÓGICA DOS IFs DA REGIÃO NORDESTE .....	57
4.1.1 DOS IFs .....	57
4.1.1.1 DA EVIDENCIAÇÃO NOS RELATÓRIOS DE GESTÃO DOS IFs QUANTO A PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA .....	59
4.1.2 DA VOCAÇÃO TECNOLÓGICA .....	63
4.1.2.1 DA PRODUÇÃO DE PATENTES .....	63

4.1.2.2 DA PRODUÇÃO DE SOFTWARE .....	64
4.1.2.3 DA PRODUÇÃO DE MARCA .....	65
4.2 PRÁTICAS DE GESTÃO, VALORAÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, NEGOCIAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DOS NITS/IFS DA REGIÃO NORDESTE .....	66
4.2.1 DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NITs) DAS ICTs.....	66
4.2.2 DA GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL .....	79
4.3 STATUS DO PORTFÓLIO DE PATENTES NO QUE SE REFERE À TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DOS NITS/IFS EM RELAÇÃO A LICENCIAMENTOS E CESSÕES E SEUS ENTRAVES .....	82
4.4 ANALISAR OS PROCEDIMENTOS ADOTADOS PELOS NITs/IFS PARA A AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO ECONÔMICA DAS PATENTES NO ÂMBITO NITS/IFS DA REGIÃO NORDESTE .....	86
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	95
REFERÊNCIAS .....	100

## 1. INTRODUÇÃO, DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS

O contexto de crises sanitárias, econômicas e sociais em que vive o mundo contrasta com avanços que o planeta vem assistindo no campo da ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), fundamentais para o desenvolvimento das nações, para a promoção do crescimento econômico e melhoria da qualidade de vida das pessoas (ANDRADE, 2020).

O cenário de pandemia, provocada pela COVID-19, em decorrência do vírus Coronavírus (SARS-CoV-2), apesar de todos os impactos negativos para a sociedade, trouxe à tona, por outro lado, o papel fundamental que as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) possuem para o avanço da ciência, na produção científica e tecnológica, na transferência dessa tecnologia para o mercado e o desenvolvimento de soluções de problemas que impactam a vida da sociedade como um todo, o meio ambiente, entre outras áreas.

Segundo Andrade (2020, p. 128) “[...] Uma característica básica da inovação reside no fato de ela gerar fortes externalidades positivas na economia — os benefícios sociais da inovação superam em muito os privados, e esses benefícios justificam o papel desempenhado pelos Estados nessa área”.

Na perspectiva das organizações, o desenvolvimento tecnológico e o conhecimento científico traduzem-se em variáveis essenciais ao desenvolvimento de vantagens competitivas e diferenciais produtivos diante de um mercado com concorrência acirrada (VENDRAMINI, MAGALHÃES, 2018; SANTOS; GOMES, 2019), bem como para o crescimento econômico e geração de emprego e renda em nível global (OECD; EIP, 2018).

Apesar da relevância no campo da C,T&I no âmbito das nações desenvolvidas, nos países em desenvolvimento/emergentes ainda há *gaps* relacionados tanto aos investimentos necessários para o desenvolvimento tecnológico quanto em inovação, que são tímidos, quanto na promoção do relacionamento entre as ICTs e o setor produtivo para a Transferência de Tecnologia (CYSNE, 2005; POVOA, 2008).

No contexto do Brasil, país dentre aqueles classificados como emergentes, a conjuntura de investimentos em C,T&I revela-se tímida diante das problemáticas residentes no país nos diferentes setores, quando comparado com países desenvolvidos. Segundo Andrade (2020, p. 128) “[...] No Brasil, os riscos econômicos diretamente associados à inovação são exacerbados por incertezas políticas, macroeconômicas e sociais. Portanto, os custos de investir em inovação no Brasil são ainda mais altos do que em países desenvolvidos”.

A Transferência de Tecnologia (TT), decorrente da produção científica e tecnológica das ICTs para o mercado constitui-se em um dos principais elementos indutores do crescimento



econômico e progresso das relações humanas com reflexos positivos tanto para as empresas, quanto para governo e a sociedade (LUNDQUIST 2003).

Nessa conjuntura, nas últimas décadas, no Brasil observa-se o surgimento de políticas públicas e legislações para incentivar o desenvolvimento científico e tecnológico. Ao mesmo tempo, esses arcabouços jurídicos iniciam uma perspectiva de construção de um ambiente e promoção de um ecossistema de inovação com proteção aos direitos de propriedade industrial. Assim, a Lei 9279/1996 consistiu na primeira Lei voltada para induzir o ambiente de inovação no Brasil (BRASIL, 1996).

Já em 2004, por meio da Lei 10.973, foi promulgada a Lei de Inovação, a qual estabeleceu as premissas e diretrizes para incentivar a pesquisa científica, tecnológica e inovação no âmbito produtivo (BRASIL, 2004), devendo as ICTs dispor de uma política de inovação. Preocupada com a gestão da inovação nas ICTs públicas, a Lei de Inovação criou a figura dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), o qual tem por objetivo gerir a política de inovação dessas instituições, além de, conforme o Inciso VII, parágrafo único do Art. 16, ter a competência de “VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da Propriedade Intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT”; além de, conforme o inciso X, “negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT”.

Mais recentemente, o contexto nacional de incentivo à produção científica e tecnológica foi robustecido com a criação do Novo Marco Legal da Inovação, promulgado por meio da Lei 13.243/2016, que instituiu estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, qualificação científica e tecnologia e a inovação, modifica a Lei de Inovação, ampliando a atuação e competências do NIT, além de facultar às ICTs, dentre outras finalidades, o papel de

Art. 8º [...] prestar a instituições públicas ou privadas serviços técnicos especializados compatíveis com os objetivos desta Lei, nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, visando, entre outros objetivos, à maior competitividade das empresas (BRASIL, 2016, p.1).

Em 2018, por meio do Decreto 9.283/2018, o novo Marco Legal de Inovação foi regulamentado e define ambientes promotores de inovação e ecossistema de inovação, dentre outros, no inciso II do Art. 2º, que

II - Ambientes promotores da inovação - espaços propícios à inovação e ao empreendedorismo, que constituem ambientes característicos da economia baseada no conhecimento, articulam as empresas, os diferentes níveis de governo, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, as agências de fomento ou organizações da sociedade civil, e envolvem duas dimensões:

a) ecossistemas de inovação - espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do

conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos (BRASIL, 2018, p.1)

Com a aprovação da Política Nacional de Inovação, promulgada pela Lei 10.534/2020, o Brasil consolida um arcabouço legal para a construção de uma governança nacional no campo da inovação, prevendo, dentre outros objetivos, a finalidade de “I - orientar, coordenar e articular as estratégias, os programas e as ações de fomento à inovação no setor produtivo, para estimular o aumento da produtividade e da competitividade das empresas e demais instituições que gerem inovação no País...” (BRASIL, 2020, p. 1).

Para Garcez Junior *et al* (2016) o ambiente legal destacado anteriormente assegura proteção jurídica à da PI produzidas pelas ICTs, garantindo aos inventores o direito exclusivo do invento, bem como, a possibilidade de explorá-la economicamente. Além disso, essa conjuntura permite integrar diferentes agentes dentro de um ecossistema de inovação e com a Política Nacional de Inovação favorecer a TT e a inovação no Brasil.

Com a política de expansão dos IFs, em 2008, por meio da Lei 11.892, no Brasil houve um avanço na configuração de políticas públicas destinadas à educação profissional, e dado a capilaridade dos institutos, gerou ganhos em nível regional e local nos quais os institutos passaram a se instalar. Esses IFs integram o SNI e, portanto, consistem em ICTs públicas com papel direto no desenvolvimento econômico e social nas regiões em que atuam, sendo detentores de produção científica e tecnológica que, se adequadamente gerenciados, podem promover a inovação local e regional através de parcerias com o setor produtivo levando tecnologia para atender as diferentes demandas da sociedade (SOUZA, 2020; CONTREIRAS FILHO, 2020; DAGNINO; MOTA, 2016).

De acordo com Bagnato, Ortega e Marcolan (2016), os Institutos Federais consistem em *pools* de produção científica e ecossistemas de inovação e apresentam potencial para o desenvolvimento de tecnologias e inovações em conjunto com o setor produtivo.

Contudo, é notório o desequilíbrio no tocante a inovação entre as regiões sul e sudeste do país, que apresentam alto índices de competitividade 68 e 55,4, respectivamente, quando comparado com a região Norte e Nordeste do país que apresentam índices de 6,8 e 19,4, respectivamente, conforme dados do CLP (2019).

Segundo o MCTIC (2019) os IFs da região Nordeste apresentam baixo índice produção científica e tecnológica quando comparado com IFs da região Sul e Sudeste e, conforme apontam Araújo *et al* (2018) e o MCTIC (2019), apesar dessas entidades possuírem produção científica e tecnológica, apresentam baixo índice de TT, o que aponta para a existência de barreiras na negociação, TT e licenciamento desses inventos junto ao setor produtivo.

Cabe destacar que os ativos de Propriedade Intelectual produzidos internamente por essas ICTs, quando não transferidos para o setor produtivo tendem a ficar “encalhados” (CALDECOTT, 2017) e, conseqüentemente, os custos alocados em seu desenvolvimento poderão ser perdidos, já que também não há reconhecimento desses ativos no Balanço Patrimonial em muitos desses IFs, seja por falta de conhecimento de como fazê-lo seja em função de dificuldades de operacionalizar as Normas Brasileiras de Contabilidade (NBCs) aplicadas aos ativos intangíveis, a exemplo da NBC TSP 08 (CFC, 2017b) , aplicada em ativos intangíveis no âmbito da administração pública federal, conforme apontam Araújo e Leitão (2019) em sua pesquisa.

Ademais, conforme Silva *et al.* (2018, p. 72):

Apesar dos IFs terem sido pensados para a realização de pesquisas práticas para a solução de demandas tecnológicas, ainda existem muitos entraves institucionais que impedem que as tecnologias geradas em ambiente acadêmico cheguem efetivamente ao setor produtivo, destacando-se as dificuldades enfrentadas pelos NITs, mas também a ausência de uma cultura de TT. (SILVA *et al.*, 2018, p. 72)

Um dos aspectos que contribuem para a falta de negociação dos inventos para o mercado e/ou a negociação pautados em valores não justos é o desconhecimento de como valorar monetariamente os inventos, etapa básica para subsidiar informações para a tomada de decisão para a transferência de tecnologia (FERREIRA, 2019; TEODORO, 2015; GUIMARÃES *et al.*, 2014).

Em face do exposto, uma problemática é identificada, haja vista que:

- Os IFs da região Nordeste, dentre outros, integram o SNI como ator do processo de inovação, devem, portanto, contribuir para que as tecnologias geradas contribuam para o aumento dos indicadores de inovação e para solução de problemas práticos da sociedade;
- Os IFs da região Nordeste possuem baixa efetividade na TT, o que contribui nos baixos índices de inovação da região Nordeste quando comparado com outras regiões do país;
- Segundo D’Avila (2016) um dos fatores responsáveis para que a tecnologia produzida não chegue à sociedade pode ser explicada em função da falta de administração, falha na leitura da demanda de mercado, bem como, ausência e/ou avaliação inadequada do potencial tecnológico do invento.

Então questiona-se: **Como os ativos de Propriedade Intelectual dos NITs dos IFs localizados na Região Nordeste do Brasil estão sendo gerenciados frente a necessidade da transferência de tecnologia para a inovação?**

Assim, essa pesquisa teve por objetivo geral analisar de que forma os ativos de Propriedade Intelectual, dos NITs dos IFs localizados na Região Nordeste do Brasil, estão sendo gerenciados frente a necessidade da transferência de tecnologia para a inovação.

De forma mais específica, a pesquisa se propõe a:

- a) Identificar a vocação tecnológica dos IFs estudados, a partir das patentes depositadas (patentes de invenção, patentes de modelo de utilidade e Certificado de Adição de Invenção) e de Registro de Desenho Industrial desenvolvidas pelos NITs/IFs da Região Nordeste;
- b) Identificar as práticas de gestão, valoração de Propriedade Intelectual, negociação e Transferência de Tecnologia dos NITs/IFs da Região Nordeste;
- c) Analisar o *status* do portfólio de patentes no que se refere a licenciamentos e cessões e seus entraves;
- d) Analisar os procedimentos adotados pelos NITs/IFs para a avaliação e valoração econômica das patentes no âmbito NITs/IFs da Região Nordeste;

Para tanto, o trabalho se baseia nos gargalos que impedem ou dificultam a transferência de tecnologia das ICTs (MCTIC, 2019; ARAÚJO et. al., 2018), as quais contam com o papel estratégico dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), para o mercado (BRASIL, 2004, 2016; SILVA et al., 2018).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O trabalho justifica-se, portanto, considerada a possibilidade de evidenciar as lacunas envolvendo gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, a partir de uma abordagem bibliográfica, pela importância de apontar caminhos a serem discutidos pelos NITs dos IFs da região nordeste do Brasil. Desse modo, traz contribuições teóricas para a área de conhecimento, a partir de uma discussão e reflexões em torno da gestão da Propriedade Intelectual das ICTS públicas sobre esses gargalos na gestão de TT em literatura nacional e internacional, o que pode contribuir para a construção de caminhos que contribuam para soluções efetivas em processos de TT.

Sabe-se que no Brasil há uma concentração de produção científica e tecnológica, bem como, do número de contratos de TT celebrados na região Sul e Sudeste, cujo percentual alcança, aproximadamente, 90% dos contratos em nível Brasil (SILVA, 2016).

Já no âmbito da região Nordeste do país, segundo o MCTIC (2019), as ICTs públicas apresentam baixo quantitativo de registros de TT, em particular os Instituto Federais de

Educação, Ciências e Tecnologia -IFs, que consistem na unidade de estudo na presente pesquisa, um dos atores que compõem o Sistema Nacional de Inovação (SNI).

Cabe destacar que os IFs da Região Nordeste correspondem a 30% do total dos IFs do país de um total de trinta e oito (SOUZA, 2020; CONTREIRAS FILHO, 2020) e segundo Souza (2020), compreende um dos principais atores dentro do sistema de inovação, em função da sua capilaridade e atuação em diferentes regiões do Brasil, com papel importante para o desenvolvimento econômico local, regional e nacional.

Essas entidades, embora apresentem produção tecnológica e científica, os indicadores de TT ainda são menores quando comparados com as ICTs da região Sul e Sudeste, por exemplo (MCTIC, 2019; ARAÚJO *et al.*, 2018). A partir do que se infere a necessidade de investigar os fatores que consistem nos gargalos para que esse processo possa funcionar adequadamente.

Desse modo, compreender tanto a gestão da Propriedade Intelectual quanto a transferência da tecnologia no âmbito desses IFs torna-se estratégico, uma vez que os resultados das investigações poderão trazer elementos que contribuirão para destravar os problemas associados a TT nesses institutos e favorecer a inovação nas regiões em que atuam.

Conforme destacado anteriormente, a valoração de ativos intangíveis é uma das etapas importantes, seja como apoio ao processo de decisão dos investimentos, ou seja, para avaliar a viabilidade econômico-financeira do projeto/empreendimento, seja sob a perspectiva de fixar remunerações pelo licenciamento das patentes a terceiros e apoiar o processo de transferência e negociação da tecnologia, como também ao permitir se conhecer os benefícios econômicos e financeiros futuros esperados para fixar o valor de venda do ativo.

Diversos trabalhos têm sido desenvolvidos no sentido de avaliar e valorar ativos, seja para avaliar negócios, como as empresas, ou seja, para avaliar patentes e/ou tecnologias. Embora utilizando o mesmo *framework* teórico para analisar os resultados encontrados, tais pesquisas não deram conta de investigar os objetivos propostos no presente projeto de pesquisa.

Assim, a presente pesquisa justifica-se não só pela incipiência da temática no Brasil, no âmbito dos NITs, mas para subsidiar a criação de um banco de dados de patentes depositadas pelos IFs da região Nordeste e aproximando os IFs dos setores produtivos, o que pode contribuir para o desenvolvimento tecnológico e econômico das respectivas regiões.

Diante desse cenário observa-se a importância de políticas públicas que gerem segurança jurídica e reduza as falhas de mercado existente na economia, melhorando assim a atração de investimentos em inovação.

Dessa forma, a gestão estratégica da Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) para a inovação torna-se questão-chave no processo de atratividade de

investimentos, desenvolvimento de soluções para atender demandas da sociedade e, conseqüentemente, promover o crescimento de alocação de recursos em inovação. Ademais, segundo Andrade (2020) é preciso reduzir a assimetria de informação que existe entre o investidor e o inventor dos ativos de PI, que segundo o autor “[...] detém as melhores informações sobre a probabilidade de sucesso da sua inovação (p. 128)”.

Para Andrade (2020, p. 128):

Outro aspecto do investimento em inovação é que ele depende de pessoal altamente capacitado e qualificado. Esse tipo de profissional não é facilmente encontrado no mercado, principalmente em países como o Brasil. Segundo o Índice Global de Inovação (IGI), o Brasil tinha menos de 900 pesquisadores por um milhão de habitantes em 2019 — número muito menor do que o observado em países mais desenvolvidos.<sup>1</sup> Por essa razão, mesmo em tempos de crise econômica, as empresas hesitariam em demitir pesquisadores. Essa realidade torna os custos de ajustes para investimentos em P&D mais elevados do que para investimentos tradicionais -

Em face do contexto supracitado, a gestão da PI e TT para a inovação, no âmbito das ICTs públicas, as quais concentram a maioria da produção científica e tecnológica (FERNANDES et al., 2018), torna-se estratégica e elementar para a indução da inovação nas diferentes regiões do país.

Ademais, a presente pesquisa também integra um dos objetivos específicos do projeto intitulado “Propriedade Intelectual e Transferências de Tecnologias no âmbito dos Institutos Federais de Educação e Tecnologia (IFETs) da Região Nordeste: Um estudo sobre os procedimentos de avaliação e valoração de patentes adotados pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)”, aprovada na Chamada Universal MCTIC/CNPq em 2018, coordenado pelo Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza e executada no âmbito do Grupo de Pesquisa Laboratório de Pesquisa em Finanças, Valoração de Ativos e Sustentabilidade – LABFINVAS do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Campus de Salvador.

## 1.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O primeiro capítulo consiste nesta introdução, o qual contempla a delimitação e recorte do objeto de estudo: IFs Nordeste. Além dos objetivos geral, específicos e justificativa para realização da pesquisa.

Na sequência tem-se a revisão da literatura, que é dividida em duas grandes dimensões que abrangem os seguintes temas: Propriedade Intelectual, Políticas Públicas e Transferência

de Tecnologia para a Inovação e Modelo de Gestão de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação Aplicados às ICTs Públicas. Em seguida, é apresentada a metodologia do trabalho com a caracterização da pesquisa, unidade de análise, etapas e procedimentos da pesquisa, fonte de coleta de dados e corte temporal, aspectos éticos e limitações.

Nos Resultados e Discussões foram apresentados, por meio de análise de questionário de pesquisa, a vocação tecnológica dos NITs dos IFs do Nordeste; as práticas de gestão, valoração de Propriedade Intelectual; negociação e Transferência de Tecnologia dos NITs/IFs da região Nordeste; o *status* do portfólio de patentes no que se refere à Transferência de Tecnologias dos NITs/IFs em relação a licenciamentos e cessões e seus entraves; análise dos procedimentos adotados pelos NITs/IFs para a avaliação e valoração econômica das patentes no âmbito NITs/IFs da região Nordeste; estratégias para negociação e Transferência de Tecnologia e proposta de metodologias para valoração de patente pelos NITs/IFs de Transferência das invenções para exploração comercial por terceiros conforme literatura.

Nas considerações finais, são apresentadas as conclusões das análises de questionários, relatórios de gestão e literatura conhecida sobre o objeto de estudo.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão teórica do presente trabalho baseia-se nos conceitos de Propriedade Intelectual e a sua gestão, Políticas Públicas, Transferência de Tecnologia para a inovação que inclui canais de TT e metodologias de valoração de PI com o intuito de compreender os resultados obtidos na pesquisa junto aos IFs da região Nordeste do Brasil.

### 2.1 PROPRIEDADE INTELECTUAL, POLÍTICAS PÚBLICAS E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO

O investimento no desenvolvimento científico e tecnológico, conforme já destacado, é condição básica para promover o crescimento econômico, social, bem como atender e solucionar às demandas e problemas da sociedade. Ao abordar a produção científica e tecnológica vem, implicitamente, a necessidade de compreensão dos direitos de Propriedade Intelectual.

Assim, os direitos de Propriedade Intelectual (PI) constituem-se no direito decorrentes da criação oriunda do intelecto humano, que podem gerar inventos tangíveis e intangíveis e assegurar aos inventores o direito à sua exploração econômica (OMPI, 2018; CADORI, 2013).

Segundo a OMPI (2018, P.1):

Propriedade Intelectual se refere à criação da mente, assim como as invenções; trabalhos artísticos e literários; *designs*; e símbolos, nomes e imagens usadas em comércio. Propriedade Intelectual é protegida pela lei por exemplo: patentes, *copyright* e marcas, que permitem que pessoas recebam reconhecimento ou benefícios financeiros pelo que inventam ou criam. Atingindo o balanço correto entre o interesse de inovadores e o interesse do grande público, o sistema de Propriedade Intelectual tem o objetivo de criar um ambiente em que criatividade e inovação possam florescer (tradução livre)<sup>1</sup>.

Para Sherwood (1992) e Muniz *et al.* (2013), a Propriedade Intelectual é definida como ideias, invenções, inovações e expressão criativa, que são o resultado da atividade privada, incluindo nessa classe a produção científica e tecnológica. Como consequência, o interesse público é despertado no sentido de transformar essas invenções em propriedade para o inventor, bem como, fazê-lo chegar ao mercado.

---

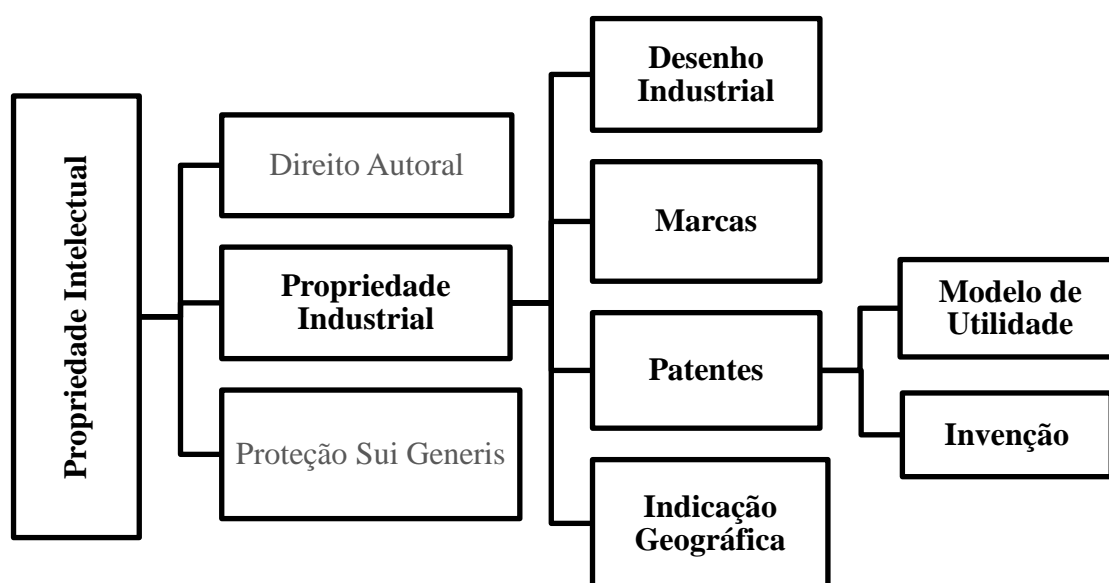
<sup>1</sup> Intellectual property (IP) refers to creations of the mind, such as inventions; literary and artistic works; designs; and symbols, names and images used in commerce. IP is protected in law by, for example, patents, copyright and trademarks, which enable people to earn recognition or financial benefit from what they invent or create. By striking the right balance between the interests of innovators and the wider public interest, the IP system aims to foster an environment in which creativity and innovation can flourish (OMPI, 2018, p.1).



Segundo Soares (2016), são quatro as modalidades de direito de Propriedade Intelectual representados, entre eles: (i) o direito autoral; (ii) propriedade industrial e (iii) proteção sui generis.

Com relação a propriedade industrial, esta divide-se em desenho industrial, marcas, patentes e indicação geográfica, sendo que as patentes se dividem em modelo de utilidade e invenção, cuja demonstração pode ser vista conforme Figura 1, a seguir.

**Figura 1:** Divisões da Propriedade Industrial



Fonte: Adaptado de Soares (2016, p.36).

A propriedade industrial (iii) corresponde às criações que podem ser utilizadas no âmbito industrial, sendo que esta pode ser dividida conforme o Quadro 1, a seguir.

**Quadro 1:** Dimensões da Propriedade Industrial

<b>Dimensões</b>	<b>Definição</b>
Desenho Industrial	Aspecto “ornamental” ou “estético” aplicado na concepção de produtos nas organizações industriais.
Marcas	Consistem em sinais visuais ou símbolos que representam uma organização
Patentes	Títulos de natureza temporária que concedem direitos de utilização ao portador do invento ou melhoramentos de produtos ou processos que podem ser utilizados na indústria
Indicação Geográfica (IG)	Refere-se a produtos de determinada área geográfica reconhecidamente de boa qualidade, quanto à forma de produção ou extração

Fonte: Elaborado pela autora a partir de INPI (2013, p. 3).

Cabe destacar que as patentes se dividem em modelo de utilidade e invenção. O primeiro refere-se ao aperfeiçoamento de produto preexistente e o segundo a produto ou processo novo ou original (JUNGMANN, 2010). As patentes, segundo Paiva e Shiki (2017),

vem ganhando mais visibilidade dentro das Universidades, sobretudo públicas. O esforço no sentido de viabilizar organização e estrutura nas universidades, que induzam o desenvolvimento tecnológico e transferência de tecnologia para a inovação tem beneficiado o desenvolvimento econômico no Brasil (PAIVA; SHIKI et al., 2017). Ou seja, o processo de inovação, através da propriedade industrial beneficia o Estado.

Segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI, 2021), as patentes podem ser classificadas por seções, as chamadas IPCs (do inglês, *International Patent Classification*), de acordo com o Quadro 2, abaixo.

**Quadro 2:** Classificações IPC

SEÇÃO	TIPO
A	NECESSIDADES HUMANAS
B	OPERAÇÕES; TRANSPORTE
C	QUÍMICA; METALURGIA
D	TÊXTEIS; PAPEL
E	CONSTRUÇÕES FIXAS
F	ENGENHARIA MECÂNICA, ILUMINAÇÃO, AQUECIMENTO ARMAS, DESTRUICÃO
G	FÍSICA
H	ELETRICIDADE

Fonte: INPI (2021).

Os tipos de classificações “IPC” ajudam a dividir as patentes de acordo com a sua utilização no mercado. De acordo com essas divisões, pode-se inferir o perfil de cada IF, já que é possível localizar junto ao INPI o tipo de cada patente depositada. Para um melhor entendimento de quais itens podem ser inseridos em cada divisão, serão apresentadas as subdivisões de cada tipo “IPC” a seguir.

Em relação a **seção “A”**, “Necessidades Humanas”, há a subdivisão em mais quatro níveis que enfocam: (i) Agricultura; (ii) alimentos e tabaco; (iii) artigos pessoais e domésticos; (iv) saúde, segurança da vida, diversão. No tocante a **seção “B”**, **tem-se os níveis** “Operações; Transporte” tem a seguinte subdivisão: (i) Separação; Mistura; (ii) Modelagem; (iii) Impressão; (iv) Transporte; (v) Tecnologia Microestrutural; Nanotecnologia.

Já a **seção “C”**, os níveis são: “Química; Metalurgia”, subdivide-se em: (i) Química Inorgânica; (ii) Tratamento de água, águas residuais, esgoto, lodo; (iii) Vidro, lã mineral, resíduo de lã; (iv) Cimento, Concreto, pedras artificiais, cerâmicas, refratários; (v) Fertilizantes; (vi) explosivos; (vii) química orgânica; (viii) compostos macromoleculares orgânicos; (ix) corantes; tintas; polidores; resinas naturais; adesivos, (x) indústrias do petróleo, do gás ou do coque; gases técnicos contendo monóxido de carbono; combustíveis; lubrificantes; turfa; (xi) óleos animais ou vegetais, gorduras, substâncias graxas ou ceras; ácidos graxos derivados dos

mesmos; detergentes; velas; (xii) bioquímica; cerveja; álcool; vinho; vinagre; microbiologia; enzimologia; engenharia genética ou de mutação; (xiii) indústria do açúcar; (xiv) peles; couro cru; peles depiladas ou couro; (xv) metalurgia do ferro; (xvi) metalurgia; ligas ferrosas ou não-ferrosas; tratamento de ligas ou de metais não-ferrosos; (xvii) revestimento de materiais metálicos; revestimento de materiais com materiais metálicos; tratamento químico de superfícies; tratamento de difusão de materiais metálicos; revestimento por evaporação a vácuo, por pulverização catódica, por implantação de íons ou por deposição química em fase de vapor, em geral; inibição da corrosão de materiais metálicos ou incrustação em geral; (xviii) processos eletrolíticos ou eletroforéticos; aparelhos para este fim; (xix) crescimento de cristais; (xx) tecnologia combinatória.

A **seção “D”**, “Têxteis; Papel”, tem a seguinte subdivisão: (i) linhas ou fibras naturais ou manufaturadas; fiação; (ii) fios; acabamento mecânico de fios ou cordas; urdidura ou tecedura; (iii) tecelagem; (iv) entrançamento; fabricação de renda; malharia; passamanaria; não tecidos; (v) costuras; bordados; implantação de tufo; (vi) tratamento de têxteis ou similares; lavanderia; materiais flexíveis não incluídos em outro local; (vii) cordas; cabos outros que não os elétricos; (viii) fabricação do papel; produção da celulose. No que tange à seção “E”, que abrange as “construções fixas”, a divisão é feita do seguinte modo: (i) construção de rodovias, ferrovias ou de pontes; (ii) engenharia hidráulica; fundações; terraplenagem; (iii) abastecimento de água; sistemas de esgotos; (iv) edificação; (v) fechaduras; chaves; guarnições de janelas ou portas; cofres; (vi) portas, janelas, postigos ou persianas de enrolar em geral; escadas; (vii) perfuração do solo; mineração.

No tocante a **seção “F”**, os níveis são: “Engenharia Mecânica; Iluminação; Aquecimento; Armas; Explosão”, subdivide-se em (i) máquinas ou motores em geral; instalações de motores em geral; máquinas a vapor; (ii) motores de combustão; instalações de motores a gás quente ou de produtos de combustão; (iii) máquinas ou motores para líquidos; motores movidos a vento, molas, pesos ou outros; produção de força mecânica ou de empuxo propulsivo por reação; (iv) máquinas de deslocamento positivo para líquidos; bombas para líquidos ou fluidos elásticos; (v) atuadores por pressão de fluidos; hidráulica ou pneumática em geral; (vi) elementos ou unidades de engenharia; medidas gerais para assegurar e manter o funcionamento efetivo de máquinas ou instalações; isolamento térmico em geral; (vii) armazenamento ou distribuição de gases ou líquidos; (viii) iluminação; (ix) geração de vapor; (x) aparelhos de combustão; processos de combustão; (xi) aquecimento; fogões; ventilação; (xii) refrigeração ou resfriamento; sistemas combinados de aquecimento e refrigeração; sistemas de bombas de calefação; fabricação ou armazenamento de gelo; liquefação ou

solidificação de gases; (xiii) secagem; (xiv) fornalhas; fornos, estufas ou retortas; (xv) troca de calor em geral; (xvi) armas; (xvii) munição; detonação.

Já no tocante a **seção "G"**, "Física" tem a seguinte disposição: (i) medição; teste; (ii) óptica; (iii) fotografia; cinematografia; técnicas semelhantes utilizando ondas outras que não ondas ópticas; eletrografia; holografia; (iv) horologia; (v) controle; regulação; (vi) computador; cálculo ou contagem; (vii) dispositivos de teste; (viii) sinalização; (ix) educação; criptografia; apresentação visual; anúncios; logotipos; (x) instrumentos musicais; acústica; (xi) armazenamento de informações; (xii) detalhes de instrumentos; (xiii) tecnologia de informação e comunicação [ict] especial adaptada para campos de aplicação específicos; (xiv) física nuclear; engenharia nuclear.

Por fim, **na seção "H"**, "eletricidade", há a seguinte divisão: (i) elementos elétricos básicos; (ii) produção, conversão ou distribuição de energia elétrica; (iii) circuitos eletrônicos básicos; (iv) técnica de comunicação elétrica; (v) técnicas elétricas não incluídas em outro local.

As seções acima ainda são subdivididas em seções mais específicas. Somando 4 subníveis. Assim, compreender como está distribuída a produção tecnológica dos IFs, conforme os níveis de divisões acima, permitirá evidenciar o perfil tecnológico dessas ICTs localizadas na Região Nordeste e, conseqüentemente, contribuir com informações para a tomada de decisões tanto dos gestores dessas instituições quanto dos governos locais e regionais.

Ainda nesse sentido, Sherwood (1992, p.16), destaca que: "[...] um sistema de Propriedade Intelectual que proteja a inovação e a expressão criativa pode ser visto como uma condição prévia para a criação e o uso de tecnologia nova, que acelera o crescimento econômico e auxilia o desenvolvimento".

Dessa forma, destaca-se a Lei 9.279 de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, considera a proteção de propriedade patenteável importante no âmbito social e no desenvolvimento econômico e tecnológico do país. Ela dispõe, principalmente, sobre a concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade, concessão de registro de desenho industrial, de registro de marca, além da repressão às falsas indicações geográficas (BRASIL, 1996).

Em relação à inovação, destaca-se a Lei 10.973/2004, mais conhecida como Lei de Inovação, que trouxe incentivos às ICTs, em particular às públicas. Assim, com a Lei de Inovação, o governo brasileiro objetivou promover atividades científicas e tecnológicas, de forma estratégica, para o desenvolvimento econômico e social do país. Em 2005, houve a regulamentação desta Lei através do Decreto No. 5.563 de 11 de outubro de 2005 (BRASIL, 2005).

Na perspectiva de estabelecer uma ponte entre as ICTs e o setor produtivo, a supracitada Lei instituiu os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) (LUCENA; SPROESSER, 2015) que, dentre outras atribuições, devem atuar na mediação e gestão da política de inovação e Propriedade Intelectual das ICTs e as demandas locais e regionais em que as ICTs atuam. Eles podem ser formados por mais de uma instituição científica, tecnológica e de inovação, estimulando, assim a construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação. De acordo com Art. 3º, da Lei 10.973/2004:

A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia (BRASIL, 2004, 2016, p. 1).

Os Núcleos têm como cerne da sua existência zelar pela manutenção da política de inovação das ICTs, orientar os pedidos de proteção de Propriedade Intelectual, além de acompanhar tais pedidos (BRASIL, 2004). Como consequência, uma das atribuições dos NITs é a administração das atividades de Transferência de Tecnologias nas instituições que representam (DIAS; PORTO, 2014). Ademais, destaca-se que o Marco Legal da Inovação (Lei 13.243/2016) preconiza as demais competências dos Núcleos de Inovação Tecnológica. Eles precisam desenvolver estudos de prospecção, além de desenvolver gestão competitiva orientada para guiar as ações de inovação de ICTs. Neste sentido, é necessário acompanhar os relacionamentos ICTs versus meio produtivo, negociando os acordos de Transferência de Tecnologia (BRASIL, 2016). O NIT funciona como uma espécie de orientador das atividades ligadas à gestão da Propriedade Intelectual que leva à indução da inovação no meio social e desenvolvimento da economia regional.

Onze anos após a sua regulamentação, a Lei 10.973/2004 sofreu alterações, a partir do Novo Marco legal, instituído em 2016, por meio da Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.

Dentre os princípios trazidos pelo Novo Marco, destacam-se os seguintes:

- I - Promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social;
- I - Promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade;
- VI - Estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País;

- VII - Promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional;
- VIII - Incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;
- IX - Promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica;
- XIV - Apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo (BRASIL, 2016).

Tais princípios representam a base do ambiente produtivo das ICTs. Eles formam o arcabouço legal que apoiam e incentivam as produções dentro da academia, e consequente inovação.

Marinho e Corrêa (2016), em trabalho dedicado à Lei de Inovação e reflexo nos NITs, destacaram que, com a atualização da legislação, a gestão dos NITs precisa ter destaque na política de inovação das ICTs. O NIT passa a ter mais autonomia, uma vez que pode assumir personalidade jurídica própria, mas é possível perceber que toda a sua atividade é voltada para melhor atender às necessidades de proteção de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia das Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Já em 2018, a Lei 13.243/2016 foi regulamentada pelo Decreto Nº 9.283/2018 (BRASIL, 2016, 2018). Com este Decreto, medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo foram estabelecidas, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional o qual tem no seu terceiro capítulo, uma seção para tratar da transferência da tecnologia (BRASIL, 2018).

No ano de 2020 foi instituída, através do Decreto nº 10.534, de 28 de outubro, a Política Nacional de Inovação. Ela tem como centro a orientação para a inovação no setor produtivo do país, fazendo com que empresas e outras instituições aumentem a sua produtividade e competitividade, além de estimular a cooperação entre os estados e municípios do país com o objetivo de alinhar as suas políticas de inovação.

De acordo com o Art. 3º do Decreto, a Política de Inovação consiste:

- I - No estabelecimento dos princípios, dos eixos, dos objetivos e das diretrizes de longo prazo que nortearão as estratégias, os programas e as ações do Governo federal que visam ao incentivo à inovação, à pesquisa e ao desenvolvimento no setor produtivo, para promover o aumento da produtividade e da competitividade da economia brasileira;
- II - Na instituição do referencial para identificar, priorizar e alinhar as iniciativas e as políticas de fomento à inovação do Governo federal e para orientar a formulação de medidas novas de fomento e de apoio à inovação;
- III - na estruturação de governança interministerial para articular, orientar, priorizar e acompanhar a ação governamental no fomento e no apoio à inovação; e
- IV - No estabelecimento de diretrizes para monitorar e avaliar as políticas, os programas e as ações de fomento e de apoio do Governo federal à inovação. (BRASIL, 2020).

Os princípios da política são baseados na união e cooperação dos entes federativos, considerando as diferenças regionais e a sustentabilidade ambiental no desenvolvimento de políticas de inovação locais. Além de garantir apoio ao gestor público se houver alguma situação envolvendo risco tecnológico. Os chamados eixos para a implantação da Política de Inovação, de acordo com o Art. 5º, estimulam a formação tecnológica de pessoal de instituições com vistas às descobertas de novas estratégias tecnológicas que gerem inovação e proteção e garantia da Propriedade Intelectual. A Política também tem como cerne o estímulo à inovação empreendedora e ao ambiente inovador brasileiro e como objetivo fomentar a pesquisa em inovação em empresas, ICTs e outras instituições de direito privado sem fins lucrativos para que o Brasil ganhe em competitividade e produtividade, promovendo o alinhamento entre as políticas públicas de inovação locais, fomentando os processos criativos com vistas à transformação em produtos, processos ou serviços inovadores e apoiando a capacitação de pessoal para atuar em ambientes inovadores.

Em síntese, o Quadro 3, a seguir, resume as leis e políticas brasileiras ligadas à Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação e os seus reflexos nas ICTs:

**Quadro 3: Leis e Seus Reflexos nas ICTs**

<b>LEI</b>	<b>REFLEXO NA ICT</b>
Lei 9.279/96 - Lei da Propriedade Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A lei trata da regulação de direitos e obrigações da Propriedade Intelectual;</li> <li>•orienta sobre o que pode ser protegido;</li> <li>•orienta sobre o depósito do pedido que deve ser feito ao INPI que foi instituído pela Lei 5648/70 e que tem por finalidade executar as normas contidas na Lei de Propriedade Industrial;</li> <li>•orienta sobre os prazos dos processos;</li> <li>•orienta sobre a concessão e vigência</li> </ul>
Lei 10.973/04 - Lei de Inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A lei teve o texto atualizado no Novo Marco Legal da Inovação abaixo.</li> </ul>
Lei 13.243/16 - Novo Marco Legal da Inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A Lei preconiza o estímulo à inovação em ICTs, que são os órgãos da administração pública direta ou indireta ou de pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos com o objetivo de efetuar pesquisa básica ou aplicada com vistas ao desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos;</li> <li>•Instituição dos Núcleos de Inovação Tecnológica;</li> <li>•Instituição dos parques tecnológicos;</li> <li>•A ICT pública poderá permitir, mediante retorno financeiro ou não financeiro, a utilização de materiais e espaço físico por pessoas físicas ou jurídicas que desempenham ações de pesquisa e inovação;</li> </ul>
Lei 11.196/05 - Lei do Bem	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Redução de IPI sobre produtos nacionais ou importados;</li> </ul>
Lei 11.540/07 - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT);</li> <li>•Subvenção econômica para projetos de ICTs ou de colaboração entre ICTs e empresas;</li> </ul>

LEI	REFLEXO NA ICT
Lei Complementar 167/19 - Lei das Startups	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamento diferenciado na abertura e fechamento de empresas de cunho inovador (startups);</li> <li>• A Lei garante a comunicação com o INPI no momento da abertura da empresa a fim de facilitar as relações quando do depósito de pedido de patentes</li> </ul>
Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020 - Política Nacional de Inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientar para a inovação no setor produtivo do país;</li> <li>• Fazer com que empresas e outras instituições aumentem a sua produtividade;</li> <li>• Estimular a cooperação entre os estados e municípios do país com o objetivo de alinhar as suas políticas de inovação.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria a partir de BRASIL (1996, 2004, 2005, 2007, 2016, 2019).

Paralelamente à regulamentação da Lei de inovação (2004), pode-se citar como importante estímulo às atividades de inovação a Lei 11.196/2005 (Lei do Bem). Ela garante incentivos fiscais para empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento (BRASIL, 2005).

Outro estímulo, a subvenção econômica, também está presente em políticas de inovação do Brasil. A Lei 11.540/2007 dispõe sobre o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT. Tal iniciativa estabelece que instituições podem receber apoio pecuniário do governo. A Financiadora de Inovação e Pesquisa (FINEP) que administra o FNDCT. Vale ressaltar que os valores podem ser usados em projetos de ICTs e de cooperação entre ICTs e empresas (BRASIL, 2007).

Já a Lei Complementar 167, de 24 de abril de 2019 (conhecida como lei das *startups*) concede benefícios fiscais para tais empresas de base tecnológica com o intuito de promover o avanço tecnológico do Brasil. De acordo com o artigo 65-A, é criado o Inova Simples, regime especial simplificado que dispõe de tratamento diferenciado às empresas que se autodeclaram *startups*. O objetivo do dispositivo é promover a criação, formalização e desenvolvimento de agentes indutores de inovação tecnológica. Tais agentes podem ser os pesquisadores que desejam empreender com os resultados de suas pesquisas aplicadas.

Como dito anteriormente, a presença do governo na promoção da inovação é importante e demonstrada nos esforços refletidos pela legislação. De acordo com a lei supracitada, empresas que surgem de centros de pesquisa (as *spin offs*), também se beneficiariam do apoio governamental. Tal apoio se refere à abertura e fechamento das referidas empresas que se darão de forma automática e simplificada, por meio de formulário eletrônico, o que dinamiza o processo burocrático.



Para além dos esforços em políticas públicas, o governo federal ainda é responsável, através do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), por auxiliar a transferência de tecnologia para o ambiente produtivo. Os tipos de contratos de transferência de tecnologia estão disponíveis no sítio eletrônico do INPI e tratam do licenciamento ou cessão dos direitos, transferência de *know-how* e franquia. Os tipos de documentos podem ser vistos por meio do Quadro 4, apresentada a seguir.

**Quadro 4: Contratos de TT do INPI**

<b>Contratos de TT do INPI</b>	<b>Descrição</b>
Licença para Uso de Marca	Contrato que se destina a autorizar o uso efetivo, por terceiros, em tempo determinado, da marca regularmente depositada ou registrada no Brasil.
Cessão de Marca	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, da marca regularmente depositada ou registrada no Brasil.
Licença para Exploração de Patente	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, da patente regularmente depositada ou concedida no Brasil, identificando o pedido ou patente concedida
Cessão de Patente	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, da patente regularmente depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito o pedido ou patente concedida.
Licença Compulsória de Patente	É uma solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular da patente depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito de propriedade industrial, de acordo com os artigos 68 a 74 da Lei nº 9.279 de 1996.
Licença para Exploração de Desenho Industrial	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Desenho Industrial.
Cessão de Desenho Industrial	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Desenho Industrial.
Licença de Topografia de Circuito Integrado	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado.
Cessão de Topografia de Circuito Integrado	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado.
Licença Compulsória de Topografia de Circuito Integrado	É uma solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado, identificando o registro de Topografia de Circuito Integrado concedido no Brasil, de acordo com os artigos 47 a 54, da Lei nº 11.484, de 2007.
Franquia	Envolve serviços, transferência de tecnologia e transmissão de padrões, além de uso de marca ou patente. O franqueado deverá comprovar conhecimento da Circular de Oferta, que é um documento produzido pelo franqueador, conforme artigo 3º da Lei de Franquia (nº 8955/1994). A Circular de Oferta deverá conter o histórico resumido da empresa, balanços e demonstrativos financeiros da empresa, perfil do “franqueado ideal”; situação perante o INPI das marcas e/ou patentes envolvidas. A Circular de Oferta de franquia deverá ser entregue ao franqueado até 10 dias antes da assinatura do contrato.

Contratos de TT do INPI	Descrição
Fornecimento de Tecnologia	Contrato que estipula as condições para a aquisição de conhecimentos e de técnicas não amparados por direitos de propriedade industrial depositados ou concedidos no Brasil (Know How). Incluem-se os contratos de licença de uso de programas de computador (software), desde que prevista a abertura do código fonte, nos termos do artigo 11 da Lei nº 9.609/98.
Serviços de Assistência Técnica e Científica	Contratos que visam a obtenção de técnicas para elaborar projetos ou estudos e a prestação de alguns serviços especializados.

Fonte: INPI (2021).

De acordo com Young (2006) o processo de TT compreende tanto o *know how* como também a inovação propriamente dita, fruto de resultados da pesquisa científica e tecnológica das ICTs públicas que tem como destinatário o setor produtivo, cujo mecanismo utilizado por essas instituições para viabilizar esse processo e previsto no âmbito do direito de PI é o licenciamento.

A transferência de tecnologia das ICTs públicas para o setor produtivo é um dos principais desafios que os NITs encontram para fazer a tecnologia chegar no mercado, pois segundo Bassi (2015) é preciso ter processos de gestão e estruturadas de desenvolvimento bem estruturados a fim de assegurar que esses desafios serão superados.

Ao mesmo tempo, segundo Teixeira, Melo e Silva (2010), há entraves no âmbito das ICTs que precisam ser superados, que precisam dispor de infraestrutura negociação exitosa, bem como, a capacidade de fechar acordos para a transferência da sua produção tecnológica para a inovação junto ao setor produtivo.

A Política Nacional de Inovação, portanto, surge em um momento crucial do desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro. Isso, porque, conforme destacam Bassi (2015) e Teixeira, Melo e Silva (2010) o *modus faciendi* da interação entre as ICTs públicas e o setor produtivo ainda é falho. Apesar do Novo Marco Legal, ainda são incipientes as interações entre esses atores do SNI. Essas barreiras operacionais ocorrem seja porque os agentes das ICTs encontram dificuldade em se comunicar com as empresas, seja porque não há uma aproximação para iniciar o desenvolvimento tecnológico a partir de uma demanda real da indústria, apesar de já existir um arcabouço jurídico que transmita a segurança jurídica necessária para que ocorra o estreitamento entre esses atores. Ademais, conforme Souza (2020) é preciso haver uma conexão entre a produção científica e tecnológica das ICTs e a vocação socioeconômica e tecnológica do território no qual essas instituições estão localizadas.

Essa perspectiva, portanto, pressupõe, observar as premissas da Política Nacional de Inovação que prevê, dentre outros aspectos, o alinhamento entre as políticas de inovação das

ICTs e as políticas municipais e estaduais de inovação. Esse alinhamento deve existir em todas as ICTs, sejam elas públicas ou privadas, mas, sobretudo, no âmbito dos Institutos Federais, em função de sua natureza multicampia e capilaridade, conforme será discutido posteriormente. Assim, com essa conformação das políticas de inovação das ICTs públicas, pode-se assegurar que a produção tecnológica dessas instituições seja aproveitada para a solução de problemas da economia real, não sendo, portanto, um mero indicador de inovação institucional.

A solução dos entraves supracitados é essencial para que a produção científica e tecnológica chegue à sociedade. E isso passa, também, conforme já discutido anteriormente, pela necessidade de proteção dos inventos que são desenvolvidos no âmbito das ICTs, uma vez que caso não sejam protegidos, por meio das patentes a negociação para licenciamento pode não ser viabilizada (FUJINO; STAL, 2007). As patentes podem representar uma forte ligação entre empresas e as ICTs ou entre duas instituições quando decidem licenciar os seus inventos.

De acordo com Chesbrough (2006), as empresas podem passar por um processo de inovação aberta que seria a utilização de patentes de outros entes no seu processo de desenvolvimento ou produção, através de licenciamento, e permitir que outras firmas utilizem as suas criações (CHAGAS JR.; NOHARA; STAL, 2014).

Segundo Silva (2016) a baixa efetividade das ICTs quanto à Transferência de Tecnologia no Brasil pode estar associada ao fato de que essa produção tecnológica não tem atendido as necessidades da sociedade e na solução dos problemas das organizações do setor produtivo. Para chegar a tal conclusão, o autor analisou as taxas de patentes depositadas e as taxas de patentes concedidas no Brasil, segundo o INPI. A diferença entre as duas é grande: entre os anos de 2000 e 2014, considerando o total acumulado dos dados extraídos, somente 14,28% das patentes foram concedidas. Com as taxas de licenciamento de patentes no Brasil os números são ainda menores se consideradas as patentes concedidas.

Esse cenário reflete uma gestão ineficaz de PI e TT pelas ICTs públicas, as quais concentram a maioria da produção tecnológica do Brasil, o que enseja a necessidade de melhorar os modelos de gestão e governança no âmbito dessas entidades, alinhando-os às necessidades do mercado (FERNANDES *et al.*, 2018).

A inovação segundo o Manual de Oslo (2018), diz respeito ao processo ou produto inéditos ou melhorados e requerem implementação de pessoas ou organizações. É um processo dinâmico que ocorre em vários setores da economia. Segundo Schumpeter (1961) a inovação de forma isolada não representa nenhum desenvolvimento econômico.

Nesse sentido, complementa Bessant e Tidd (2015) que a inovação é associada ao crescimento e à capacidade de observar possibilidades em determinadas situações. Assim, a

Propriedade Intelectual, a inovação e o desenvolvimento econômico possuem uma correlação para vários autores. Cabe destacar que nessa conjuntura para o processo de inovação acontecer, é preciso que a Transferência da Tecnologia seja efetiva e chegue à sociedade (SILVA, 2016).

Segundo Dias e Porto (2013) para que a inovação seja efetiva, ela precisa atender a uma demanda da sociedade. Assim, pode ser induzida tanto por uma necessidade real do setor produtivo, que pode procurar as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) para atender a sua necessidade, como também por indução da própria ICT como resultado da sua produção científica e tecnológica. Acrescenta Cysne (2005) que as interações entre as ICTs e as empresas têm como elo as pesquisas desenvolvidas pela primeira que devem estar alinhadas com as dificuldades e *gaps* observados na sociedade.

A pesquisa de Garcia e Agostinho (2018), que teve por objetivo explicitar a interação entre empresas, universidades, governo e sociedade (hélice quádrupla) através da cooperação estabelecida no modelo de inovação aberta, utilizando a metodologia dedutivo-descritiva de trabalhos sobre inovação, transferência de tecnologia e cooperação, concluiu que a cooperação dentro da Hélice Quádrupla, através da inovação aberta, faz com que a pesquisa básica seja aplicada na indústria e transferida para a sociedade com a ajuda do governo. Ou seja, é preciso haver sinergia entre os atores envolvidos para que o desenvolvimento de novos produtos gere lucros.

O governo, como um dos atores da hélice, tem participação imprescindível no que tange a indução, incentivo e regulação de atividades de inovação. No Brasil, é possível ver esforços do governo federal no que tange o desenvolvimento de leis tanto de incentivo à inovação, quanto à propriedade industrial. Não obstante, cumpre destacar que cabe às ICTs implementar modelo de gestão que favoreçam à transferência de seus ativos de Propriedade Intelectual, seja por meio de licenciamento ou cessão, visando a inovação.

A pesquisa de Silva *et al.* (2015), analisou o processo de transferência de tecnologia pelos NITs em universidades públicas, do estado do Paraná. Os autores evidenciaram que a transferência de tecnologia pode trazer benefícios para as indústrias já que com a cooperação entre os entes envolvidos, experiências são trocadas e forças potencializadas. Contudo, os autores evidenciaram que entre os fatores considerados importantes para a boa gestão do NIT, e conseqüentemente da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, estão número de pedidos e concessão de patentes, grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pesquisadores. Para bem aplicar os recursos humanos na gestão, outros aspectos precisam ser observados, a saber: o processo, que representa um “sistema estruturado para condução dos processos em suas atividades” (SILVA

et al. 2015, pg. 667), ferramentas de gestão de projetos, avaliação das atividades de inovação junto a empresas e processos seletivos de novas ideias. Desse modo, a gestão de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia abrange uma abordagem sistêmica de gestão do próprio NIT.

## 2.2 GESTÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO APLICADOS ÀS ICTs PÚBLICAS

O êxito na gestão da PI e TT para a inovação depende de um conjunto de variáveis, dentre as quais a potencialidade da tecnologia, que é avaliada ainda na sua fase de desenvolvimento, bem como, investimentos estratégicos em pesquisas com potencial de inovação e solução de problemas reais, o que favorece na efetividade para que a tecnologia chegue na sociedade (YOUNG, 2006).

Nesse diapasão, faz-se necessário, diante das dificuldades observadas no âmbito das ICTs públicas no processo de levar ao mercado a sua produção tecnológica (SILVA et al., 2015; GARCIA; AGUSTINHO, 2018), refletir acerca dos modelos de gestão (FERNANDES *et al.*, 2018) que são adotados para alcançar tais objetivos, previstos na legislação e política brasileira de inovação.

Os modelos de gestão podem ser compreendidos como o *framework* que deve nortear às ações das ICTs, norteadas por objetivos estratégicos. É por meio desse *framework* que as atividades e iniciativas são orientadas, as quais devem estar alinhadas com a política de inovação institucional e estabelecer as conexões necessárias com o setor produtivo visando a inovação. É a partir do modelo de gestão adotado pela ICT que se busca mitigar os problemas existentes na Transferência de Tecnologia e fazer chegar no mercado a sua produção tecnológica.

A preocupação com a gestão da Propriedade Intelectual e os procedimentos para a Transferência de Tecnologia pelas ICTs públicas, conforme evidenciado por Fernandes et al. (2018) e Silva (2016) remete a necessidade de discutir a gestão desses processos e definição de estratégias que contribuam para que a produção tecnológica alcance o seu objetivo que é a inovação.

Assim, tais estratégias passam pela configuração de políticas de inovação institucionais que estruturam ecossistemas internos de inovação robustos, organizados em torno dos objetivos institucionais e alinhados com as diretrizes nacionais. Ademais, demanda a existência de mecanismos de estreitamento entre as ICTs e o setor produtivo, bem como

alinhamento de suas ações às realidades locais e regionais, cujo modelo de governança interno deve ser norteado por objetivos estratégicos que devem conduzir as políticas, programas, projetos, iniciativas e a inovação institucional (SANTOS; SOLLEIRO, 2006; GARNICA, 2007).

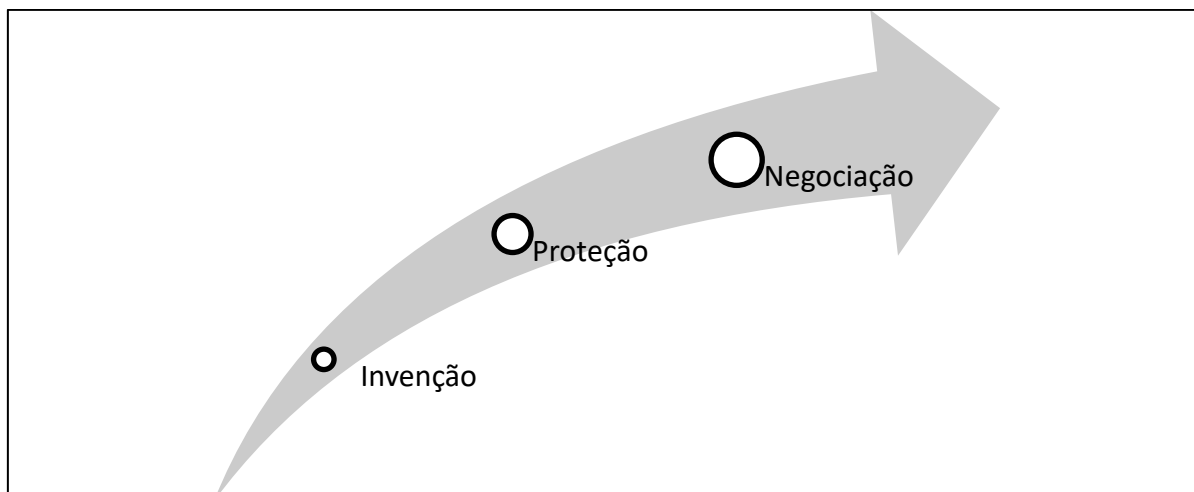
No Brasil, as experiências de Instituições de Ciência, Tecnologia e de Inovação (ICTs) são diversas. Artigos científicos constantemente destacam os exemplos de transferência de tecnologia em instituições de ensino superior, tais como a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade de Brasília (UnB).

De acordo com Domingos *et al* (2018) instituições de ensino superior, como a UNICAMP, primeiro realizam o mapeamento da sua produção de Propriedade Intelectual e somente depois realizam contato com o setor produtivo. O mesmo processo ocorre com a USP.

Já na Universidade Federal de Sergipe (UFS), segundo Serafini, Santos e Quintana Jr (2018), ocorre o inverso. O diferencial da UFS é o mapeamento das demandas industriais através de visitas, ou seja, primeiro é realizada uma observação da demanda do mercado, o que facilita a decisão da universidade entre proteger o seu invento ou não. A instituição possui uma coordenação de inovação e transferência de tecnologia (CINTTEC) que funciona como um NIT, sendo este o responsável por atuar na aproximação entre as IES e o setor produtivo (LUCENA; SPROESSER, 2015).

Os breves exemplos da UNICAMP, UFS E USP supracitados já trazem algumas informações sobre seus modelos de gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia e, ao mesmo tempo, trazem colaboração teórica para utilização em outras instituições de pesquisa e desenvolvimento. Domingos *et al*. (2018) demonstra que, de maneira genérica, as instituições (no caso do trabalho, as ICTs), quando surge uma inovação, realizam a proteção da Propriedade Intelectual e, em seguida, realizam negociações com empresas interessadas. A partir deste ponto, as negociações em relação aos *royalties* e outras formas de aferição de valor financeiro sobre o produto licenciado ou cedido são iniciadas. Na Figura 2, abaixo, apresenta-se o resumo da forma genérica de gestão de PI.

**Figura 2:** Gestão de PI



Fonte: Adaptado de Domingos *et al.* (2018)

Naturalmente, o processo acima não é seguido por todas as ICTs, cada uma pode ter a sua gestão de acordo com as suas necessidades. As ICTs devem desenvolver políticas para a gestão da Propriedade Intelectual e segundo o Art. 15A da lei 10.973/2004:

A ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional (BRASIL, 2004).

Nesse sentido, pode-se destacar os esforços de algumas ICTs que desenvolvem manuais para a orientação das suas comunidades internas e externas. Esses documentos, a exemplo do Manual de Conhecimentos Básico sobre Propriedade Intelectual da UnB caracterizam a PI, além de informar as competências dos NITs e como se dá a Transferência de Tecnologia em cada instituição.

Na UnB, segundo Muniz *et al.* (2013), as formas de se transferir ativos intangíveis são por parcerias cooperativas entre o setor produtivo e as ICTs, transferência de *know how* (quando o ativo não pode ser protegido, mas o conhecimento pode ser passado), criação de *spin-offs* que são empresas com o intuito de auferir lucro financeiro com um ativo específico criado na ICT e licenciamento de patentes para uma ou mais empresas. Essas patentes podem representar uma forte ligação entre empresas e as ICTs ou entre duas instituições quando decidem licenciar os seus inventos.

As experiências internacionais podem ser analisadas com o intuito de aplicação em âmbito nacional. Wright (2004) apontou, através de sua pesquisa em TTOs (Technology Transfer Offices, sigla em inglês para escritórios de transferência de tecnologia) do Reino Unido alguns pontos que mais promovem a formação de *spin-offs* em universidades, quais

sejam: (i) incentivos e recompensas para acadêmicos; (ii) o nível de marketing, habilidades técnicas e de negociação de pessoal envolvidos na exploração de Propriedade Intelectual, ou seja, é importante que haja preparação dos colaboradores dos escritórios de transferência de tecnologia; (iii) processos internos para conduzir o processo de formação de *spin-offs* que muitas vezes não é uma atividade simples porque envolve processos complicados de decisões relacionados aos usos dos recursos das universidades e divisão de lucros obtidos com a comercialização da Propriedade Intelectual. A criação de *spin-offs*, como uma das possibilidades de modelo de gestão de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia nas ICTs, segue como tendência até os dias de hoje.

Trazendo essa tendência novamente para o cenário brasileiro, pode-se apontar a importância da Lei de inovação 10.973/2004 para o desenvolvimento de processos dentro das ICTs que possibilitam a obtenção de lucros. Neste aspecto, há similaridades com a Bayh-Dole Act. Apesar do desenvolvimento tardio de legislação que promove a inovação em solo brasileiro, o governo federal tem investido em legislações que acompanham o cenário internacional.

A Lei Complementar 167, de 24 de abril de 2019 (conhecida como lei das *startups*) segue em consonância com a tendência internacional de criação de *startups*, já que concede benefícios fiscais para tais empresas (iniciais) de base tecnológica com o intuito de promover o avanço tecnológico do Brasil.

Cheng (2012) exalta a necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias (base das *startups*) de materiais principalmente no campo da nanotecnologia que é uma tendência mundial. Como sempre, há riscos nos desenvolvimentos de novas tecnologias, apesar disto, é importante que as empresas tenham conhecimento e habilidades na gestão de suas Propriedades Intelectuais. O direito da PI é essencial em processos de licenciamento, inclusive, algumas empresas têm lucros maiores nessa atividade (licenciamento) do que se explorasse o invento em si. Por outro lado, empresas que licenciam patentes economizam em pesquisa e desenvolvimento.

Segundo Baglieri et al. (2018) as universidades estão buscando uma abordagem mais empreendedora incorporando estratégias que as direcionem ao aumento de seus canais de difusão de inovações. Ao mesmo tempo que é utilizada dentro do modelo da gestão da Propriedade Intelectual, as *spin-offs* e *startups* também são canais mais eficientes na Transferência de Tecnologia, posto que as instituições criadoras podem receber auxílio financeiro do governo, o que foi possibilitado pela Bayh-Dole Act de 1980, lei norte americana



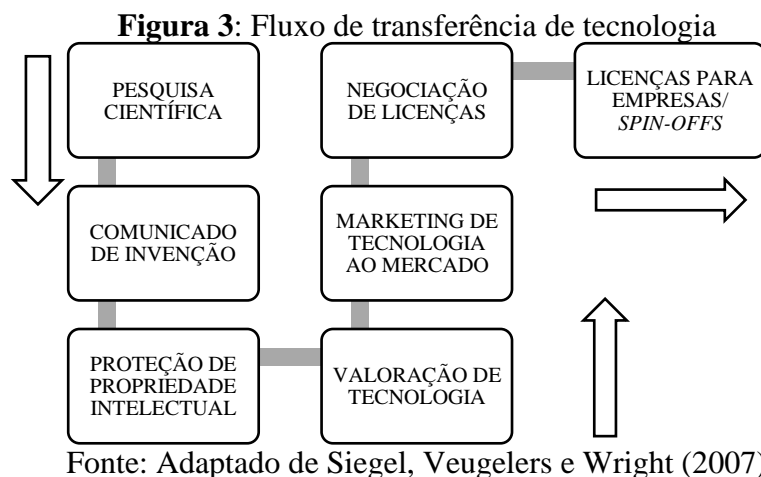
que incentivou o registro de patentes nos Estados Unidos como forma de proteger e obter lucros das invenções desenvolvidas no âmbito acadêmico.

Nessa perspectiva, compreender, dentro do modelo de gestão, as possibilidades de canais que as ICTs podem utilizar para transferir com segurança os seus ativos intangíveis para o setor produtivo é necessário e estratégico para que as ICTs possam alcançar o objetivo esperado para os investimentos em CT&I.

### 2.2.1 CANAIS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

O processo de exploração comercial dos ativos de Propriedade Intelectual junto ao setor produtivo, mediante transferência da tecnologia pela ICTs para as empresas ainda é uma questão incipiente no Brasil, o que gera desafios para os NITs dessas ICTs (FERREIRA, 2019; SILVA *et al.*, 2018; GUIMARÃES, 2013).

Segundo Dias e Porto (2014), dentre as atribuições dos NITs, destaca-se a de administrar as atividades de transferência de tecnologias das instituições que representam, atuando como intermediário entre as ICTs e o setor empresarial visando a negociação dos inventos. O fluxo de transferência de tecnologia pode ser compreendido em sete etapas, conforme destacam Siegel, Veugelers e Wright (2007), através da Figura 3:



Conforme Figura 3, a primeira etapa do processo de transferência de tecnologia se inicia com a pesquisa científica, na qual estão presentes o pesquisador e a ICT.

Na sequência, segunda etapa, procede-se a comunicação da invenção, que envolve os dois entes anteriores e o NIT. Por conseguinte, na terceira e quartas etapas, têm-se a proteção da Propriedade Intelectual acompanhada na sequência da valoração de tecnologia – que será discutida mais à frente. Com efeito, o processo de Transferência de Tecnologia, previsto na Lei 10.973/2004, depende de uma negociação entre a ICTs e o setor produtivo, para a qual a

valoração é de fundamental importância, já que fixa valor do contrato e estabelece as taxas de *royalties*. Já na quinta etapa, a partir do *marketing* de tecnologia ao mercado, já há a participação do pesquisador, ICT, NIT, empresas e *spin-offs*. Essas parcerias permanecem até as licenças para as empresas/*spin-offs*.

Em relação à negociação e o licenciamento, sexta e sétima etapas, de modo geral no Brasil, o processo de transferência da tecnologia nas ICTs passam pela prospecção de patentes, contato com empresas interessadas no produto e, em seguida definem o contrato que será feito, muito embora, pode haver prospecções antes da proteção. Assim, serão definidas as taxas de *royalties*. A principal dificuldade é que os valores acertados muitas vezes não refletem todo o potencial da Propriedade Intelectual (FERREIRA et al 2017).

Hernández-García et al. (2017), apontam a importância de TTOs no processo de Transferência de Tecnologia no sentido de fortalecer a decisão de proteger ou não uma invenção, já que, segundo os autores, não há relação entre o sucesso da comercialização de uma invenção e seu direito de propriedade. Eles partem do pressuposto de que muitos inventos precisam de desenvolvimento tecnológico para alcançar a aplicação no mercado e esse desenvolvimento pode ter aspecto negativo para os negócios das empresas.

Para Van Gils, Vissers e de Wit (2009), os canais formais, a interação entre a sociedade e o desenvolvimento científico e tecnológico produzido pelo meio acadêmico são os citados no Quadro 5, abaixo:

**Quadro 5:** Canais de Transferência de Tecnologia

CANAL	DESCRIÇÃO
Emprego de um acadêmico	Uma empresa contrata temporariamente um acadêmico
Consórcio de pesquisa	Uma empresa participa de um consórcio de pesquisa com uma ou mais universidades e/ou instituto de pesquisa. Ou mais de uma empresa
Capital minoritário de uma spin-off/out	Uma empresa investe em uma spin-off/out acadêmica, mas não possui controle gerencial
Consultoria e assessoria	Uma empresa consulta um acadêmico para uma questão específica
Joint venture de pesquisa	Uma empresa estabelece um a joint venture com uma universidade ou instituto de pesquisa para criar uma entidade de pesquisa independente
Contrato de pesquisa e desenvolvimento	Uma empresa paga por um trabalho junto à uma universidade ou instituto de pesquisa
Financiamento de pesquisa	Uma empresa financia pesquisa exploratória em uma universidade ou instituto de pesquisa
Compra ou licenciamento de patente	Uma empresa compra ou licencia patente de uma universidade ou instituto de pesquisa

Fonte: Van Gils, Vissers e de Wit (2009, p.500)

A capacidade de antecipar oportunidades e ameaças, bem como, de aproveitar o conhecimento tácito dos seus integrantes constitui-se em um diferencial de valor para as organizações, na medida em que bens intangíveis passam a ser mais valorados, a exemplo de patentes e *know-how* (capital intelectual) (AMPARO et al., 2012). Entretanto, uma das atividades mais complexas no processo de Transferência de Tecnologia, além de definir adequadamente os canais é desenvolver a valoração dos ativos intangíveis desenvolvidos internamente pelas ICTs (ADRIANO; ANTUNES, 2017).

Assim, Rios *et al.* (2015) destacam que:

A transferência de tecnologia é um mecanismo que serve para transmitir conhecimentos que podem ser científicos ou tecnológicos em relação a um produto, processo ou serviço em benefício da sociedade, favorecendo o desenvolvimento social, econômico e tecnológico (RIOS et al. 2015, p. 176).

Nesse sentido, conhecer as metodologias de valoração poderão auxiliar os gestores das ICTs em fixar valores de referência para embasar a negociação no processo de Transferência da Tecnologia para o setor produtivo, além de subsidiar, também, a avaliação econômica que deve ser analisada juntamente com o aspecto técnico para a decisão de investir ou não no invento.

### 2.2.2 METODOLOGIAS DE VALORAÇÃO DE ATIVOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E DESAFIOS NA TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA

O capital Intelectual é considerado, nos tempos atuais, como uma fonte de riqueza para as organizações (WIRTZ, 2012). Esses ativos, de base tecnológica, podem ser aproveitados por organizações internamente, vendidas ou licenciadas. Eles podem ser usados como objeto de barganha com outras entidades. Por conta da variedade de formas que uma PI pode ser usada no mercado, que se torna importante analisar os procedimentos de valoração.

O processo de valorar os ativos de Propriedade Intelectual gerados internamente pelas ICTs atende tanto a necessidade de avaliação econômica dentro da etapa de avaliação quanto a etapa de negociação desses ativos, a exemplo das patentes. O objetivo é atribuir valor monetário, por meio de metodologias de valoração (FERREIRA, 2019; GUIMARÃES et al., 2014).

Se tanto para a avaliação, quanto para a negociação para a Transferência de Tecnologia é preciso considerar, dentre outros, aspectos da dimensão econômico-financeira. A valoração dos ativos intangíveis de Propriedade Intelectual nas ICTs torna-se essencial tanto para a remuneração dos esforços empreendidos pelos desenvolvedores, como também gerar recursos para estas instituições continuarem os seus investimentos em CT&I.

A valoração de Propriedade Intelectual consiste na ação de atribuir valor monetário vislumbrando seu valor no mercado. As vendas só acontecem a partir de um acordo mútuo entre comprador e vendedor, ou seja, se as expectativas de ambos forem atendidas. Nessa perspectiva, as trocas estão condicionadas ao valor no sentido monetário (PARR, 2018).

De acordo com Souza (2009), alguns dos motivos para se valorar tecnologias estão ancorados na necessidade de comercialização e licenciamento de tecnologias e na análise de riscos em pesquisa e desenvolvimento.

Para Teodoro (2015), os métodos de valoração dependem de um histórico de preços, valores ou receita obtidos e evidenciadas em demonstrações contábeis. No caso de valoração de patentes de invenção, por exemplo, muitas vezes as negociações são consideradas sigilosas e os modelos utilizados não são amplamente divulgados, o que de certa forma prejudica o estudo científico de valoração de Propriedade Intelectual e a transferência de tecnologia.

Essa perspectiva pode ser observada na pesquisa de Cabrera e Arellano (2019), a qual foram analisados os problemas com os quais os gestores das universidades convivem no tocante à valoração de ativos intangíveis. A pesquisa evidenciou que tais profissionais encontram dificuldade tanto de ordem técnica – conhecimento dos métodos, como também de ordem legal – controle dos gastos relacionados aos inventos, além de terem informações incipientes sobre o mercado. As dificuldades com uso da técnica também são evidenciadas por Pakes et al. (2018) como sendo uma das barreiras ao processo de valoração.

A valoração de um ativo de Propriedade Intelectual é uma atividade subjetiva (Solano et al., 2016). Para Solano *et al.* (2016) a valoração desses ativos é importante tanto para as ICTs públicas quanto às ICTs privadas. No setor público, essa atividade é importante na implementação de políticas públicas ou incentivos governamentais. No setor privado, as empresas precisam ter uma visão clara do valor da sua PI quanto do momento de se relacionar com o mercado.

No Brasil, a valoração de patentes é um processo ainda realizado por poucas ICTs, seja em função de pessoal qualificado nos NITs com relação ao uso e aplicação das metodologias de valoração, seja pela falta de pessoal no setor. Destaca-se as dificuldades relacionadas à obtenção de dados e/ou contratos de processos de Transferência de Tecnologias que, em muito dos casos, são sigilosos (FERREIRA, 2019; TEODORO, 2015; GUIMARÃES *et al.*, 2014; CLOSS *et al.*, 2012), o que torna a atividade de valoração de ativos intangíveis, a exemplo das patentes, tecnologias, dentre outros, essenciais ao processo de negociação e transferência da tecnologia.

Damodaran (2006) elaborou quatro questões que são importantes no momento da valoração de qualquer empresa. Para ele, é importante saber **quais são os fluxos de caixa dos ativos existentes, quando a firma se tornará madura, quais são os valores adicionados por ativos em crescimento e quão arriscados são esses ativos** (Grifo Nosso).

Já a pesquisa de Souza (2016), que avaliou métodos de valoração de ativos intangíveis, a exemplo das patentes, em ICTs públicas universitárias no Brasil, observou-se, dentre os resultados evidenciados, que as entidades adotavam método contábil de custos e de padrões industriais.

Em relação à pesquisa desenvolvida por Borsatto Júnior, Correia e Gimenes (2015) que realizaram a mensuração do valor de uma organização, utilizando, para tanto, a metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), os autores destacaram que é preciso considerar na valoração de ativos, inclusive no caso supracitado, de uma organização, é preciso considerar variáveis de risco, como também estrutura de gasto do empreendimento. Em que pese a valoração ter sido de uma organização, em termos de valor de mercado, a metodologia parte da premissa de geração de benefícios de caixa futuros, trazidos a valor presente, o que é plenamente possível no contexto do ativo de Propriedade Intelectual, a exemplo da patente, que dentre os seus critérios para mensuração, conforme a NBC TSP08, deve atender à supracitada característica, ou seja, gerar fluxos de caixas futuros.

No que se refere à pesquisa de Guimarães (2013), o objetivo foi investigar como os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), de universidades públicas de São Paulo, realizavam a valoração de patentes. Como resultados, evidenciou que, na maioria dos NITs o método predominante era do de abordagem de custo associado à taxa de *royalties*.

No tocante à pesquisa de Fernandes, Silva e Barros Júnior (2011), na qual realizou a avaliação de um invento, utilizando para tanto a metodologia de valoração com a abordagem de Teoria das Opções Reais (TOR), os autores evidenciaram que tal metodologia apresenta elevado grau para utilização em patentes, uma vez que, diferentemente do método do FDC, utilizado na pesquisa de Borsatto Júnior, Correia e Gimenes (2015), apresenta maior flexibilidade para a decisão de investir ou não no invento e o momento certo de fazer isso, os ajustes dos fluxos de caixas ao risco (BACELAR et al., 2018), bem como os crescimentos periódicos.

Já Pita (2010) realizou uma pesquisa que objetivou a proposição de um método de valoração de patentes na Braskem. Como resultados alcançados, o autor verificou a necessidade de definir parâmetros para a efetivação da valoração dos ativos intangíveis, a exemplo de Nível

de Prontidão Tecnológica (NPT), aspectos técnicos da patente, como também aspectos econômico-financeiros.

Na pesquisa de Domingos *et al.* (2018), assim como na investigação de Ferreira, Ghesti e Braga (2017), são evidenciadas as investidas, ainda tímidas, de se valorar a Propriedade Intelectual por parte de IES públicas. Na prática, o que ocorre é a aceitação dos valores que as empresas interessadas estão dispostas a pagar, o que pode levar a aceitar uma proposta financeira que não representa todo o potencial tecnológico, conforme destacou Teodoro (2015) em sua pesquisa.

No quadro 6, a seguir, são relacionados os principais métodos de valoração mais evidenciados em literatura nacional e internacional e seus conceitos de acordo com os atores:

**Quadro 6:** Métodos de Valoração de Tecnologia

Método	Conceitos	Autores
de Custo	A abordagem por custos não relaciona diretamente o custo do desenvolvimento de uma tecnologia com os seus lucros futuros, somente o que foi gasto no uso de materiais no desenvolvimento da tecnologia e na sua renovação de patente. Este tipo de valoração pode ser utilizado quando há poucas estimativas,	SENAI, 2018
de Múltiplos	A valoração por meio de múltiplos é feita através de mensuração de valor monetário com base em comparações a partir de indicadores de ativos similares no mercado, tais como o preço do ativo e o <i>EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)</i> .	Santos e Santiago (2008)
do Fluxo de Caixa Descontado	A valoração baseada no fluxo de caixa descontado há a atribuição do valor monetário ao ativo que considera o valor do dinheiro no tempo e os riscos associados aos fluxos de caixa.	Teodoro (2015), Fanti <i>et al.</i> (2015), Pitkethly (1997), Santos e Santiago (2008), Leal e Santos (2017)
Opções Reais	Essa abordagem dá a possibilidade gerencial ao gestor de considerar as incertezas nas decisões, o que não é possível por meio da metodologia de fluxo de caixa descontado.	Leal e Santos (2017), Saito (2010), Teodoro (2015), Fernandes, Silva, Barros Júnior (2011)
de Abordagem de Mercado	A valoração por mercados é útil quando se tem ativos que podem ser comparados, mas quando se trata de inovações, é mais difícil de mensurar valores. A valoração baseada no mercado – <i>Royalties Rates</i> baseia-se na similaridade do ativo com outros ativos considerando taxa de <i>royalties</i> para fins de comparação no mercado.	Guimarães et al. (2014) Souza (2016), Teodoro (2015), Pitkethly (1997)

Método	Conceitos	Autores
com Base na Regra dos 25%	No método, geralmente utilizado por grandes empresas (tanto o licenciado quanto o licenciando), o licenciando obtém 25% do lucro líquido do licenciado.	Quintella et. al (2019)

Fonte: Elaborado pelos autores com base em: SENAI (2018); Santos e Santiago (2008); Teodoro (2015); Fanti *et al.* (2015); Pitkethly (1997); Leal e Santos (2017); Saito (2010); Souza (2016); Quintella et. al (2019); Guimarães et al. (2014).

Segundo os estudos de Domingos et al. (2018), Ferreira et al (2017) e Paiva e Shiki (2017), as universidades públicas que têm um pouco mais de experiência em transferência de tecnologia, optam pela valoração de mercado através da cobrança de taxas de *royalties*.

Nesse contexto, observa-se que um dos processos para subsidiar a negociação da Transferência de Tecnologia no Brasil é a utilização de métodos para aplicação de taxas de *royalties* em diferentes áreas. Contudo, a literatura pesquisada, até o presente momento, não apresenta uma padronização dessas aplicações conforme a especificidade dos ativos, o que pressupõe que tais conhecimentos são restritos a profissionais que atuam no campo das finanças.

Ademais, segundo Ferreira (2019), um outro desafio associado tanto à valoração e negociação, quanto ao licenciamento é que o contato com as empresas, potenciais interessados, é feito depois do depósito do registro da invenção, quando na verdade, faria mais sentido realizar uma prospecção de possíveis parceiros antes de todo o investimento desde a pesquisa até a etapa do registro.

Segundo Domingos *et al.* (2018), em pesquisa que discutiu a gestão da Transferência de Tecnologia de duas universidades brasileiras: USP e UNICAMP, os autores evidenciaram que por falta de um método sistêmico de valoração da sua produção e carência de estudo de mercado, os NITs acabam por fechar acordos que não são satisfatórios para as universidades, o que corrobora com os estudos de Ferreira *et al.* (2017) que apontaram as dificuldades de valoração de tecnologias desenvolvidas pela UnB.

No Quadro 7, abaixo, apresenta-se os desafios da Transferência de Tecnologia nas ICTs e respectivas estratégias de superação.

**Quadro 7:** Desafios da Transferência de Tecnologia

DESAFIO	CONSIDERAÇÕES	ESTRATÉGIA DE SUPERAÇÃO
Da concepção da Ideia ao depósito de patente	O pesquisador deve apresentar um relatório que subsidie ao NIT informação necessária para a redação da patente	A proposta de patenteamento deve considerar as necessidades do mercado.
Apoio ao Pesquisador	O NIT tem obrigação (em termos legais) de prover intermediação entre o pesquisador e os passos	Realizar programas internos nas ICTs com o objetivo de premiar financeiramente pesquisadores engajados em inovação, além

	burocráticos de proteção do invento e posterior comercialização.	de assegurar ao inventor participação nos <i>royalties</i> dos ativos patenteados.
Pedido de Depósito	O pesquisador deve realizar a redação da patente com as informações técnicas. É de responsabilidade do pesquisador com o apoio do NIT da instituição.	Realizar a valoração dos inventos para que seja encontrada a melhor forma para transferir a tecnologia para o mercado.
Depósito da Patente	O NIT tem obrigação de depositar o pedido de patente do invento junto ao INPI ou outros órgãos de proteção de invenção nacional ou internacional.	Monitorar o pedido com o intuito de não perder prazos e, assim, perder o registro.
Avaliação Técnica	Análise da potencialidade do novo ativo junto ao mercado.	Preferencialmente, a avaliação técnica poderia ser um instrumento para apoiar a atuação do marketing, devendo ser realizado antes do pedido de depósito, com vistas a evitar gastos.
Atuação do Marketing	Ação de prospecção junto ao mercado para verificar a real necessidade deste.	Ampliar as relações com instituições nacionais e estrangeiras para ter uma troca de experiências. Apesar de que, segundo consultas, as instituições internacionais trabalham com networking. Então, um trabalho de prospecção de empresas pode ser útil para as instituições brasileiras.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Teodoro (2015); Guimarães, *et al.* (2014); Closs *et al.*, (2012); Domingos *et al.* (2018); Souza (2009); Ferreira *et al.* (2017); Ferreira (2019); Paiva e Shiki (2017); Siegel *et al.* (2007); Guerreiro, 2018; Wright (2004); Baglieri *et al.* (2018).

Diante dos pontos supracitados é possível perceber que os desafios que cercam as ICTs em relação aos processos de Transferência de Tecnologia envolvem a estruturação de procedimentos mercadológicos (*marketing*), a valoração das patentes, negociação e o efetivo licenciamento (contratos). Cada instituição precisa organizar a gestão da sua Propriedade Intelectual, mediante a formulação de manuais, guias e procedimentos e nestes documentos deve conter diretrizes para a TT.

No que se refere ao *marketing* dentro da gestão da Transferência de Tecnologia, observa-se a necessidade de estudos que devem ser conduzidos com o intuito de identificar as necessidades do mercado para que a produção dentro das ICTs seja direcionada e absorvida mais rápido. Para alcançar tal objetivo, o *marketing* precisa superar as incertezas da tecnologia que a ICT está desenvolvendo. Essas incertezas estão ligadas à possibilidade de produção em massa do invento, o que vai impactar diretamente no valor da Propriedade Intelectual.

Já no que se refere a valoração e negociação dos inventos, esta tem sido uma das dificuldades encontradas pelas ICTs nos processos de Transferência de Tecnologia. É importante destacar que nas ICTs, em particular as ICTs públicas, a exemplo das Universidades, Faculdades e dos Institutos Federais, a valoração tem sido um dos gargalos que tem dificultado



o processo de negociação da Transferência de Tecnologia para o setor produtivo (GUIMARÃES *et al.*, 2014).

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa caracteriza-se quanto ao objetivo como exploratória e descritiva. De acordo com Severino (2007) e Gil (2002) esse tipo de pesquisa permite investigar determinado tema de forma a definir o corpus teórico, como também conhecer e desenvolver os conceitos e teorias relativas ao objeto explorado.

A pesquisa também é de natureza bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa, com análise de dados quali e quantitativos. Para tanto, foram consultados artigos, dissertações, teses e relatórios técnicos sobre a temática proposta no projeto, além de questionário de pesquisa com os IFs da região Nordeste do Brasil. Nesse processo, foram consultadas pesquisas anteriores sobre a problemática, utilizando dados secundários sobre a temática (SEVERINO, 2007; GIL, 2002).

#### 3.2 UNIDADE DE ANÁLISE DA PESQUISA

Assim como a pesquisa de Guimarães (2013), nesta pesquisa foi realizado um estudo de casos múltiplos nos NITs/IFs da região Nordeste. Atualmente, a Região Nordeste, composta por 9 estados, dispõe de 11 (onze) IFs, incluindo o IFBA e o IF Baiano, ambos situados no estado da Bahia, e o IFPE e o IF-Sertão-PE, ambos situados no estado de Pernambuco. No entanto, 10 (dez) aceitaram participar da pesquisa.

O lócus da pesquisa foram o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano.

A unidade de análise na qual foram realizados os estudos são todos os 10 (dez) NITs dos IFs localizados na região Nordeste do Brasil que aceitaram participar da pesquisa, conforme descritos no Quadro 8, a seguir.

**Quadro 8:** Relação dos IFs analisados

Estado	Instituição	Sigla	Possui NIT ou Setor equivalente?	Site
Alagoas	Instituto Federal de Alagoas	IFAL	NIT	<a href="https://www2.ifal.edu.br/">https://www2.ifal.edu.br/</a>
Bahia	Instituto Federal Baiano	IF Baiano		<a href="http://ifbaiano.edu.br/portal/">http://ifbaiano.edu.br/portal/</a>
	Instituto Federal da Bahia	IFBA	Coordenadoria de Inovação Tecnológica/Departamento de Inovação	<a href="http://portal.ifba.edu.br/">http://portal.ifba.edu.br/</a>
Maranhão	Instituto Federal do Maranhão	IFMA	NIT	<a href="https://portal.ifma.edu.br/home/">https://portal.ifma.edu.br/home/</a>
Piauí	Instituto Federal do Piauí	IFPI	NIT	<a href="http://libra.ifpi.edu.br/">http://libra.ifpi.edu.br/</a>
Pernambuco	Instituto Federal de Pernambuco	IFPE		<a href="https://www.ifpe.edu.br/">https://www.ifpe.edu.br/</a>
Rio Grande do Norte	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	IFRN		<a href="https://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/nit">https://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/nit</a>
Sergipe	Instituto Federal de Sergipe	IFS	NIT	<a href="http://www.ifs.edu.br/">http://www.ifs.edu.br/</a>
Ceará	Instituto Federal do Cear	IFCE	NIT	<a href="https://ifce.edu.br/">https://ifce.edu.br/</a>
Paraíba	Instituto Federal da Paraíba	IFPB	Diretoria de Inovação Tecnológica (DIT)	<a href="http://www.ifpb.edu.br/">http://www.ifpb.edu.br/</a>

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Araújo et. al. (2018, p.4).

Somente um Instituto não faz parte da pesquisa, o Instituto Federal do Sertão de Pernambuco – IF Sertão, que apesar de possuir NIT, não aceitou participar da pesquisa. A justificativa foi a estruturação em andamento dos processos de TT.

### 3.3 ETAPAS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Essa pesquisa, metodologicamente, está estruturada em cinco etapas descritas a seguir.

A **primeira etapa** da pesquisa consistiu no levantamento dos artigos, dissertações, teses e relatórios técnicos relacionados com a temática da pesquisa, dentre outros documentos, tais como normas e políticas de inovação. Nesta etapa foi realizado o mapeamento dos NITs vinculados aos Institutos Federais (IFs) localizados na Região Nordeste, identificando a vocação tecnológica, as patentes depositadas, dentre outros aspectos a partir dos quais foi

possível o alcance do objetivo específico “a”. Esta etapa foi fundamental, também, para construção do modelo operacional teórico da pesquisa, conforme Quadro 9, a seguir (e do roteiro de coleta dos dados para a pesquisa exploratória. Ainda na primeira etapa, no âmbito dos IFs foram levantadas palavras-chaves para pesquisa nos relatórios de gestão de cada Instituto.

**Quadro 9:** Modelo de Análise da Pesquisa

Conceito	Dimensão	Indicadores	Objetivo Específico
Propriedade Intelectual, Políticas Públicas e Transferência de Tecnologia para a Inovação Aplicados às ICTs Públicas	Produção Tecnológica	Caracterização dos IFs	“a”
		Vocação Tecnológica	
		Características, natureza e tipo de inventos desenvolvidos	
	Práticas de Gestão, Valoração de Propriedade Intelectual, Negociação e Transferência de Tecnologia	Os NITs e suas atribuições	“b”
		Políticas de Inovação	
		Avaliação e Valoração dos Inventos	
		Infraestrutura dos NITs	
		Fluxos descritivo dos processos do desenvolvimento da pesquisa ao pedido de depósito	
		Instrumentos utilizados pelos NITs para apoio aos pesquisadores	
		Relação com o setor produtivo	
	Transferência de Tecnologia: Licenciamentos e cessões	Transferência de Tecnologia para o setor produtivo	“c”
		Contratos e Taxas de Royalties	
		Vocação Tecnológica do IF	
	Procedimentos para Avaliação e valoração	Prospecção de patentes	“d”
		Maturidade tecnológica	
		Valoração, procedimentos e os métodos	
Negociação e divulgação dos inventos			

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Em relação à **segunda etapa**, esta consistiu no levantamento do perfil das patentes desenvolvidas pelos NITs/IFs da Região Nordeste no período entre 01/01/1999 e 05/06/2020, por meio das informações disponibilizadas no site do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual) e nos sites institucionais das instituições envolvidas. Nesta etapa foram coletados, tabulados, tratados e analisado os dados secundários organizados em planilhas do Excel, para o desenvolvimento das análises. Com esta etapa foi possível alcançar o objetivo específico “b”. Ainda nesta etapa, foram realizados contatos com os NITs com a finalidade de identificar as

pessoas/servidores que atuam nos NITs nos IFs pesquisados, para as quais foram apresentados os objetivos da pesquisa, visando a mobilização, bem como, a anuência para a participação na pesquisa.

A partir da primeira e segunda etapa foi possível construir o modelo operacional teórico que foi utilizado para a realização dos estudos de caso (aspectos teóricos, metodológicos e conceituais).

No que se refere à **terceira etapa**, as atividades desenvolvidas consistiram em analisar o *status* do portfólio de patentes no que se refere à Transferência de Tecnologias dos NITs/IFs em relação a licenciamentos e/ou cessões, tendo como fonte de coleta a base de dados do INPI e sites institucionais. A partir desta etapa o objetivo específico “c” foi alcançado. Cabe destacar ainda que nesta etapa foi realizado o pré-teste dos instrumentos de coleta dos dados dos estudos de caso, que foi o questionário.

Já na **quarta etapa**, foi realizada a coleta, tabulação, tratamento e análise dos dados primários obtidos, mediante aplicação de questionário, com a finalidade de complementar os dados secundários, visando à construção dos estudos de caso. Para coleta desses dados foi utilizado o instrumento apresentado no Apêndice A, adaptado a partir das pesquisas de Fujino e Stal (2007), Guimarães (2013) e Rodrigues (2015), cuja aplicação foi realizado por meio eletrônico com o apoio do *Google Form*. Ressalta-se que esses instrumentos já foram validados e aplicados pelas respectivas pesquisas.

Assim, o questionário foi enviado, precedido do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), primeira folha do instrumento (Apêndice A), por meio eletrônico, assim como recebido da mesma forma, com apoio de ferramentas do *Google Docs* e E-SIC.

Ademais, considerando que os NITs apresentam dinâmica que envolve rotatividade de pessoal, além de mudanças provocadas em função de mandato eletivo dos representantes máximos das instituições, o público-alvo da pesquisa, para o qual foi enviado o questionário, foi todas as pessoas/servidores atuantes/envolvidas com as atividades dos NITs, estimados em 35 (trinta e cinco). Assim, visando garantir o sigilo, em linhas com o que determina as Resoluções 466/2012 e 510/2016, ambas do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o relatório da pesquisa foi realizado em bloco e não utilizou falas e/ou credenciais individuais dos respondentes.

Desse modo, o que se pretende é conhecer a realidade dos NITs e não a visão individual de cada um dos servidores, o que garantirá que eles não sejam identificados no documento final. Assim, é importante frisar que não foi gerado nenhum risco à instituição que recebeu o convite de participar da pesquisa, etapa que antecedeu o envio do questionário. Tal risco foi conhecido

no momento da apresentação do TCLE, momento em que a instituição poderia aceitar ou negar a participação da pesquisa, bem como do envio do projeto de pesquisa em desenvolvimento.

Destaca-se que as informações primárias foram acrescidas por meio de informações disponíveis no portal das instituições envolvidas, observadas por meio de pesquisa exploratória, sobretudo por serem instituições públicas, em linha com o que prevê a Lei de acesso à informação - Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Ademais, somente o IFPE, IFCE e IFPB responderam o aceite na participação e respostas ao questionário por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), em observância a Lei de Acesso à informação - Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, bem como, de acordo com o Art. 1º., inciso II, da Resolução 510/2016.

Ainda nesta etapa foram realizadas as análises dos procedimentos adotados pelos NITs/IFs para a avaliação, valoração econômica e Transferência de Tecnologia, pelo que foi possível alcançar o objetivo específico “d”. A análise de conteúdo de informações secundárias coletados nos relatórios de gestão publicados nos portais, até o fechamento da presente pesquisa, pelos Institutos Federais, foi realizada através de palavras-chaves, concebidas a partir da revisão de literatura e relacionadas às perguntas do questionário eletrônico aplicado nas Instituições. Nos quadros abaixo, 10, 11 e 12, respectivamente, estão as listas de perguntas na primeira coluna e a sua respectiva palavra-chave na segunda coluna:

**Quadro 10:** Palavras-chave - Políticas de Inovação

	<b>QUESTIONÁRIO</b>	<b>PALAVRAS-CHAVES</b>
<b>POLÍTICAS DE INOVAÇÃO</b>	Possui Política de Inovação?	Inovação
	Adequação em relação ao <i>art. 15-A da Lei 10.973/2004</i>	Lei de Inovação
	Quanto às atribuições previstas no art. 16º § 1º o NIT já exerce	Lei de Inovação
	Quanto à quantidade de servidores atuantes no NIT	Servidores NIT
	Quanto à quantidade de colaboradores, com exceção dos servidores, atuantes no NIT	Colaboradores NIT
	Quanto à capacitação da equipe do NIT	Capacitação NIT
	Quanto à gestão da produção científica e tecnológica (Propriedade Intelectual)	Gestão Propriedade Intelectual; Propriedade Intelectual

	<b>QUESTIONÁRIO</b>	<b>PALAVRAS-CHAVES</b>
	Quanto à existência de modelo de gestão adotado voltado para apoiar o processo de Transferência de Tecnologia	Transferência de Tecnologia
	Quanto à adesão da produção tecnológica do IF à política de inovação da instituição	Produção tecnológica
	Quanto aos principais desafios entre a missão do IF, a sua produção tecnológica e a sua transferência para o setor produtivo	Produção tecnológica
	O NIT tem regimento interno?	Regimento Interno
	Quanto ao órgão ao qual o NIT está vinculado	Vinculação do NIT
	Quanto à avaliação e classificação de resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa inovativa em relação ao potencial mercadológico e nível de maturidade	Potencial Mercadológico; Nível de Maturidade
	Quanto à avaliação periódica pelo NIT dos itens de sua carteira de Propriedade Intelectual	Propriedade Intelectual
	Quanto às características da infraestrutura física disponibilizada pela ICT	Infraestrutura ICT
	Quanto à descrição do fluxo do processo do desenvolvimento ao depósito	Fluxo do processo
	Quanto à forma e instrumentos utilizados pelo NIT dirigidos ao apoio ao pesquisador da ICT	Apoio ao pesquisador
	Quanto à aproximação da ICT com o setor produtivo	Setor produtivo
	Quanto à existência de Polo de Inovação e possível vinculação ao NIT	Pólo de Inovação

**Quadro 11:** Palavras-chave - Transferência de Tecnologia

	<b>QUESTIONÁRIO</b>	<b>PALAVRAS-CHAVES</b>
<b>TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA</b>	Quanto à realização de Transferência de Tecnologia (TT) para o setor produtivo e suas principais dificuldades	Transferência de Tecnologia
	Quanto à taxa média de Royalties aplicada em processos de licenciamento realizados por esse NIT	Transferência de Tecnologia
	Quanto aos tipos de contratos (com ou sem exclusividade) utilizados pelo NIT para transferir a tecnologia para o setor produtivo e quantos contratos já foram fechados	Contratos de Transferência de Tecnologia
	Quanto às três principais vocações tecnológicas desse IF	Vocação Tecnológica

**Quadro 12:** Palavras-chave - Avaliação e Valoração

	<b>QUESTIONÁRIO</b>	<b>PALAVRAS-CHAVES</b>
<b>PROSPECÇÃO DE PATENTES. MATUREZAMENTO TECNOLÓGICA E VALORAÇÃO DE TECNOLOGIA</b>	Quanto à avaliação de viabilidade técnica e econômica	Viabilidade técnica
	Quanto à existência de critérios de busca e seleção de parceiros	Valoração
	Quanto à existência de relação entre estágio da tecnologia e a valoração	Valoração
	Quanto aos métodos de valoração conforme o estágio da tecnologia	Valoração
	Quanto à existência de colaboradores para atuar na valoração	Valoração
	Quanto às razões para valorar	Valoração
	Quanto aos procedimentos nos casos em que a empresa resolve comprar a tecnologia sem a patente	Transferência de Tecnologia
	Quanto à existência de processo de valoração pelo NIT para negociação de patente para o setor produtivo	Valoração
	Quanto aos métodos de valoração que o NIT utiliza para valorar os seus inventos	Valoração
	Quanto aos principais problemas encontrados por este NIT para realizar o processo de valoração de patentes	Valoração de patentes
	Quanto ao momento que o NIT realiza o processo de negociação de seus inventos	Transferência de Tecnologia
	Quanto à forma como são divulgados os inventos para o mercado	Divulgação Inventos
	Quanto à existência de estratégias de comercialização dos inventos praticadas pelo IF	Comercialização Inventos

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Desta maneira, a pesquisa foi organizada e otimizada trazendo resultados no que diz respeito à análise de conteúdo dos relatórios de gestão. Assim, as informações fornecidas pela Instituição, através dos documentos disponibilizados nos seus sites, foram comparadas às respostas do questionário eletrônico e trianguladas com o referencial teórico.

No que se refere a quinta e última etapa, esta consiste na avaliação dos resultados alcançados, por meio de análise crítica, a partir da qual apresentou-se a proposição das estratégias que poderão ser adotadas pelos IFs para desenvolver a negociação de seus inventos com o setor produtivo.

### 3.4 FONTE DE COLETA DE DADOS E CORTE TEMPORAL



Para alcance dos objetivos propostos na pesquisa, as seguintes fontes de coletas de dados foram consultadas:

- ✓ Sites do INPI para prospecção de patentes, registro de marcas, registro de softwares, indicação geográfica e desenho industrial no período entre 01/01/1999 e 05/06/2020;
- ✓ Sites institucionais, bem como, relatórios de gestão das instituições, além de outros documentos relacionados;
- ✓ Dados primários coletados junto aos NITs, previamente mapeados;
- ✓ Relatórios técnicos, artigos científicos, teses, dissertações, normas, legislações, políticas de inovações, dentre outros que serão consultados para coleta dos dados secundários complementares aos mencionados anteriormente;
- ✓ Últimos relatórios de gestão publicados pelos IFs em seus portais até o fechamento da coleta dos dados secundários pela presente pesquisa (outubro/2021)

### 3.5 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Considerando os procedimentos metodológicos, descritos anteriormente, que prevêem a coleta de dados junto aos NITs dos IFs que aceitaram participar da pesquisa, por meio da aplicação de questionário, destaca-se que o presente trabalho está em linha com o que determina a Resolução 466/2012 e, em particular, no que determina a Resolução 510/2016 aplicada nas pesquisas desenvolvidas no âmbito da área de Ciências Humanas e Sociais, ambas emitidas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Nesse sentido, de acordo com o CNS (2016) “[...] a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos (p.1).” Além disso, segundo o CNS (2016, p.1) “[...] a pesquisa em ciências humanas e sociais exige respeito e garantia do pleno exercício dos direitos dos participantes, devendo ser concebida, avaliada e realizada de modo a prever e evitar possíveis danos aos participantes” e deve “[...] ser concebida, avaliada e realizada de modo a prever e evitar possíveis danos aos participantes”. Sendo assim, realizou-se a submissão para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), cuja aprovação ocorreu por meio do parecer 3.757.381 do CEP/IFBA.

Destaca-se que a presente pesquisa não apresentou riscos materiais (impactos patrimoniais), bem como imateriais (integridade física, psíquica, na saúde, honra, imagem e privacidade) e de discriminação e preconceito aos participantes que responderem ao questionário. Os possíveis riscos da pesquisa relacionaram-se com a desconfiança, o

constrangimento e o medo. Caso o participante da pesquisa, no momento de responder ao questionário, se sentisse incomodado e/ou constrangido em responder alguma pergunta poderia interromper o questionário a qualquer momento, como também lhe foi garantido o direito de desistir de participar da pesquisa em qualquer fase, sem que isso lhe trouxesse qualquer ônus ou prejuízo. Todo e qualquer esclarecimento e/ou dúvidas que surgiram durante a participação da pesquisa foi elucidado junto ao pesquisador responsável.

As informações e dados coletados, por meio da aplicação do questionário, estão sendo utilizadas apenas para fins dessa pesquisa, com sigilo e confidencialidade, sendo protegida contra a sua revelação não autorizada. Cabe destacar que não houve recompensa para os participantes que decidiram responder às questões previstas no questionário da pesquisa, o qual apresentou, em sua introdução, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com os objetivos e procedimentos da pesquisa, conforme inciso V do Art. 2º. da Resolução 510/2016. Ademais, ressalta-se que a pesquisa não concedeu ajuda financeira aos participantes do projeto e foi garantida a indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, bem como, ressarcimento diante de eventuais despesas, o que não ocorreu durante a aplicação do questionário.

Quanto aos benefícios, a presente pesquisa poderá gerar resultados para as instituições envolvidas, para a comunidade interna e externa a estas instituições, e para a sociedade, tais como: (i) resultados técnicos-científicos por meio da construção de procedimentos e metodologias que apoiem o processo de valoração de patentes nos IFs; (ii) a proposição de uma metodologia para valoração de patente que mais se ajuste à realidade dos NITs/IFs para apoiar os processos de transferência das invenções; (iii) a difusão de conhecimentos gerados sobre o processo de valoração entre os IFs, através de publicações; (iv) contribuições socioeconômicas e ambientais na medida em que ao analisar o portfólio de patentes, a pesquisa pode induzir a Transferência de Tecnologias para exploração comercial, gerando benefícios econômicos e financeiros; (v) o desenvolvimento regional com tecnologias que podem contribuir para a redução de custos e para a melhoria da qualidade de vida da população; (vi) o desenvolvimento de recursos humanos com conhecimento especializado na temática investigada.

Assim, visando proteger os participantes da pesquisa, todos os dados coletados são resguardados pelo pesquisador e coordenador do projeto e eventuais publicações decorrentes da pesquisa não identificam os dados dos participantes, que ficarão sob sigilo, em observância do Art. 2º., inciso IV da Resolução 510/2016.

### 3.6 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Os resultados e discussões da presente pesquisa limitam-se aos IFs participantes da investigação, não devendo ser generalizado para outras instituições que não àquelas estudadas.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados das pesquisas junto aos IFs foram tratados e analisados correlacionando a pesquisa teórica e os últimos relatórios de gestão das instituições.

### 4.1 VOCAÇÃO TECNOLÓGICA DOS IFs DA REGIÃO NORDESTE

#### 4.1.1 DOS IFs

Os Institutos Federais (IFs) são autarquias criadas por força da lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Segundo a lei, no seu Art. 2º, essas entidades são “[...] instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino (BRASIL, 2008). Assim, esses IFs possuem autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

Conforme destacados no Quadro 13, a seguir, na Região Nordeste existem 11 IFs, conforme a seguir.

**Quadro 13:** Relação dos IFs da Região Nordeste

<b>Estado</b>	<b>Instituição</b>	<b>Sigla</b>
Alagoas	Instituto Federal de Alagoas	IFAL
Bahia	Instituto Federal Baiano	IF Baiano
	Instituto Federal da Bahia	IFBA
Maranhão	Instituto Federal do Maranhão	IFMA
Piauí	Instituto Federal do Piauí	IFPI
Pernambuco	Instituto Federal de Pernambuco	IFPE
Rio Grande do Norte	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	IFRN
Sergipe	Instituto Federal de Sergipe	IFS
Ceará	Instituto Federal do Ceará	IFCE
Paraíba	Instituto Federal da Paraíba	IFPB

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Em relação ao **IFAL**, a sua criação deu-se pela união da Escola Agrotécnica Federal de Satuba e do Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet) e sua presença está pulverizada nos seguintes municípios do estado de Alagoas: Arapiraca, Batalha, Benedito Bentes, Coruripe, Maceió, Maragogi, Marechal Deodoro, Murici, Palmeira dos Índios, Penedo, Piranhas, Rio Largo, Santana do Ipanema, São Miguel dos Campos, Satuba e Viçosa.

No tocante ao **IFBA**, este surge a partir da transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET), foi formado em Instituto Federal da Bahia no ano de 2008 e, está conformado por 22 *campi*, quais sejam: Salvador, Barreiras, Brumado,

Camaçari, Eunápolis, Euclides da Cunha, Feira de Santana, Ilhéus, Irecê, Jacobina, Jequié, Lauro de Freitas, Paulo Afonso, Porto Seguro, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, Seabra, Simões Filho, Ubaitaba, Valença e Vitória da Conquista.

Já o **IFBaiano** surgiu em decorrência da união das antigas Escolas Agrotécnicas Federais e as Escolas Médias de Agropecuária Regionais da Ceplac (EMARC) presentes na Bahia e possui *campi* nas cidades de Catu, Senhor do Bonfim, Santa Inês, Guanambi, Valença, Teixeira de Freitas, Itapetinga, Uruçuca, Bom Jesus da Lapa, Governador Mangabeira, Serrinha, Alagoinhas, Itaberaba e Xique-Xique. O IF Baiano ao lado do IFBA são os dois IFs do estado da Bahia.

Quanto ao **IFCE**, este foi formado pela união do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará com as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu. Os seus *campi* encontram-se espalhados pelas cidades de Acaraú, Acopiara, Aracati, Baturité, Boa Viagem, Camocim, Canindé, Caucaia, Cedro, Crateús, Crato, Fortaleza, Guarimiranga, Horizonte, Iguatu, Itapipoca, Jaguaribe, Jaguaruana, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Maranguape, Mombaça, Morada Nova, Paracuru, Pecém, Polo de Inovação Fortaleza, Quixadá, Reitoria, Sobral, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara e Umirim.

O **IFMA** foi formado pela união do Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão (CEFET-MA) e das Escolas Agrotécnicas Federais de Codó, São Luís e São Raimundo das Mangabeiras. Os seus *campi* ocupam os seguintes territórios: Açailândia, Alcântara, Araiões, Bacabal, Barra do Corda, Barreirinhas, Buriticupu, Caxias, Codó, Coelho Neto, Grajaú, Imperatriz, Itapecuru Mirim, Pedreiras, Pinheiro, Presidente Dutra, Santa Inês, São João dos Patos, São José de Ribamar, São Luís-Centro Histórico, São Luís-Maracanã, São Luís-Monte Castelo, São Raimundo das Mangabeiras, Timon, Viana e Zé Doca.

Em relação ao **IFPB**, a Escola Técnica Federal da Paraíba foi transformada em Instituto Federal da Paraíba. Este IF atua nos municípios de Cabedelo, Cajazeiras, Campina Grande, Catolé do Rocha, Esperança, Guarabira, Itabaiana, Itaporanga, João Pessoa, Monteiro, Patos, Picuí, Princesa Isabel, Santa Rita, Sousa, Campus Avançado Cabedelo Centro, Campus Avançado João Pessoa Mangabeira e Campus Avançado Soledade.

Já o **IFPE**, nasceu a partir da união da Escola de Artífices do estado, e das Escolas Agrotécnicas Federais. É constituído pelos *campi*: Abreu e Lima, Afogados da Ingazeira, Barreiros, Belo Jardim, Cabo de Santo Agostinho, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Palmares, Paulista, Pesqueira, Recife e Vitória de Santo Antão.

No tocante ao **IFPI**, este é constituído pelos campi Angical, Campo Maior, Cocal, Corrente, Dirceu Arcoverde, Floriano, José de Freitas, Oeiras, Parnaíba, Paulistana, Pedro II, Picos, Pio IX, Piripiri, São João do Piauí, São Raimundo Nonato, Teresina Central, Teresina Zona Sul, Uruçuí e Valença.

Quanto ao **IFRN**, mesmo atua nos seguintes territórios Apodi, Caicó, Canguaretama, Ceará-Mirim, Currais Novos, Ipanguaçu, João Câmara, Jucurutu, Lajes, Macau, Mossoró, Natal-Central, Natal-Cidade Alta, Natal-Zona Norte, Nova Cruz, Parelhas, Parnamirim, Pau dos Ferros, Santa Cruz, São Gonçalo do Amarante e São Paulo do Potengi.

No que se refere ao **IFS**, ele teve origem a partir da união do Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe – CEFET-SE e a Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão – EAFSC e está conformado pelos campi: São Cristóvão, Lagarto, Itabaiana, Estância, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora do Socorro, Tobias Barreto, Propriá, Poço Redondo e Polo Cristinápolis.

As ICTs públicas, no Brasil, são responsáveis pela maioria da produção tecnológica e científica. Nessa conjuntura, a análise da vocação tecnológica, ou seja, quais os tipos de produção que vem sendo desenvolvidas por estas instituições bem como a característica da economia regional nos territórios em que esses IFs atuam, é crucial para um planejamento estratégico da indução de inovação e desenvolvimento econômico local, regional e nacional. Assim, compreender a vocação tecnológica implica em conhecer de que forma cada instituição contribui para o desenvolvimento local e, conseqüentemente, subsidiar a formulação de políticas públicas e projetos que considerem a realidade local versus a capacidade produtiva de tecnologia e inovação de cada ICT.

Desse modo, cumpre destacar o papel dos IFs da região Nordeste no SNI, em particular, no desenvolvimento regional e local nos territórios em que foram instalados, principalmente, em função da sua produção de Propriedade Intelectual, tais como patentes, *softwares*, indicações geográficas, marcas, cultivares, desenho industrial.

#### 4.1.1.1 DA EVIDENCIAÇÃO NOS RELATÓRIOS DE GESTÃO DOS IFs QUANTO A PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Antes de adentrar o perfil tecnológico propriamente dito, cabe destacar como os IFs estão evidenciando seus atos de gestão em relação à Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Observou-se, por meio dos relatórios de gestão, consultados, utilizando para tanto

as palavras-chaves contidas nos Quadros 10, 11 e 12, que os conteúdos supracitados ainda são incipientes e variam conforme IFs.

Em relação à **evidenciação do IFAL**, o último relatório de gestão data do ano de 2018. Com a palavra-chave “Inovação” foram retornados sete resultados, nenhum com relevância para análise para a presente pesquisa, vez que não estavam associados aos objetivos da pesquisa. As outras palavras-chaves não retornaram nenhum resultado. Ou seja, o Instituto, até o fechamento da pesquisa, não disponibilizava informações do seu Núcleo de Inovação Tecnológica no relatório de gestão.

**No tocante ao IFBA**, o relatório de gestão mais atualizado do Instituto Federal da Bahia é do ano de 2020. Quando pesquisada a palavra-chave “Inovação”, aparecem quarenta e sete ocorrências. A partir dos resultados pode-se conferir as estratégias para a consolidação da pesquisa e inovação tecnológica no instituto. O IFBA evidenciou como objetivos estratégicos o estímulo à pesquisa e inovação, o estímulo à atividade inventiva e empreendedorismo, Transferência de Tecnologia e prestação de serviços tecnológicos. No documento estudado, o IFBA evidenciou a dimensão dos seus gargalos para o alcance dos objetivos estratégicos, quais sejam:

A política de pesquisa e inovação nos *campi* que ainda é incipiente;

O desconhecimento sobre os processos de proteção de ativos intangíveis por parte dos pesquisadores e desconhecimento da possibilidade de parcerias entre o Instituto e outras ICTs para desenvolvimento de projeto de pesquisa.

Com o levantamento desses impedimentos, o Instituto mostra-se preocupado com o que precisa fortalecer, bem como, quanto a necessidade de conscientização dos *campi* sobre as políticas de inovação com formação de recursos humanos. Quando da pesquisa da palavra-chave “Propriedade Intelectual”, o retorno foi de treze resultados. O relatório de gestão apresenta informações dos ativos que foram protegidos, cancelados, em análise e arquivados. Por fim, na pesquisa de “Polo de Inovação”, pode-se encontrar sete resultados, através das análises foi possível perceber que a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PRPGI) tem noção da importância da consolidação da pesquisa e inovação tecnológica através do fomento de projetos de pesquisa aplicada para atender à sociedade e fortalecer a atividade dos grupos de pesquisa do Instituto e do Polo de Inovação, com a finalidade de estimular a atividade inventiva, o empreendedorismo e relação com o público externo.

**Já em relação ao IFbaiano**, em seu último relatório publicado, quando da pesquisa da palavra-chave “Inovação”, foram encontrados trinta e um resultados, os quais não tratavam sobre o Núcleo de Inovação Tecnológica. Não consta nenhum resultado para a pesquisa de

“NIT”, nem de “Núcleo de Inovação Tecnológica”. O relatório de gestão apresenta informações limitadas sobre o objeto de estudo deste trabalho.

No que se **refere ao IFMA**, o seu último relatório de gestão data do ano de 2020. No tocante aos achados da pesquisa por palavras-chaves, observou-se a evidenciação da palavra-chave “Inovação”, cujos resultados encontrados totalizaram setenta e sete dos quais, em sua maioria, tratam da Agência IFMA de inovação, que é o Núcleo de Inovação tecnológica, vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PRPGI). Pesquisando a palavra-chave “Propriedade Intelectual”, o documento retorna quatorze resultados e apresenta a quantidade de registros dos seus ativos intangíveis: quarenta e quatro patentes, doze registros de programa de computador e uma marca. Somente no ano de 2020, foram registradas quinze patentes, três programas de computador e uma marca.

Em **relação ao IFPI**, o seu relatório gestão evidenciou as ações de inovação no âmbito do Instituto como um todo, não somente no NIT. O documento data do ano de 2020. Quando pesquisada a palavra-chave “Inovação”, apareceram trinta e cinco ocorrências, mas nenhuma tem relação ao objeto de estudo deste trabalho. Quando pesquisada a palavra “NIT”, aparecem duas ocorrências, também sem relação. Outra pesquisa que retornou resultados foi da palavra-chave “Propriedade Intelectual” com cinco ocorrências, as quais referiam-se aos cursos de Propriedade Intelectual no Instituto Federal e divulgação de projetos federais como o Projeto Centelha, uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações através da Financiadora de Inovação e Pesquisa (FINEP). Durante o exercício de 2020, o Instituto evidenciou ter solicitado o registro de uma marca, três programas de computador e dois pedidos de patente, além de arcar com as despesas de anuidades de Propriedades Intelectuais. Além das informações supracitadas, o documento evidenciou que foi encaminhado para o Conselho Superior (CONSUP) uma proposta para a Política Institucional de Inovação.

**O IFPE**, por meio de seu relatório de gestão, publicado em 2020, evidenciou algumas informações relativas à palavra-chave “Inovação”. Mais precisamente, a pesquisa retornou vinte e quatro resultados. Sem informar o recorte temporal, o documento apresenta os registros junto ao INPI de vinte e quatro *softwares*, três invenções, cinco desenhos industriais e uma marca. Há também a informação de dois projetos de Pesquisa e Desenvolvimento em parceria com empresas privadas, nos casos específicos, sendo que o IFPE evidenciou ter oferecido capital intelectual e sua estrutura para tais processos. Os dois projetos “Processamento de Linguagem Natural utilizando Redes Neurais Artificiais” e “Detecção, Diagnóstico e Prognóstico de Falhas durante a Operação de Aero geradores” tiveram aporte financeiro revertido para o Instituto.



No que **se refere ao IFRN**, por meio do seu relatório de gestão publicado em 2020, o IRNF evidenciou, através das da palavra-chave, “Inovação” retornou vinte e duas ocorrências sem nenhuma referência ao objeto de pesquisa do trabalho: Os NITs. Quanto à palavra-chave “NIT” ou “Núcleo de Inovação Tecnológica”, houve três ocorrências, todas relacionadas a projetos futuros para os núcleos no sentido de planejar a realização de melhorias. Foram registradas quatro ocorrências, entre elas, a informação de que o Instituto possuía vinte e cinco ativos de Propriedade Intelectual registrados resultantes de pesquisa tecnológica da academia com órgãos do setor de tecnologia e inovação. Desses ativos, três foram transferências de tecnologia para o setor produtivo.

**O IFS**, em seu último relatório de gestão publicado em 2020, evidenciou, por meio da pesquisa com a palavra-chave “Inovação” 40 ocorrências, sendo que, destes, somente um se referia ao objeto de estudo: a política de inovação do Instituto que foi elaborada no ano de 2020. Das palavras-chaves elaboradas para a pesquisa no relatório de gestão, nenhuma outra retornou resultados. Ou seja, no documento há poucas informações sobre o Núcleo de Inovação Tecnológica da Instituição.

Já **o IFCE**, O relatório de gestão publicado foi o de 2020, o qual apresentou poucas informações sobre o seu Núcleo de Inovação, sendo que o foco principal, observado no documento, quando se fala de inovação, é o Polo de Inovação. Não aparecem informações sobre Núcleo de Inovação Tecnológica. Quando da pesquisa da palavra-chave “Inovação”, houve retorno de cinquenta e três ocorrências, dentre as informações coletadas, constatou-se a existência de um Polo de Inovação. O que, naturalmente, corrobora a informação passada no questionário de pesquisa. Inclusive, o Polo de Inovação do Instituto Federal do Ceará é uma unidade Embrapii. Com a sua produção evidenciada através de metas alcançadas para o ano de 2020, o Instituto evidenciou que alcançou a marca de cento e cinquenta proteções de direitos da sua propriedade, tal informação foi alcançada através da pesquisa da palavra-chave “Propriedade Intelectual”. Quando da pesquisa da palavra “Transferência de Tecnologia”, a ocorrência foi de um resultado irrelevante para o atual trabalho, porque somente apareceu como parte da missão institucional do IFCE.

Por fim, quanto ao IFPB, em seu último relatório de gestão publicado no ano de 2020, por meio da pesquisa de palavras-chaves, “Polo de Inovação” observou-se duas ocorrências, NIT (1) ICT (1), uma. Inovação retornou cento e noventa e duas ocorrências, porém nenhuma em relação ao objeto de estudo deste trabalho: os Núcleos de Inovação Tecnológica. Ou seja, o documento não evidenciou, no período, de assuntos relacionados ao seu NIT.

Em relação a vocação tecnológica dos IFs da região Nordeste, observou-se que de um modo geral, os IFs dessa região evidenciaram, dentre as produções de Propriedade Intelectual, maior concentração de números de patentes, conforme discutido a seguir.

#### 4.1.2 DA VOCAÇÃO TECNOLÓGICA

##### 4.1.2.1 DA PRODUÇÃO DE PATENTES

Assim, foram realizadas pesquisas em cada IF da região Nordeste, utilizando o período base entre 01/01/1999 e 05/06/2020. O objetivo deste levantamento foi de identificar o perfil tecnológico de cada instituição classificando-os em cada tipo relacionado pelo IPC, conforme abordado na seção 2.1. Na Tabela 1 abaixo, há o total de pedidos de patentes classificados (nem todos os pedidos estão classificados no site do INPI).

**Tabela 1:** Classificação das Patentes dos IFs da Região Nordeste segundo o INPI

IFs	A	B	C	D	E	F	G	H	TOTAL
IFAL	X	X	X	X	X	X	X	X	*sem classificação
IFBA	8	3	12	X		1	4		28
IFBAIANO	3	3	2	X			2		10
IFCE	7	3	5	X		3	13	1	32
IFMA	1	1	1	X		1	3		7
IFPB	1	5	2	X	1	1	7	18	35
IFPE	3		1	X			3	1	8
IFPI	5			X			6	1	12
IFRN	4		5	X			2	1	12
IFSERTÃO	6		2	X					8
IFS	3	2	4	X	1	1	1		12
<b>TOTAL</b>	41	17	34	0	2	7	41	22	164

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa. (ano)

De acordo com os dados supracitados, pode-se inferir que o IFAL não teve seus pedidos classificados junto ao INPI. Já o IFBA, dos 36 pedidos depositados, 28 foram classificados, tendo a maioria concentrada em "Química/Metalurgia". O IFBAIANO teve 18 pedidos depositados, sendo 10 classificados, tendo a maioria concentrada em "Necessidades Humanas" e "Operações/Transporte".

Já o IFMA depositou 32 pedidos e somente 7 foram classificados. Destes, a maioria concentrou-se em "Física". Quanto ao IFCE, um dos maiores depositantes, com 58 pedidos, teve 32 deles classificados. A maioria em "Física".

No tocante ao IFPB, o maior depositante dos IFs do Nordeste, teve 69 pedidos, desses, 35 foram classificados, com maior concentração em “Eletricidade”, enquanto o IFPE teve 41 pedidos depositados, 8 classificados, sendo a maioria em “Necessidades Humanas” e “Física”.

Quanto ao IFPI, este teve 20 pedidos depositados, 12 classificados com maioria em “Física”. Dos 31 pedidos do IFRN que foram depositados no INPI, 12 foram classificados, a maioria em “Química e Metalurgia”. Quanto ao IFSERTÃO, todos os 8 pedidos depositados foram classificados. A maioria, “Necessidades Humanas”.

Finalmente, quanto ao IFS, dos 21 pedidos que foram depositados no Instituto, 12 foram classificados, com maior concentração em “Química e Metalurgia”.

Em síntese, o Quadro 10, a seguir apresenta qual é a classificação das patentes dos IFs, conforme IPC.

**Quadro 4:** Patentes predominantes nos IFs conforme classificação do IPC

<b>IFs</b>	<b>IPC predominante</b>
IFAL	-
IFBA	Química e Metalurgia
IFRN	Química e Metalurgia
IFS	Química e Metalurgia
IFBAIANO	Necessidades Humanas e Operações/Transporte
IFSERTÃO	Necessidades Humanas
IFPE	Necessidades Humanas e Física
IFCE	Física
IFMA	
IFPI	Física
IFPB	Eletricidade

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa.

Em síntese, dos 11 IFs, 3 (IFBA, IFRN & IFS) tem patentes com classificação predominante em Química e Metalurgia; 3 (IFBAIANO, IFSERTÃO & IFPE) concentrados em necessidades humanas; 3 (IFCE, IFMA & IFPI) focalizadas em física, enquanto o IFPB as patentes focalizam a área de eletricidade.

Apesar da existência de informações sobre os depósitos de algumas patentes dos IFs, a quantidade ínfima de classificações não permite traçar um perfil tecnológico de cada IF baseado somente nos dados obtidos junto ao INPI.

#### 4.1.2.2 DA PRODUÇÃO DE SOFTWARE

Os dados apresentados no INPI apontaram um total de 314 pedidos depositados de Proteção de Software, no intervalo entre 01/01/1999 e 05/06/2020, conforme pode ser visto na Tabela 2, a seguir.

**Tabela 2:** Pedidos de Proteção de Software

DEPOSITANTE	Pedidos depositados - Base de dados INPI
IFRN	91
IFPB	71
IFCE	40
IFBA	27
IFAL	24
IFS	21
IFSERTÃO	13
IFMA	9
IFPE	9
IFPI	5
IFBAIANO	4
TOTAL	314

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa. (2021)

A partir dos dados, pode-se estabelecer um *ranking* de maiores depositantes. Em primeiro lugar, o IFRN, em segundo, o IFPB, em terceiro, o IFCE. Esses dados serão utilizados na análise dos resultados dos questionários aplicados aos NITs dos IFs entrevistados. Com as informações apresentadas até agora, já é possível perceber que o número de pedidos de proteção ainda é baixo visto que a maioria dos IFs possuem cursos técnicos ou superiores na área de Tecnologia da Informação, além disto, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII, 2021), que apoia financeiramente instituições de pesquisa tecnológica, o IFPB (segundo no ranking de depósito) e o IFCE (terceiro no ranking) são credenciados para desenvolver projetos de tecnologia da informação nos seus polos de inovação, além do IFBA (sendo que o seu credenciamento é para a área de saúde humana e animal) (EMBRAPII, 2021).

#### 4.1.2.3 DA PRODUÇÃO DE MARCA

Em relação ao registro de marca, também foi utilizado, no período compreendido entre 01/01/1999 e 05/06/2020, observou-se o seguinte status, conforme Tabela 3, a seguir.

**Tabela 3:** Pedidos de Registro de Marca

DEPOSITANTE	Pedidos depositados - Base de dados INPI	Registros de marcas em vigor	Aguardando exame de mérito / apresentação de recurso / verificando pagamento de concessão	Pedidos arquivados definitivamente- Base de dados INPI
IFAL	0	0	0	0
IFBA	0	0	0	0
IFBAIANO	3	0	0	3
IFCE	4	0	1	3
IFMA	1	0	1	0
IFPB	6	4	0	2
IFPE	5	2	1	2
IFSERTÃO	0	0	0	0
IFPI	4	3	1	0
IFRN	7	2	0	5
IFS	26	7	3	16

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2021).

Quanto aos pedidos depositados, observa-se que O IFAL, IFBA e o IFSERTÃO, até o fechamento desta pesquisa, não possuíam nenhum registro. O Instituto que mais se destacou foi o IFS.

A partir da base de dados do INPI também é possível fazer um levantamento de registros de **Desenho Industrial e Indicação Geográfica**. No período analisado, apesar das tentativas com todos os IFs, não foram encontrados registro de Desenho Industrial e Indicação Geográfica para nenhum deles.

#### 4.2 PRÁTICAS DE GESTÃO, VALORAÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, NEGOCIAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DOS NITS/IFS DA REGIÃO NORDESTE

Conforme destacado na metodologia, a coleta dos dados primários se deu por meio da estruturação de 4 (quatro dimensões), quais sejam: a primeira se dedicou às informações básicas do Núcleo de Inovação Tecnológica (NITs) das ICIs; a segunda aborda aspectos da gestão da Propriedade Intelectual; Em relação a terceira aborda aspectos da Transferência de Tecnologia, como contratos e taxa de *royalties*; enquanto que a quarta se dedicou à prospecção de patentes, maturidade tecnológica e valoração de tecnologia pelos núcleos.

##### 4.2.1 DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NITs) DAS ICTs

Com relação à análise da gestão dos NITs, em particular no que se refere a existência de política de inovação e a sua adequação em relação ao art. 15-A da Lei 10.973/2004, como também quanto às atribuições previstas no art. 16º, § 1º que o NIT já exerce, e a quantidade de

servidores e não servidores atuantes no NIT, bem como quanto à capacitação da equipe do NIT, observou-se a seguinte situação, conforme Quadro 14.

**Quadro14:** Da Política de Inovação – Da existência da Política de Inovação à Capacitação da Equipe dos NITs

IFs	Possui Política de Inovação?	Adequação em relação ao art. 15-A da Lei 10.973/2004*	Quanto às atribuições previstas no art. 16º § 1º o NIT já exerce	Quanto à quantidade de servidores atuantes no NIT	Quanto à quantidade de colaboradores, com exceção dos servidores, atuantes no NIT	Quanto à capacitação da equipe do NIT
IFAL	<b>SIM.</b> Desde 12/06/2017	SIM	TODOS	ATÉ 5	ATÉ 5	RARAMENTE
IFBA	<b>SIM.</b> Desde 17/10/2019	SIM	Segue os itens I,II,III,IV,V,VI	ATÉ 5	ATÉ 5	FREQUENTEMENTE
IFBaiano	<b>SIM.</b> Desde 26/06/2020	SIM	Segue os itens I,II,III,IV,V,VI	ATÉ 5	ATÉ 5	FREQUENTEMENTE
IFCE	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	ATÉ 5	ATÉ 5	FREQUENTEMENTE
IFMA	<b>SIM.</b> Desde 24/04/2017	SIM	TODOS	ATÉ 5	ATÉ 5	RARAMENTE
IFPB	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	ATÉ 5	ATÉ 5	FREQUENTEMENTE
IFPE	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	ATÉ 5	ATÉ 5	SEM CAPACITAÇÃO
IFPI	<b>SIM</b>	Em fase de finalização	Segue os itens I,II,III,IV,V,VI e VII	ATÉ 5	ATÉ 5	RARAMENTE
IFRN	<b>SIM.</b> Desde 01/06/2017	SIM	Segue os itens I,II,III,IV,V,VI e X	ATÉ 5	ATÉ 5	RARAMENTE
IFS	<b>SIM.</b> Desde 16/07/2020	SIM	Segue os itens I,II,III,IV,V,VI e X	ATÉ 5	ENTRE 5 E 10	RARAMENTE

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.

\*Com modificação realizado pela Lei 13.243/16 (Novo Marco Legal)

Quanto à **existência de uma Política de Inovação**, observou-se que o IFAL informou que a sua política existe desde 12/06/2017 e foi atualizada em março de 2020; já em relação ao IFBA, observou-se que este também dispõe da Política, sendo que ela foi atualizada em 17/10/2019. No tocante ao IFBAIANO, sua política foi aprovada em 29/06/2020.

Já em relação ao IFMA, a sua política existe desde 24/04/2017, enquanto no IFRN, desde 01/06/2017 e no IFS desde 16/07/2020.

Com relação ao IFCE, IFPB e IFPE, eles não responderam à pergunta e o IFPI se resumiu a afirmar a existência de uma política, sem mais especificidades.

Quanto à **adequação da política de inovação** ao art. 15-A, seu parágrafo único e incisos, da Lei 10.973/2004 (Lei de Inovação), atualizada pela lei 13.243/2016, o qual prevê que:

Art. 15-A. A ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a Transferência de Tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional.

Parágrafo único. A política a que se refere o **caput** deverá estabelecer diretrizes e objetivos:

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

Observou-se que o IFAL, IFBA, IFBaiano, IFMA, IFRN e IFS evidenciaram que a política de inovação dos seus NITs está adequada ao artigo 15-A da Lei de Inovação. Já O IFPI destacou que está em fase de finalização da adequação. No tocante ao IFCE, o IFPB e o IFPE não responderam à pergunta, eles não destacaram o status da adequação de suas políticas ao supracitado artigo.

Quanto às **atribuições previstas** no art. 16º, § 1º, da Lei 10.973/2004, atualizada pela lei 13.243/2016, as quais devem ser exercidas pelos NITs, assim descritas:

Art. 16. Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs.

§ 1º São competências do Núcleo de Inovação Tecnológica a que se refere o **caput**, entre outras:

- I - Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de Transferência de Tecnologia;
- II - Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;
- III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22;
- IV - Opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- V - Opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- VI - Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de Propriedade Intelectual da instituição.
- VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da Propriedade Intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT;
- VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT;

IX - Promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º a 9º;  
X - Negociar e gerir os acordos de Transferência de Tecnologia oriunda da ICT.  
(BRASIL, 2016.).

Observou-se que o IFAL evidenciou que o seu NIT desenvolve todos os dez itens do Art. 16º. Já o IFBA e o IFBAIANO, destacaram que segue os seis primeiros itens do Art. 16. Com relação ao IFMA, ele evidenciou que o seu NIT atende a todos os dez itens supracitados. No tocante ao IFPI, foi verificado que o NIT atende aos sete primeiros itens do artigo. Em relação ao IFRN, assim como o IFS, observou-se que em ambos os casos foi evidenciado que os NITs atendem aos itens I, II, III, IV, V, VI e X.

Quanto à quantidade de servidores atuantes no NIT, todos os NITs dos IFs pesquisados evidenciaram ter até cinco servidores. No tocante à quantidade de colaboradores, não efetivos, atuantes no NIT, todos os NITs dos IFs entrevistados evidenciaram, além de servidores, possuírem até cinco colaboradores. A exceção foi o IFS que tem entre 5 e 10 colaboradores.

Já no que se refere à capacitação da equipe do NIT, observou-se que o IFAL, IFMA, IFPI, IFRN, IFS evidenciaram que capacitações são oferecidas, mas raramente; enquanto o IFBA, IFBaiano, IFCE e IFPB destacaram que capacitações são oferecidas frequentemente; por fim, o IFPE sinalizou que capacitações não são oferecidas.

No tocante a existência de regimento dos NITs aos fluxos de processos, o Quadro 15, a seguir evidencia o status desse documento nos Núcleos.



**Quadro15:** Da Política de Inovação - Da existência de Regimento dos NITs aos Fluxos de Processos

IFs	Quanto à existência de regimento interno no NIT	Quanto ao órgão ao qual o NIT está vinculado	Quanto à avaliação e classificação de resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa inovativa em relação ao potencial mercadológico e nível de maturidade	Quanto à avaliação periódica pelo NIT dos itens de sua carteira de Propriedade Intelectual	Quanto às características da infraestrutura física disponibilizada pela ICT	Quanto à descrição do fluxo do processo do desenvolvimento ao depósito
IFAL	<b>SIM</b>	PRPGI	RARAMENTE	SIM. Apenas uma.	Sala própria (5m x 10m) com ar-condicionado, mesa de reunião, duas estações de trabalho e banheiro	O processo tem início através de chamadas internas ou a partir de termos firmados entre pesquisadores e empresas, seguido de solicitação formal de pedidos de depósitos por meio de processo eletrônico, avaliação do NIT, e elaboração conjunta da redação dos pedidos e documentos necessários
IFBA	<b>NÃO</b>	PRPGI	Não avaliam	<b>NÃO</b>	Possui uma sala própria	Algumas ações são realizadas no intuito de gerar o despertar da comunidade interna para a proteção da Propriedade Intelectual, mas o NIT não atua ativamente no desenvolvimento da pesquisa e nem na conversão em protótipo
IFBaiano	<b>SIM</b>	PRPGI	Não avaliam	<b>NÃO</b>	Possui uma sala própria na reitoria do Instituto e uma sala no Parque Tecnológico da Bahia (localizado em Salvador)	A atividade é realizada pelos grupos de pesquisa e edital interno
IFCE	<b>SIM</b>	PRPGI	RARAMENTE	Não respondeu	Compartilha sala com o PRPGI, assim como material de apoio	Depois que os projetos de pesquisa são executados, os resultados são avaliados pelos pesquisadores e NIT. As criações viáveis são identificadas e são elaborados os documentos necessários para a proteção junto ao INPI
IFMA	<b>NÃO</b>	REITORIA	RARAMENTE	SIM	Compartilha sala com a Reitoria	Os procedimentos são encaminhados por formulários e a busca de anterioridade é realizada. Logo após, há a orientação da redação da patente junto ao inventor, pagamento e, finalmente, o depósito

IFs	Quanto à existência de regimento interno no NIT	Quanto ao órgão ao qual o NIT está vinculado	Quanto à avaliação e classificação de resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa inovativa em relação ao potencial mercadológico e nível de maturidade	Quanto à avaliação periódica pelo NIT dos itens de sua carteira de Propriedade Intelectual	Quanto às características da infraestrutura física disponibilizada pela ICT	Quanto à descrição do fluxo do processo do desenvolvimento ao depósito
IFPB	<b>SIM</b>	PRPGI	FREQUENTEMENTE	Não respondeu	Possui uma sala com 15m <sup>2</sup> , 4 mesas, 5 computadores e TV	O pedido de depósito é feito via sistema interno especialmente criado para este fim, depois são preenchidos formulários do INPI
IFPE	<b>SIM</b>	PRPGI	RARAMENTE	Não respondeu	Possui uma mesa, um computador e um arquivo físico situado dentro de um espaço físico compartilhado com outros setores	As pesquisas desenvolvidas nos campi são cadastradas nas pró-reitorias de pesquisa e de extensão, dependendo da natureza (sem mais detalhes), as conversões em protótipos são realizadas pelos inventores. O NIT age no sentido de realizar o pedido de proteção junto ao INPI
IFPI	<b>SIM</b>	PRPGI	RARAMENTE	SIM. Trimestralmente	Possui uma sala compartilhada com outros setores da pró-reitoria	Orientar o inventor quanto à melhor estratégia de proteção
IFRN	<b>SIM</b>	PRPGI	FREQUENTEMENTE	NÃO	Compartilha o espaço com outras pró-reitorias	Elaborar editais de fomento ao desenvolvimento da pesquisa básica e da pesquisa aplicada. A partir dos resultados, são criados os protótipos que podem resultar em pedido de proteção
IFS	<b>SIM</b>	PRPGI	RARAMENTE	NÃO	Compartilha sala de 30m <sup>2</sup> com outros dois setores	O desenvolvimento de protótipos se dá por meio de projetos de inovação. Ao final do projeto, o NIT orienta a escrita da patente e finaliza a solicitação do pedido de patente do invento

Fonte: Elaborado pela autora (2021) a partir dos dados da pesquisa.

Serão apresentadas a seguir, as respostas dos NITs com relação aos procedimentos adotados para a avaliação e valoração econômica das patentes na perspectiva de analisar o ambiente de inovação.

No tocante à **existência de regimento interno** no NIT, os IFs (IFAL, IFBaiano, IFCE, IFPB, IFPE, IFPI, IFRN, IFS) evidenciaram que possuem regimento interno nos NITs das instituições. Já o IFBA e IFMA evidenciaram não possuírem regimento interno nos seus NITs.

Em relação ao **órgão ao qual o NIT está vinculado**, observou-se que o IFAL, IFBA, IFBaiano, IFCE, IFPB, IFPE, IFPI, IFRN e IFS destacaram que os seus NITs estão vinculados à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação dos IFs, enquanto o IFMA informou que o seu NIT está vinculado à Gabinete da Reitoria do IF.

Com **relação à avaliação e classificação de resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa inovativa na Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação em relação ao potencial mercadológico e nível de maturidade**, os IFs (IFAL, IFCE, IFMA, IFPE, IFPI e IFS) evidenciaram que avaliam e classificam os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa inovativa na ICT quanto ao potencial mercadológico e nível de maturidade, mas isto acontece RARAMENTE. Já os IFs (IFRN e IFPB) destacaram que avaliam e classificam os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa inovativa na ICT quanto ao potencial mercadológico e nível de maturidade FREQUENTEMENTE.

Já no tocante ao IFBA e IFBaiano sinalizaram que NÃO avaliam e classificam os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa inovativa na ICT quanto ao potencial mercadológico e nível de maturidade.

**Quanto à avaliação periódica pelo NIT dos itens de sua carteira de Propriedade Intelectual, visando o interesse do mercado ou a devolução ao inventor**, observou-se que o IFAL evidenciou que apenas uma das suas propriedades tem sido avaliada, enquanto o IFBA afirmou que já houve essa proposta pelo Comitê de Inovação para a periodicidade de quatro anos, mas ainda não houve implementação no NIT. No tocante ao IFBaiano e ao IFS, eles evidenciaram que não realizam tal avaliação. Já o IFMA destacou que questiona ao inventor sobre a potencialidade da invenção para a Transferência de Tecnologia, o que não deveria, já que afirma seguir os itens VII e VIII do art. 16 da LEI 10.973/04 que preveem o desenvolvimento de estudos de prospecção tecnológica. Ademais, o IFPI afirmou que realiza a avaliação trimestralmente. Por fim, ainda nessa dimensão, os IFs (IFCE, IFPB, IFPE) não evidenciaram informações sobre essa dimensão. O IFRN afirma que, apesar da maioria de sua PI não ter interesse do mercado, a indicação é que as pesquisas desenvolvidas na instituição sejam associadas à demanda da sociedade.

Os NITs precisam zelar pela manutenção da política de inovação das ICTs, orientar os pedidos de proteção de Propriedade Intelectual, além de acompanhar tais pedidos (BRASIL, 2004). Como consequência, uma das atribuições dos NITs é a administração das atividades de Transferência de Tecnologias nas instituições que representam (DIAS; PORTO, 2014). O Marco Legal da Inovação (Lei 13.243/2016) preconiza as demais competências dos Núcleos de Inovação Tecnológica. Eles precisam desenvolver estudos de prospecção, além de desenvolver gestão competitiva orientada para guiar as ações de inovação de ICTs, assim, aproveitar a sua carteira de Propriedade Intelectual existente, já seria uma maneira de trazer um retorno financeiro para a ICT de inovação já produzida, o que justificaria seus gastos no processo de Pesquisa e Desenvolvimento. Neste sentido, é necessário acompanhar os relacionamentos ICTs com meio produtivo, negociando os acordos de Transferência de Tecnologia (BRASIL, 2016).

Já a avaliação e classificação de resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa inovativa na Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação em relação ao potencial mercadológico e nível de maturidade pode conferir à Instituição uma base para a valoração de seus ativos intangíveis.

Apesar da importância de haver uma verificação do que já existe de produção nas ICTs, nos relatórios de gestão dos Institutos, não foram mencionadas as atividades relacionadas às carteiras de Propriedade Intelectual, de potencial mercadológico, nem de nível de maturidade.

No tocante às **características da infraestrutura física disponibilizada pela ICT**, observou-se que no IFAL o NIT é estruturado por uma sala com aproximadamente 5m x 10m, com ar-condicionado, mesa de reunião, 2 estações de trabalho e banheiro. Em relação ao IFBA, o seu NIT está estruturado por uma sala com estações de trabalho, embora destacaram que o local ainda não é adequado, tendo em vista que precisa assegurar atendimento sigiloso e impressora no setor para evitar que impressões sigilosas sejam expostas, o que ainda não foi atendido. Quanto ao IFBaiano, observou-se- que tem uma sala no Parque Tecnológico da Bahia, localizada na cidade de Salvador e uma sala na reitoria do instituto.

Em relação ao IFCE, este evidenciou que compartilha o espaço da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFCE, além de material de apoio (mesas, computadores, internet, impressora, materiais de expediente dentre outros). Em relação aos IFs (IFMA, IFCE e IFRN), os memos destacaram que compartilham espaço com outras pró-reitorias. Já o IFPB possui uma sala com 15m<sup>2</sup>, 4 mesas, 5 computadores e TV, enquanto o IFPE possui uma mesa, um computador e um arquivo físico situado dentro de um espaço físico compartilhado com outros setores da PROPESQ onde trabalham apenas o coordenador do NIT-IFPE e uma secretária.

No tocante ao IFPI, ele evidenciou que possui uma sala compartilhada com outros setores da pró-reitoria. Já o IFS, este compartilha sala de 30m<sup>2</sup> com outros dois setores. Destaca-se ainda que seis dos dez (ou 60%) NITs não possuem sequer um espaço próprio para desenvolver as suas atividades.

Em relação à **discrição do fluxo do processo desde o desenvolvimento da pesquisa, conversão em protótipo e pedido de depósito de patente**, o IFAL informou que o processo tem início através de chamadas internas ou a partir de termos firmados entre pesquisadores e empresas, seguido de solicitação formal de pedidos de depósitos por meio de processo eletrônico, avaliação do NIT, e elaboração conjunta da redação dos pedidos e documentos necessários.

Já o IFBA evidenciou que algumas ações são realizadas no intuito de gerar o despertar da comunidade interna para a proteção da Propriedade Intelectual, mas o NIT não atua ativamente no desenvolvimento da pesquisa e nem na conversão em protótipo. A atuação do NIT, segundo o entrevistado, é muito passiva. Há a procura pelo pesquisador, orientação e auxílio para formatação do pedido e depois encaminhamento ao Comitê de Inovação que, considerando a viabilidade do pedido, encaminha para avaliadores externos. Se o pedido tiver duas avaliações favoráveis, é solicitada autorização ao chefe de departamento para prosseguir com o processo junto ao INPI. Em caso de um parecer favorável e um negativo, o invento é encaminhado a um terceiro avaliador. Em caso de dois pareceres negativos, é solicitada autorização ao chefe de departamento para devolver o pedido formalmente ao inventor. O pedido autorizado a seguir pelo INPI passará pela revisão documental para o depósito. Em seguida é solicitado o pagamento da GRU e posteriormente realizado o peticionamento eletrônico junto ao INPI.

Quanto ao IFBaiano, ele evidenciou que a atividade é realizada pelos grupos de pesquisa e edital interno, enquanto o IFCE informou que depois que os projetos de pesquisa são executados, os resultados são avaliados pelos pesquisadores e NIT. As criações viáveis são identificadas e são elaborados os documentos necessários para a proteção junto ao INPI.

No tocante ao IFMA, este informou que os procedimentos são encaminhados por formulários e a busca de anterioridade é realizada. Logo após, há a orientação da redação da patente junto ao inventor, pagamento e, finalmente, o depósito. No que se refere ao IFPB, destacou que o pedido de depósito na instituição é feito via sistema interno especialmente criado para este fim, depois são preenchidos formulários do INPI.

Com relação ao IFPE, observou-se que eles evidenciam que as pesquisas desenvolvidas nos campi são cadastradas nas pró-reitorias de pesquisa e de extensão,

dependendo da natureza. Ademais, as conversões em protótipos são realizadas pelos inventores. O NIT age no sentido de realizar o pedido de proteção junto ao INPI. Já o IFPI destacou que orienta o inventor quanto à melhor estratégia de proteção.

Por fim, o IFRN e o IFs destacaram que elaboram editais de fomento ao desenvolvimento da pesquisa básica e da pesquisa aplicada. A partir dos resultados, são criados os protótipos que podem resultar em pedido de proteção. Ademais, o IFs destacou que o desenvolvimento de protótipos se dá por meio de projetos de inovação. Ao final do projeto, o NIT orienta a escrita da patente e finaliza a solicitação do pedido de patente do invento.

O fluxo da TT segundo Siegel, Veugelers e Wright (2007), começa, naturalmente, com a pesquisa científica, por isso os grupos de pesquisa são considerados fundamentais em uma Instituição. Depois do comunicado de invenção e proteção da Propriedade Intelectual, há a valoração da tecnologia e o marketing junto ao mercado ofertando tal invento. Em seguida são negociadas as licenças e concessão dessas para empresas e *Spin-offs*. A questão no caso dos IFs da região nordeste é justamente a inexistência de *spin-offs* e *startups* que são empresas com o intuito de auferir lucro financeiro com um ativo específico criado na ICT. As ICTs do sudeste e centro-oeste do país já trabalham com esse canal de Transferência de Tecnologia, a exemplo da UnB (MUNIZ et al, 2013), que é utilizado com sucesso, inclusive no exterior.

Não utilizar o canal de transferência, os IFs do Nordeste deixam de seguir uma tendência de gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia que tem dado certo em vários locais de acordo com a literatura científica (WRIGHT, 2004). Além das *spin-offs*, os Institutos podem incentivar o licenciamento de seus inventos através de empresas *startups* aproveitando incentivos de lei específica, a Lei Complementar 167/19 que garante Tratamento diferenciado na abertura e fechamento de empresas de cunho inovador e garante a comunicação com o INPI no momento da abertura da empresa a fim de facilitar as relações quando do depósito de pedido de patentes.

Com relação a forma de apoio ao pesquisador bem como quanto as estratégias de interação com o setor produtivo, a seguir, por meio do Quadro 16, é possível observar as práticas adotadas pelos IFs estudados.

**Quadro 16:** Da Política de Inovação - Da forma de apoio ao pesquisador às ações visando a interação com o setor produtivo

IFs	Quanto à forma e instrumentos utilizados pelo NIT dirigidos ao apoio ao pesquisador da ICT	Quanto à aproximação da ICT com o setor produtivo	Quanto à existência de Polo de Inovação e possível vinculação ao NIT	Quanto às sugestões para melhorar a relação da ICT com o setor produtivo, levando-se em consideração o modelo de Hélice Tripla (no qual as relações entre ICTs, Governo e Setor Produtivo influenciam o desempenho inovador das economias)
IFAL	Utiliza manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente, gestão e destinação de recursos para pesquisa	A aproximação junto ao setor produtivo se dá por meio de chamada pública, visitas e reuniões	Não possui	Uma das formas de melhorar essa relação é por meio de políticas públicas, como criação de comitês ou conselhos municipais e/ou estaduais que reúnam os três setores
IFBA	Realiza capacitação, orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente, gestão e destinação de recursos para pesquisa	Não existe uma diretriz para tal aproximação, então tal contato se dá de forma esporádica e pontual	SIM	Fazer a identificação de seus ativos e defina estratégias de gestão com vistas a suprir as demandas do setor produtivo. Para tanto, seria necessária a instrução da gestão máxima quanto aos modelos de inovação e de importância para o desenvolvimento da instituição e do seu entorno. Depois, um bom diagnóstico deve ser feito em toda instituição no intuito de identificar expertises, laboratórios e serviços que podem ser oferecidos. A última etapa seria planejar estrategicamente as áreas prioritárias de atuação e definir metas e ações que melhor atendam a comunidade acadêmica e a sociedade, tendo em vista sua missão, visão e valores
IFBaiano	Realiza capacitação, orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente, gestão e destinação de recursos para pesquisa	Aproximação é realizada somente por congressos científicos e feiras	Não possui	Não respondeu
IFCE	Realiza capacitação, orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente	Não respondeu à pergunta	Não respondeu	Não respondeu
IFMA	Utiliza manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente, gestão e destinação de recursos para pesquisa	Contato com o setor produtivo por meio de conversas	Não possui	Que o estabelecimento tenha uma cultura de maior registro de patentes
IFPB	Realiza capacitação, orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente, gestão e destinação de recursos para pesquisa	Utiliza a Fundação de Apoio para o contato	Não respondeu	Fazer uma maior divulgação da cultura da inovação e melhoramento nos processos de prospecção

IFs	Quanto à forma e instrumentos utilizados pelo NIT dirigidos ao apoio ao pesquisador da ICT	Quanto à aproximação da ICT com o setor produtivo	Quanto à existência de Polo de Inovação e possível vinculação ao NIT	Quanto às sugestões para melhorar a relação da ICT com o setor produtivo, levando-se em consideração o modelo de Hélice Tripla (no qual as relações entre ICTs, Governo e Setor Produtivo influenciam o desempenho inovador das economias)
IFPE	Realiza capacitação, orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente, gestão e destinação de recursos para pesquisa	A aproximação está em estágio inicial	Não respondeu	Não respondeu
IFPI	Realiza reuniões e passa orientações por formulários	Utiliza a Federação das Indústrias para realizar tal contato	Não possui	O melhor a fazer é encurtar as distâncias entre as hélices (sem mais detalhes de como se daria)
IFRN	Realiza capacitação, orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente, gestão e destinação de recursos para pesquisa	O NIT não possui estrutura adequada para realizar essa aproximação que termina sendo feita pelos próprios pesquisadores	Não possui	Não respondeu
IFS	Realiza capacitação, orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente	Se beneficia da relação direta dos pesquisadores com o setor produtivo	SIM	Fazer esforço de convencimento da Instituição em celebrar parcerias com o setor produtivo

Fonte: Elaborado pela autora (2021) a partir dos dados da pesquisa.

A partir da análise **quanto à forma e instrumentos utilizados pelo NIT dirigidos ao apoio ao pesquisador da ICT**, observou-se que o IFAL utiliza manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente, gestão e destinação de recursos para pesquisa. Já o IFBA, o IFBaiano, IFMA, IFPB, IFPE, IFRN e IFS, realizam capacitação, orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente, gestão e destinação de recursos para pesquisa. No tocante ao IFCE realiza capacitação, orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente. Por fim, IFPI evidenciou realizar reuniões e orientar por meio de formulários.

Apesar da importância do apoio ao pesquisador das instituições, quase nenhum relatório de gestão faz menção ao tema. Apenas o IFBA relatou que um dos seus gargalos para a consolidação da pesquisa e inovação tecnológica dentro do Instituto é justamente a falta de conhecimento, por parte dos pesquisadores, dos instrumentos utilizados para a proteção do ativo intangível. Com isso, o Instituto pode promover ações para sanar tais dificuldades.



**Quanto à aproximação da ICT com o setor produtivo**, o IFAL destacou que a aproximação junto ao setor produtivo se dá por meio de chamada pública, visitas e reuniões. Já o IFBA evidenciou que ainda não existe uma diretriz para tal aproximação, então tal contato se dá de forma esporádica e pontual. Em relação ao IFBaiano, este evidenciou que tal aproximação é realizada somente por congressos científicos e feiras, enquanto o IFMA realiza contato com o setor produtivo por meio de conversas.

Com relação ao IFRN, este evidenciou informou que o NIT não possui estrutura adequada para realizar essa aproximação que termina sendo feita pelos próprios pesquisadores. Já o IFS, assim como o IFRN, termina se beneficiando da relação direta dos pesquisadores com o setor produtivo.

No tocante ao IFPB, observou-se que ele utiliza a Fundação de Apoio para o contato. Já o IFPE destacou que a aproximação está em estágio inicial, enquanto o IFPI afirmou que se vale da relação com a Federação das Indústrias para realizar tal contato. Quanto ao IFCE, ele não evidenciou ações nesse sentido.

Quanto à existência de Polo de Inovação e possível vinculação ao NIT, foram realizadas as seguintes constatações no levantamento dos dados primários. Os IFs (IFAL, IFBaiano, IFMA, IFPI, IFRN) afirmaram não possuir Polo de Inovação. Já o IFBA possui Polo de Inovação credenciado junto à EMBRAPPII, cujo polo possui status de Campus e autonomia administrativa e financeira. Destaca-se que o IFBA evidenciou que seu Polo é credenciado para desenvolver projetos da área de tecnologia da saúde. Apesar de ter respondido ao questionário que não possui Polo de Inovação, o IFBaiano mantém uma unidade no sul da Bahia, mais precisamente no município de Uruçuca, conforme dados do Relatório de Gestão de 2020. A informação pode ter sido divergente pela data em que foram devolvidas as respostas do questionário (setembro de 2020) e a data de criação do Polo que só aparece em relatório de gestão a partir do ano de 2020.

Em relação ao IFCE, embora não tenha evidenciado aspectos relacionados ao seu Polo de Inovação, sabe-se que o mesmo, assim como o IFBA, possui Polo de Inovação. O IFCE é unidade EMBRAPPII e é credenciado para realizar projetos de Sistemas embarcados e Mobilidade digital (EMBRAPPII, 2021). No tocante ao IFPB, que assim como o IFCE não evidenciou informações relativas ao Polo de inovação, assim como o IFBA e IFCE também possui Polo de Inovação. O IFPB é unidade EMBRAPPII e é credenciado para realizar projetos de Sistemas para Manufaturas, onde destacam-se Software embarcado, eletrônica e Sistemas inteligentes (EMBRAPPII, 2021). Já o IFS possui Polo de Inovação, mas não está em funcionamento. Enquanto o IFPE não evidenciou ações nesse sentido.

Já em relação às sugestões para melhorar a relação da ICT com o setor produtivo, levando-se em consideração o modelo de Hélice Tripla (no qual as relações entre ICTs, Governo e Setor Produtivo influenciam o desempenho inovador das economias) observou-se que o IFAL destacou que uma das possibilidades que podem a relação é por meio da formulação de políticas públicas, como criação de comitês ou conselhos municipais e/ou estaduais que reúnam os três setores. Em relação ao IFBA, observou-se que uma das ações propostas pelo seu NIT é a identificação de seus ativos e a formulação de estratégias de gestão com vistas a suprir as demandas do setor produtivo. Para tanto, seria necessária a instrução da gestão máxima quanto aos modelos de inovação e de importância para o desenvolvimento da instituição e do seu entorno.

Quanto ao IFMA, este evidenciou a necessidade de estabelecer uma cultura de maior registro de patentes, enquanto o IFPB destacou uma maior necessidade interna da divulgação da cultura da inovação e melhoramento nos processos de prospecção.

Para o IFPI, o melhor a fazer é encurtar as distâncias entre as hélices, enquanto o IFS destacou a necessidade de um esforço de convencimento da Instituição em celebrar parcerias com o setor produtivo.

Com relação aos IFs (IFBaiano, IFCE, IFPE e IFRN), eles não evidenciaram ações nesse sentido.

#### 4.2.2 DA GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

No tocante aos aspectos da gestão da Propriedade Intelectual dentro dos IFs da região Nordeste, por meio do Quadro 17 é possível observar como os IFs gerenciam seus ativos de PI.

**Quadro 57:** Dos aspectos da gestão da Propriedade Intelectual - Da gestão aos Desafios associados

IFs	Quanto à gestão da produção científica e tecnológica (Propriedade Intelectual)	Quanto à existência de modelo de gestão adotado voltado para apoiar o processo de Transferência de Tecnologia	Quanto à adesão da produção tecnológica do IF à política de inovação da instituição	Quanto aos principais desafios entre a missão do IF, a sua produção tecnológica e a sua transferência para o setor produtivo
IFAL	Não possui sistema de gestão	Não possui sistema de gestão.	Não há adesão	Responder a tempo as demandas do mercado
IFBA	As atividades desenvolvidas pelo	Não possui sistema de	Não há adesão	Os produtos não estão aderentes às demandas do

IFs	Quanto à gestão da produção científica e tecnológica (Propriedade Intelectual)	Quanto à existência de modelo de gestão adotado voltado para apoiar o processo de Transferência de Tecnologia	Quanto à adesão da produção tecnológica do IF à política de inovação da instituição	Quanto aos principais desafios entre a missão do IF, a sua produção tecnológica e a sua transferência para o setor produtivo
	NIT são direcionadas somente ao acompanhamento do pedido de patente junto ao INPI, assim como pagamento de anuidades	gestão. A Transferência de Tecnologia é pouco utilizada pelo NIT		setor produtivo, ou se aderentes, ainda são imaturos ou ultrapassados
IFBaiano	Não possui sistema de gestão	Não possui sistema de gestão.	Não há adesão	A cultura organizacional
IFCE	Realiza o seu controle através de planilhas e sistemas	Não possui sistema de gestão.	Sim. Existe adesão.	Não respondeu
IFMA	Cuida somente da parte tecnológica	Não possui sistema de gestão.	Sim. Existe adesão.	A aderência dos ativos às demandas de mercado
IFPB	Através do seu Observatório de Inovação, faz análise e classificação das pesquisas para depois solicitar a proteção	Está em fase de construção do modelo	Não há adesão	Apoio da alta gestão
IFPE	Desenvolveu um software próprio para recebimento dos pedidos de proteção e gestão dos ativos	Não possui sistema de gestão.	Sim. Existe adesão.	Não possui um local exclusivo para o uso do NIT e falta de reconhecimento do NIT como órgão importante para o desenvolvimento institucional e captação de recursos externos
IFPI	Divulga os seus ativos protegidos para eventuais interessados	Se baseia em levantamentos realizados junto ao setor produtivo	Sim. Existe adesão.	Conscientização da comunidade interna quanto a importância de inovar
IFRN	Apesar de não possuir um sistema específico para	Ainda não tem um modelo definido, visto	Sim. Existe adesão.	Melhor interação com o setor produtivo

IFs	Quanto à gestão da produção científica e tecnológica (Propriedade Intelectual)	Quanto à existência de modelo de gestão adotado voltado para apoiar o processo de Transferência de Tecnologia	Quanto à adesão da produção tecnológica do IF à política de inovação da instituição	Quanto aos principais desafios entre a missão do IF, a sua produção tecnológica e a sua transferência para o setor produtivo
	gestão da Propriedade Intelectual, faz esse controle através de planilhas específicas e do acompanhamento da Revista de Propriedade Industrial do INPI	que realizou somente duas transferências de tecnologia		
IFS	Gerencia os editais de inovação e empreendedorismo com vistas a promover a PI	Está em fase de construção do modelo	Sim. Existe adesão.	O setor produtivo local não tem a cultura de investir em PD&I

Fonte: Elaborada pela autora (2021) a partir dos dados da pesquisa.

No que se refere à **gestão da produção científica e tecnológica** (Propriedade Intelectual dos IFs, verificou-se que o IFAL não adota sistema de gestão da sua PI. Já o IFBA, destacou que as atividades desenvolvidas pelo NIT são direcionadas somente ao acompanhamento do pedido de patente junto ao INPI, assim como pagamento de anuidades.

No que diz respeito ao IFCE, ele realiza o seu controle através de planilhas e sistemas (sem mais especificidades), enquanto o IFMA evidenciou que cuida somente da parte tecnológica. Com relação ao IFPB, através do seu Observatório de Inovação, faz análise e classificação das pesquisas para depois solicitar a proteção. Já o IFPE desenvolveu um *software* próprio para recebimento dos pedidos de proteção e gestão dos ativos. No tocante ao IFPI, ele divulga os seus ativos protegidos para eventuais interessados. Quanto ao IFRN, apesar de não possuir um sistema específico para gestão da Propriedade Intelectual, faz esse controle através de planilhas específicas e do acompanhamento da Revista de Propriedade Industrial do INPI. Ademais, o IFS gerencia os editais de inovação e empreendedorismo com vistas a promover a PI, enquanto o IFBaiano ainda não possui um sistema de gestão.

No que se refere à **existência de modelo de gestão adotado, voltado para apoiar o processo de Transferência de Tecnologia**, observou-se que a maioria dos IFs não possuem tais modelos formulados, a exemplo do IFAL, IFBA, IFBaiano, IFCE, IFMA, IFPE e o IFRN.

Já IFPB evidenciou que está em fase de construção do modelo, assim como o IFS. Ademais, o IFPI destacou que se baseia em levantamentos realizados junto ao setor produtivo.

Já em relação **à adesão da produção tecnológica do IF à política de inovação da instituição**, o que favorece ao alinhamento com a vocação tecnológica da instituição, observou-se que o IFAL, IFBA, IFBaiano e IFPB evidenciaram que não há adesão da produção tecnológica do IF à política de inovação da instituição até o fechamento da presente pesquisa. Já o IFCE, IFMA, IFPE, IFPI, IFRN e IFS destacaram que existe adesão da produção tecnológica do IF à política de inovação da instituição.

No que se refere **aos principais desafios entre a missão do IF, a sua produção tecnológica e a sua transferência para o setor produtivo**, observou que o IFAL e o IFMA sinalizaram como o principal desafio responderem no tempo adequado das demandas do mercado, enquanto o IFBA além de lembrar do viés tecnológico que os IFs precisam ter, criticou o posicionamento de seus pesquisadores que trabalham mais com a pesquisa básica em detrimento da pesquisa aplicada, mais aderente ao mercado produtivo. O representante da instituição que respondeu a pesquisa, informou que muitos pesquisadores realizam a pesquisa de acordo com seus interesses pessoais e não visando a demanda do mercado. Por fim, afirma que ou os produtos não estão aderentes às demandas do setor produtivo, ou se aderentes, ainda são imaturos ou ultrapassados.

Quanto ao IFBaiano, este IF destacou a cultura organizacional como o principal desafio da entidade. Já para o IFPB, o apoio da alta gestão é uma das questões que geram grandes desafios. No que se refere ao IFPE, o esmo destacou como desafio a consolidação e infraestrutura do IF, como também a necessidade de maior reconhecimento institucional do NIT como órgão importante para o desenvolvimento institucional e captação de recursos externos. Ademais, o IFPI ressaltou a necessidade de conscientização da comunidade interna quanto a importância de inovar, enquanto o IFRN aponta que o principal desafio é ter uma melhor interação com o setor produtivo. Com relação ao IFS, ele evidenciou que o setor produtivo local não tem a cultura de investir em PD&I.

#### 4.3 STATUS DO PORTFÓLIO DE PATENTES NO QUE SE REFERE À TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DOS NITS/IFS EM RELAÇÃO A LICENCIAMENTOS E CESSÕES E SEUS ENTRAVES

Por meio do Quadro 18 a seguir, apresenta-se status dos portfólios dos IFs da Região Nordeste relativo a TT de seus inventos para o setor produtivo, como também os gargalos existentes.

**Quadro 18:** Aspectos da Transferência de Tecnologia - Contratos e Taxa de *royalties*

IFs	Quanto à realização de Transferência de Tecnologia (TT) para o setor produtivo e suas principais dificuldades	Quanto à taxa média de Royalties aplicada em processos de licenciamento realizados por esse NIT	Quanto aos tipos de contratos (com ou sem exclusividade) utilizados pelo NIT para transferir a tecnologia para o setor produtivo e quantos contratos já foram fechados	Quanto às três principais vocações tecnológicas desse IF
IFAL	Ainda não realizou TT	Não se aplica	Não se aplica	Informática, eletrônica, produção de desenho industrial, química
IFBA	Ainda não realizou TT	Taxa de 1% a 5% para licenciamentos	Não se aplica	Tecnologias em saúde, energias renováveis e meio ambiente
IFBaiano	Ainda não realizou TT	Taxa de 1% a 40% para licenciamentos	Não se aplica	Agro 4.0 Pecuária 4.0 e tecnologias assistivas e sociais
IFCE	Já realizou TT, mas não houve dificuldades	Não existe taxa fixa a ser aplicada	Ambos os tipos	Não respondeu
IFMA	Ainda não realizou TT	Taxa de 1% a 5% para licenciamentos	Não se aplica	Não respondeu
IFPB	A instituição já realizou várias transferências, mas sem consulta ao NIT	Taxa de 2,5% a 5% para licenciamentos	Ambos os tipos	Desenvolvimento de sistemas e produtos para a Indústria 4.0
IFPE	Ainda não realizou TT	Não informou a taxa exata a ser aplicada	Não se aplica	Tecnologias assistivas, Energias Renováveis, Tecnologias voltadas para saúde
IFPI	Já realizou transferências de tecnologias sociais, geralmente para comunidades de baixa renda e criticou o setor jurídico da instituição por dificultar ações de tal natureza	Não se aplica	Não se aplica	Engenharia, Informática, Alimentos
IFRN	Já realizou TT e a principal dificuldade é a segurança jurídica de todo o processo	Taxas entre de 5,1% a 10%	Sem exclusividade	TI, Energias e Ensino
IFS	Nunca realizou TT e apontou a falta de interesse em investir em PD&I e entraves burocráticos como principais dificuldades	Não respondeu à pergunta	Não respondeu à pergunta	Automação, Indústria de Alimentos, Engenharia (Civil/Elétrica)

Fonte: Elaborado pela autora (2021) a partir dos dados da pesquisa.

**No que se refere a realização de Transferência de Tecnologia (TT) para o setor produtivo e suas principais dificuldades, o IFAL evidenciou que ainda não realizou TT, mas está em processo inicial atualmente. Já o IFBA que também não realizou TT, destacou que apesar do NIT ainda não ter procedido com TT, o Polo de Inovação (instituição com autonomia administrativa e financeira) tem contratos com perspectiva de transferência.**

Com relação ao IFCE, observou-se que ele já realizou TT, não tendo encontrado dificuldades no processo. Quanto ao IFPB, verificou que a instituição já realizou várias transferências. Contudo, os entrevistados destacaram que o NIT não foi consultado nesse processo, o que pode ter acontecido pelo Polo de Inovação da instituição, assim como foi observado no IFBA.

Em relação ao IFPI, ele evidenciou que já realizou transferências de tecnologias sociais, para comunidades de baixa renda, ao passo que chamou a atenção a necessidade do alinhamento entre os objetivos estratégicos relacionados à sua política de inovação e o setor jurídico da instituição, já que a falta de alinhamento vem dificultando o processo de TT.

No tocante ao IFRN, ele apontou que já realizou TT e a principal dificuldade é a segurança jurídica de todo o processo.

Já os IFs IFPE, IFMA e o IFBaiano ainda não realizaram TT até o fechamento da presente pesquisa, assim como o IFBA, por meio de seus NITs. Em relação ao IFS, destacou que não realizou TT e apontou a falta de interesse em investir em PD&I e entraves burocráticos como principais dificuldades.

Em relação ao IFMA, a TT ainda não foi realizada apesar de, no seu relatório de gestão de 2020, constar que o Instituto recebeu um aporte de mais de R\$ 395.000,00 relativos a convênios de P&D para o desenvolvimento de projetos junto a empresas privadas. Ou seja, há uma capacidade técnica e científica que ainda não foi transformada em transferência.

De acordo com os dados das pesquisas, os Institutos deslumbram a Transferências de Tecnologias utilizando alguns poucos canais. Apesar da capacidade técnica e científica de todos os NITs, visto que todos os Institutos possuem pesquisadores, a TT só parece ter valor se for realizada através de cessão ou licenciamento quando, na realidade, existe uma gama de canais de TT. Para Van Gils, Vissers e de Wit (2009), os canais formais de interação entre a sociedade e o desenvolvimento científico e tecnológico produzido pelo meio acadêmico podem ser feitos através do emprego de um pesquisador, quando uma empresa contrata temporariamente um acadêmico, através de consórcio de pesquisa quando uma empresa participa de um consórcio de pesquisa com uma ou mais universidades e/ou instituto de pesquisa, através do capital

minoritário de uma spin-off, consultoria e assessoria de um pesquisador acadêmico, contrato de pesquisa e desenvolvimento para citar alguns. Na pesquisa, pode-se perceber essa falta de visão de todos os Institutos.

Com relação *à taxa média de Royalties aplicada em processos de licenciamento realizados pelos NITs*, o IFBA evidenciou que apesar de não ter realizado TT, tem estabelecido taxa de 1% a 5% para licenciamentos. No que se refere ao IFBaiano, assim como o IFBA, apesar de não ter realizado TT, tem estabelecido taxa de 1% a 40% para licenciamentos. Enquanto o IFMA que também apesar de não ter realizado TT, tem estabelecido taxa de 1% a 5% para licenciamentos.

Já em relação ao IFPE, apesar de não ter realizado TT e de não definir percentuais de taxas de royalties, destacou que internamente os retornos sobre o invento são divididos da seguinte forma: 1/3 para pesquisadores, 1/3 para o IFPE e 1/3 para ações de inovação. Em relação ao IFPB, que também evidenciou que não realizou, até o fechamento da pesquisa, TT, tem estabelecido taxa de 2,5% a 5% para licenciamentos. Por conseguinte, o IFRN aplica taxas entre de 5,1% a 10%. Já os IFs IFAL, IFCE, IFPI e IFS não evidenciaram quais as taxas de royalties adotaram no processo de negociação de TT.

**Quanto aos tipos de contratos (com ou sem exclusividade) utilizados pelo NIT para transferir a tecnologia para o setor produtivo e quantos contratos já foram fechados**, somente o IFCE, IFPB e IFRN evidenciaram já terem fechados contratos, sendo que os dois primeiros destacaram já terem fechado contratos de ambos os tipos, enquanto o IFRN destacou que os seus contratos, até o presente momento, foram fechados sem exclusividade. Ademais, os demais IFs IFAL, IFBA, IFBaiano, IFMA, IFPE, IFPI e IFS, não possuem contratos efetivados até o momento do fechamento da pesquisa.

Já em relação às **três principais vocações tecnológicas desse IF**, observou-se o seguinte panorama, conforme Quadro 19, a seguir.

**Quadro 196:** Vocação Tecnológica dos IFs

<b>Instituições</b>	<b>Vocação Tecnológica</b>
IFAL	Informática, eletrônica, produção de desenho industrial, química.
IFBA	Tecnologias em saúde, energias renováveis e meio ambiente.
IFBaiano	Agro 4.0 Pecuária 4.0 e tecnologias assistivas e sociais.
IFCE	Não evidenciou
IFMA	
IFPB	Desenvolvimento de sistemas e produtos para a Indústria 4.0
IFPE	Tecnologias assistivas, Energias Renováveis, Tecnologias voltadas para saúde.
IFPI	Engenharia, Informática, Alimentos.
IFRN	TI, Energias e Ensino.
IFS	Automação, Indústria de Alimentos, Engenharia (Civil/Elétrica).

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.



A vocação tecnológica do IFBaiano confirma, parcialmente, ao que foi pesquisado no Relatório de Gestão de 2020. A vocação para Agricultura é corroborada pelo estabelecimento do Polo de Inovação de Uruçuca que, inclusive, pleiteou uma oportunidade de tornar-se um Polo de Inovação Embrapii para atuar na área de tecnologia de alimentos, porém, não foi aprovado em etapa final de processo seletivo.

No que diz respeito à parceria junto à Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial, três institutos possuem Polo de Inovação Embrapii. O IFBA, que tem atuação em tecnologias de saúde animal e humana, o que confirma a vocação tecnológica supracitada do Instituto. O IFPB, que tem atuação no desenvolvimento de sistemas e produtos para a indústria 4.0 e o IFCE que, apesar de não haver evidenciado na resposta do questionário de pesquisa a sua vocação tecnológica, possui atuação em sistemas embarcados e mobilidade digital.

A identificação da vocação tecnológica dos Núcleos de Inovação Tecnológica é importante para estabelecer as metas de produção de conhecimento e análise de participação de projetos do governo a exemplo do IFBaiano em relação à Embrapii. É possível notar ações do governo federal para o avanço da inovação no Brasil, como a Política Nacional de Inovação e sua tentativa de estimular a cooperação entre os estados e municípios do Brasil.

Quanto aos procedimentos adotados pelos NITs/IFs para a avaliação e valoração econômica das patentes no âmbito NITs/IFs da Região Nordeste, a seguir, por meio da seção 4.4, tem-se os achados da pesquisa.

#### 4.4 ANALISAR OS PROCEDIMENTOS ADOTADOS PELOS NITs/IFs PARA A AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO ECONÔMICA DAS PATENTES NO ÂMBITO NITs/IFs DA REGIÃO NORDESTE

Em relação aos procedimentos adotados pelos NITs dos IFs investigados, a seguir, por meio do Quadro 20, tem-se a síntese de tais procedimentos, com destaque para a avaliação, critérios, nível de maturidade tecnológica, métodos de valoração e seus procedimentos.

**Quadro 207:** Prospecção de Patentes, Maturidade Tecnológica e Valoração de Tecnologia pelos Núcleos – Da Avaliação de Viabilidade às Razões para Valoração

IFs	Quanto à avaliação de viabilidade técnica e econômica	Quanto à existência de critérios de busca e seleção de parceiros	Quanto à existência de relação entre estágio da tecnologia e a valoração	Quanto aos métodos de valoração conforme o estágio da tecnologia	Quanto à existência de colaboradores para atuar na valoração	Quanto às razões para valorar
IFAL	Não existe avaliação	Não existem critérios	Sim, existe relação	Não respondeu	Sim, existem	Quando procurado

IFs	Quanto à avaliação de viabilidade técnica e econômica	Quanto à existência de critérios de busca e seleção de parceiros	Quanto à existência de relação entre estágio da tecnologia e a valoração	Quanto aos métodos de valoração conforme o estágio da tecnologia	Quanto à existência de colaboradores para atuar na valoração	Quanto às razões para valorar
						por terceiros interessados na exploração econômica
IFBA	Não existe avaliação	Não existem critérios	Sim, existe relação	São considerados diferentes métodos de valoração	Não existem	Quando procurado por terceiros interessados na exploração econômica
IFBaiano	Não existe avaliação	Não existem critérios	Sim, existe relação	Não são considerados diferentes métodos de valoração	Não existem	Não respondeu
IFCE	Existe avaliação de viabilidade e são utilizadas metodologias da literatura	Não existem critérios	Não respondeu	Não respondeu	Não existem	Na concepção da ideia e quando procurado por terceiros interessados na exploração econômica
IFMA	Existe avaliação de viabilidade	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	Não existem	Na concepção da ideia e quando procurado por terceiros interessados na exploração econômica
IFPB	Existe avaliação de viabilidade	Não existem critérios	Não existe relação	São considerados diferentes métodos de valoração	Sim, existem	Quando procurado por terceiros interessados na exploração econômica
IFPE	Não existe avaliação	Não existem critérios	Sim, existe relação	Não possui métodos definidos	Não existem	Quando procurado por terceiros interessados na exploração econômica
IFPI	Existe avaliação de viabilidade	Efetuem análise de capacidade econômica e tecnológica	Sim, existe relação	São considerados diferentes métodos de valoração	Não existem	Quando a patente é depositada e concedida pelo INPI
IFRN	Não existe avaliação	Não existem critérios	Sim, existe relação	Não são considerados diferentes	Não existem	Quando a patente é depositada e

IFs	Quanto à avaliação de viabilidade técnica e econômica	Quanto à existência de critérios de busca e seleção de parceiros	Quanto à existência de relação entre estágio da tecnologia e a valoração	Quanto aos métodos de valoração conforme o estágio da tecnologia	Quanto à existência de colaboradores para atuar na valoração	Quanto às razões para valorar
				métodos de valoração		concedida pelo INPI
IFS	Não existe avaliação	Não existem critérios	Sim, existe relação	São considerados diferentes métodos de valoração	Sim, existem	Quando procurado por terceiros interessados na exploração econômica

Fonte: Elaborada pela autora (2021) a partir de dados da pesquisa.

No que se refere a **existência de uma avaliação de viabilidade técnica e econômica para analisar o potencial de exploração comercial da patente e como funciona**, o IFAL, IFBA, IFBaiano, IFPE, IFCE, IFRN e o IFS evidenciaram que não adotavam, até o fechamento da pesquisa, os procedimentos supracitados. Já o IFMA, destacou que realiza a avaliação de viabilidade, embora não tenha apresentado detalhamento dos procedimentos adotados. Quanto ao IFPB, este destacou que utiliza processo próprio onde verificam o interesse do parceiro e o potencial de retorno que a PI poderá conceder à empresa através de reuniões com perguntas-padrão. Já o IFPI destacou que analisam o mercado e o potencial econômico do invento.

Já no tocante a **existência de critérios de busca e seleção de potenciais parceiros**, a maioria dos IFs evidenciaram que não existem critérios internos que norteiam as suas práticas nesse sentido. A exceção foi o IFPI que destacou que analisa a capacidade econômica e tecnológica e o IFS que apesar de não possuir critérios, analisa a capacidade de produção, abrangência de mercado, relação da atividade realizada com a tecnologia proposta.

No tocante a **existência de relação entre o estágio de desenvolvimento de uma tecnologia e a valoração dela**, o IFAL evidenciou que considera, para fins de valoração, a relação entre o estágio de desenvolvimento de uma tecnologia e a valoração desta, destacando que quanto mais madura a tecnologia desenvolvida maior o seu valor de mercado. Já o IFBA, assim como o IFPE, IFS e o IFRN, seguindo o IFAL, destacou que é fundamental considerar tal relação, aja vista que o valor da tecnologia tem relação direta com o grau de maturidade dela. Ademais, o IFPI destacou que considera ainda a análise de capacidade econômica e tecnológica, enquanto o IFS destacou que as tecnologias em estágios iniciais que ainda estão em fase de teste, tendem a ter valor menor. Por fim, os IFs IFBaiano, IFCE, IFMA e o IFPB sinalizaram não considerar relação entre as duas variáveis.

**No que se refere aos métodos de valoração conforme o estágio em que a tecnologia se encontra**, a maioria dos IFs não evidenciou considerar métodos diferentes conforme o estágio da tecnologia, enquanto os IFs IFBA, IFPI, IFS, IFPB, IFRN e IFBaiano destacaram importante aplicar métodos que melhor se adequem conforme o Nível de Prontidão Tecnológico (NPT) da tecnologia.

Já no tocante **a existência de colaboradores que atuam na valoração das patentes do IF**, apenas o IFAL e IFPB evidenciaram dispor na equipe do NIT colaboradores que atuam na valoração de patentes, enquanto o IFBA, IFBaiano, IFCE, IFMA, IFPE, IFPI, IFRN e IFS informaram não possuem colaboradores atuantes na valoração de patentes.

Os gargalos da valoração de tecnologias nos IFs corroboram as informações encontradas na literatura científica. Cabrera e Arellano (2019) evidenciaram que os profissionais dos NITs encontram dificuldade tanto de ordem técnica – conhecimento dos métodos, como também de ordem legal – controle dos gastos relacionados aos inventos, além de terem informações incipientes sobre o mercado. As dificuldades com uso da técnica também são evidenciadas por Pakes et al. (2018) como sendo uma das barreiras ao processo de valoração. Já que a valoração é uma atividade subjetiva, ela precisa de pessoal habilitado e com experiência de mercado, ao ponto de saber o valor monetário e o impacto que o invento terá sobre o mercado.

No que se refere as **razões para atribuir valor monetário a uma patente, ou seja, as motivações**, observou-se objetivos muito vinculados ao interesse por terceiros na exploração econômica, apesar da valoração ser uma importante estratégia para analisar a viabilidade econômica dos inventos ainda na fase de pesquisa.

Segundo os IFs IFAL, IFBA, IFPB, IFPE, IFPI, IFRN e o IFS a prática de valoração só ocorrerá mediante contato de terceiros interessados na exploração de ativos de PI das instituições. Por outro lado, tanto o IFCE quanto o IFMA, a valoração é uma prática que deve ser realizada já na concepção da ideia, cujo objetivo é a análise de viabilidade, como também quando instado por terceiros interessados na exploração econômica. Já o IFBaiano não evidenciou processos de valoração.

Já com relação aos procedimentos adotados nos casos de interesse de terceiros pela compra da ideia, como também dos principais problemas relacionados com a valoração de patentes, a seguir, por meio do Quadro 21, tem-se os achados da pesquisa.

**Quadro 218:** Prospecção de Patentes, Maturidade Tecnológica e Valoração de Tecnologia pelos Núcleos - Dos Procedimentos para Cessão de Ideias aos Problemas Associados à Valoração.

IFs	Quanto aos procedimentos nos casos em que a empresa resolve comprar a tecnologia sem a patente	Quanto à existência de processo de valoração pelo NIT para negociação de patente para o setor produtivo	Quanto aos métodos de valoração que o NIT utiliza para valorar os seus inventos	Quanto aos principais problemas encontrados por este NIT para realizar o processo de valoração de patentes
IFAL	Nunca ocorreu	Não existe tal processo	Não respondeu	Falta de pessoal capacitado
IFBA	Via transferência de Know-how	Não existe tal processo	Não existe tal processo	Falta de pessoal capacitado
IFBaiano	Via contrato de parcerias	Não existe tal processo	Não existe tal processo	Falta de pessoal capacitado
IFCE	Nunca ocorreu	Sim, existe tal processo e são utilizadas metodologias da literatura	Sim, existe tal processo e são utilizadas metodologias da literatura	Não respondeu
IFMA	O registro da invenção pela instituição é obrigatório	Não existe tal processo	Não existe tal processo	Falta de gestão contínua
IFPB	Via transferência de Know-how	Sim, existe tal processo	Abordagem de custo e abordagem de mercado	Falta de pessoal capacitado
IFPE	Não se aplica (Não realiza ainda este tipo de negociação)	Sim, existe tal processo e foi baseado em custo de desenvolvimento da tecnologia	Não existe tal processo	Falta de pessoal capacitado
IFPI	Via transferência de Know-how	Sim, existe tal processo	Abordagem de custo, abordagem de mercado, abordagem de renda	Falta de pessoal capacitado
IFRN	Via transferência de Know-how	Não existe tal processo	Não existe tal processo	Falta de pessoal capacitado
IFS	Nunca ocorreu	Não existe tal processo	Não existe tal processo	Falta de pessoal capacitado

Fonte: Elaborado pela autora (2021) a partir de dados da pesquisa.

Em relação aos **procedimentos nos casos em que a empresa resolve comprar a tecnologia sem a patente**, em sua maioria os IFs destacaram que essa situação é um fato atípico que ainda não aconteceu. Contudo, o IFBA, IFPB, IFPI, e IFRN destacaram que um dos procedimentos que poderiam ser adotados é a realização de contratos de transferência de Know-how. Ademais, o IFMA destacou que o registro da invenção pela instituição é obrigatório, enquanto o IFPE destacou que não realiza ainda este tipo de negociação. Contudo, para que tal ação ocorra, o processo necessita de aprovação pelo Comitê de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (COMPITT-IFPE) e pelo(a) reitor(a) do IFPE. Apesar disso, o instituto já começa a estabelecer relações com o mercado através de parcerias de Pesquisa e Desenvolvimento em que disponibilizou o conhecimento do seu pessoal e estrutura do Instituto

de acordo com a informação do seu último relatório de gestão. Há dois projetos de Pesquisa e Desenvolvimento em parceria com empresas privadas, nos casos específicos, O IFPE ofereceu capital intelectual e sua estrutura para tais processos. Os dois projetos “Processamento de Linguagem Natural utilizando Redes Neurais Artificiais” e “Detecção, Diagnóstico e Prognóstico de Falhas durante a Operação de Aerogeradores” tiveram aporte financeiro revertido para o Instituto.

Já no tocante à **existência de processo de valoração pelo NIT para negociação de patente para o setor produtivo os IFs** IFAL, IFBaiano, IFMA, IFRN, IFS e IFPI evidenciaram que não existem processos estruturados para tal fim. Já o IFBA evidenciou que só houve, até o fechamento da presente pesquisa, a valoração de uma patente como resultado de uma pesquisa, mas não para negociação de patente. No tocante ao IFCE, ele destacou, apesar de não especificar, que adotam metodologias disponíveis na literatura. Apesar do IFPB destacar que possui processos estruturados, não detalhou quais metodologias são adotadas. Ademais, o IFPE evidenciou que existe tal processo e foi baseado em custo de desenvolvimento da tecnologia, mas o processo de transferência não foi finalizado.

**Quanto aos métodos de valoração que o NIT utiliza para valorar os seus inventos**, os IFs IFS, IFRN, IFPE, IFMA, bem como o IFBaiano e o IFBA destacaram que não possuem processos e métodos estruturados para aplicar na valoração de seus inventos. Já o IFCE, IFPB e o IFPI informaram adotar metodologias para a valoração de seus inventos. Enquanto o IFCE destacou utilizar metodologias da literatura, cuja metodologia é selecionada para cada caso, o IFPB destacou que verifica o custo sobre valor presente e comparação com mercado e o IFPI destacou adotar abordagem de custo, abordagem de mercado, abordagem de renda na valoração de seus inventos. Já o IFAL não evidenciou qual a metodologia adota ou se adota alguma metodologia.

No que se refere **aos principais problemas encontrados por este NIT para realizar o processo de valoração de patentes**, a falta de pessoal qualificado foi uma das maiores dificuldades apontadas pelos entrevistados. A IFAL apontou a falta de pessoal capacitado para realizar o processo de valoração, assim como o IFBA que, além de apontar como dificuldade a equipe reduzida, informou que a falta de conhecimento e elementos para o cálculo de valoração são grandes desafios, isto também se deve ao fato de que os pesquisadores não sabem mensurar os custos das pesquisas em horas de trabalho, equipamento ou material. Todo o processo de pesquisa é feito sem uma metodologia, controle ou mensuração; Quanto ao IFBaiano, os gargalos também são equipe reduzida, falta de capacitação em valoração de Propriedade Intelectual, assim como no IFPE, IFPB, IFPI, IFRN e IFS. Já o IFCE apontou como dificuldade

a ausência de informação precisa quanto a utilização do invento no mercado. O IFMA reconheceu que a falta de uma gestão contínua dificulta a consolidação de regras de valoração e Transferência de Tecnologia do Instituto. Os institutos apresentam dinâmica que envolve rotatividade de pessoal, além de mudanças provocadas em função de mandato eletivo dos representantes máximos das instituições. Já o IFMA destacou a necessidade de uma gestão contínua, o que muitas vezes não acontecem nos IFs em função das mudanças cíclicas de gestão.

No que se refere aos processos de negociação, bem como as estratégias de comercialização, o Quadro 22, a seguir, apresenta uma síntese dos achados.

**Quadro 22:** Prospecção de Patentes, Maturidade Tecnológica e Valoração de Tecnologia pelos Núcleos

IFs	Quanto ao momento que o NIT realiza o processo de negociação de seus inventos	Quanto à forma como são divulgados os inventos para o mercado	Quanto à existência de estratégias de comercialização dos inventos praticadas pelo IF
IFAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A concessão de licenças,</li> <li>•Redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno,</li> <li>•Atração de investidores e acionistas</li> </ul>	Site da instituição, redes sociais, eventos e reuniões	Não existe estratégia de comercialização
IFBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A concessão de licenças,</li> <li>•Compra e venda de ativos de Propriedade Intelectual,</li> <li>•Elemento de apoio em caso de litígio,</li> <li>•Redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno,</li> <li>•Atração de investidores e acionistas</li> </ul>	Site da instituição, vitrine tecnológica, divulgação em eventos, grupos de pesquisa e pesquisadores	Não existe estratégia de comercialização
IFBaiano	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A concessão de licenças,</li> <li>•Redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno,</li> </ul>	Feiras e congressos nacionais e internacionais	Não existe estratégia de comercialização
IFCE	Não respondeu	Site da instituição	Não existe estratégia de comercialização
IFMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno</li> </ul>	Portfólios	Em processo de criação de site
IFPB	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A concessão de licenças;</li> <li>•Compra e venda de ativos de Propriedade Intelectual</li> </ul>	Vitrine tecnológica	Não existe estratégia de comercialização
IFPE	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A concessão de licenças;</li> </ul>	Não se aplica (Não tem modelo de divulgação)	Não existe estratégia de comercialização
IFPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Elemento de apoio em caso de litígio,</li> <li>•Redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno,</li> </ul>	Vitrine tecnológica, reuniões com eventuais interessados, eventos e junto à imprensa local	Criou uma vitrine tecnológica, realiza reuniões com eventuais interessados e participa de eventos;
IFRN	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Compra e venda de ativos de Propriedade Intelectual,</li> <li>•Redução de custos de</li> </ul>	Site específico	Não existe estratégia de comercialização

IFs	Quanto ao momento que o NIT realiza o processo de negociação de seus inventos	Quanto à forma como são divulgados os inventos para o mercado	Quanto à existência de estratégias de comercialização dos inventos praticadas pelo IF
	patentes com baixas expectativas de retorno		
IFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A concessão de licenças,</li> <li>•Elemento de apoio em caso de litígio,</li> <li>•Atração de investidores e acionistas.</li> </ul>	Site institucional	Não existe estratégia de comercialização

Fonte: Elaborado pela autora (2021) a partir de dados da pesquisa.

**No tocante ao momento que o NIT realiza o processo de negociação de seus inventos**, no IFAL foi evidenciado que ocorre quando da necessidade de concessão de licenças, redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno, atração de investidores e acionistas. Já o IFBA destacou que ocorre quando da concessão de licenças, compra e venda de ativos de Propriedade Intelectual, elemento de apoio em caso de litígio, redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno, atração de investidores e acionistas. Em relação ao IFBaiano, o momento da negociação é quando da concessão de licenças, redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno.

Já no IFMA, o momento de negociar seus inventos ocorre quando da necessidade de redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno. Para o IFPB, o momento é quando ocorre a concessão de licenças; compra e venda de ativos de Propriedade Intelectual. Quanto ao IFPI, o momento da negociação deve ser quando da necessidade de fundamentar elemento de apoio em caso de litígio, redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno. Com relação ao IFPE, a negociação só deve ocorrer na concessão da licença. Já o IFRN o momento é quando da compra e venda de ativos de Propriedade Intelectual, redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno, enquanto o IFS destaca o momento da concessão de licenças, elemento de apoio em caso de litígio, atração de investidores e acionistas. Quanto ao IFCE, ele não evidenciou o momento da negociação. Destaca-se que na maioria dos achados, a redução da negociação foi destacada como o momento ideal, enquanto a redução de custos também foi um elemento motivador para negociação, o que reflete uma posição muito reativa às necessidades da instituição.

Em relação **à forma como são divulgados os inventos para o mercado**, o IFAL evidenciou que utiliza a página da instituição, redes sociais, eventos e reuniões. Já o IFBA, evidenciou que são utilizados site, vitrine tecnológica, além de divulgar em eventos e alguns grupos de pesquisa e pesquisadores divulgam individualmente. No tocante ao IFBaiano, este informou que divulga seus inventos em feiras e congressos nacionais e internacionais. No que



se refere ao IFCE, o meio utilizado para a divulgação de seus inventos é o seu site. Quanto ao IFMA, ele adota portfólios para a divulgação de seus inventos. Com relação ao IFPB, ele adota a estratégia de vitrine tecnológica. Quanto ao IFPE, ele evidenciou que não dispõe ainda de um modelo de divulgação de seus ativos.

Com relação ao IFPI, além de utilizar a vitrine tecnológica, reuniões com eventuais interessados realiza, também, a divulgação em eventos e junto à imprensa local. No tocante ao IFRN, ele realiza a divulgação através de divulgação em site específico. Ademais, o IFS também destacou a divulgação dos inventos através do site institucional.

Os institutos poderiam buscar uma abordagem mais empreendedora de divulgar os seus inventos para a sociedade. De acordo com Baglieri et al. (2018), as *spin-offs e startups* também são canais mais eficientes na Transferência de Tecnologia. Ainda não foi observado, dentro das atividades desenvolvidas pelos NITs dos IFs, a divulgação das suas tecnologias utilizando esse modo de difusão do conhecimento cada vez mais popular entre as universidades brasileiras e estrangeiras. Dentro dos relatórios de gestão, não foram percebidas menções à *startups* ou *spin-offs*.

Por fim, no que se refere à **existência de estratégias de comercialização dos inventos praticadas pelo IF**, o IFAL, o IFBA, o IFBaiano, o IFCE, o IFPB, o IFPE, o IFRN e o IFS informaram que não existe estratégia de comercialização. Já o IFMA está em processo de criação de site, enquanto o IFPI criou uma vitrine tecnológica, reuniões com eventuais interessados e participação de eventos.

A maioria dos IFs não possui uma estratégia de comercialização dos seus inventos, quando poderiam explorar as suas potencialidades através de ações de avaliação técnica do novo ativo junto ao mercado para apoiar a atuação do marketing. Os Institutos poderiam ampliar as relações com instituições brasileiras (até mesmo NITs de outras regiões) para ter uma troca de experiências que é o que preconiza a Política Nacional de Inovação. A colaboração parece ser uma tendência para o desenvolvimento da Inovação no Brasil.

Para que isso se concretize, é preciso, antes, que os IFs tenham uma visão mais ampla e vasta dos canais de Transferência de Tecnologia e sua vocação tecnológica. Para tanto, precisam administrar a sua carteira de Propriedade Intelectual já existente.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve por objetivo geral analisar de que forma os ativos de Propriedade Intelectual dos NITs dos IFs localizados na Região Nordeste do Brasil estão sendo gerenciados frente à necessidade da Transferência de Tecnologia para a inovação. Para tanto, foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva. Esse tipo de pesquisa permitiu investigar o tema de forma a definir o corpus teórico, como também conhecer e desenvolver os conceitos e teorias relativas ao objeto explorado.

A pesquisa também foi de natureza bibliográfica e documental com análise de dados quali e quantitativos. Foram consultados artigos, dissertações, teses e relatórios técnicos sobre a temática proposta no trabalho, além de questionário de pesquisa com os IFs da região Nordeste do Brasil. Durante esse processo, foram realizadas pesquisas anteriores sobre a problemática, utilizando dados secundários sobre a temática. As informações obtidas basearam-se nos conceitos de Propriedade Intelectual e a sua gestão, Políticas Públicas, Transferência de Tecnologia para a inovação que inclui canais de TT e metodologias de valoração de PI com o intuito de compreender os resultados obtidos na pesquisa junto aos IFs da região Nordeste do Brasil.

Com a análise dos relatórios de gestão e das pesquisas aplicadas em cada IF, verificou-se que a maioria deles não tem um processo bem estruturado de Transferência de Tecnologia para o mercado. Vários fatores contribuem para a dificuldade, desde a falta de um espaço próprio para os seus NITs até a falta de uma gestão contínua dos seus ativos intangíveis, provocada, entre outros fatores, pela rotatividade de pessoal.

Em relação ao perfil tecnológico dos IFs estudados, a partir das patentes depositadas (patentes de invenção e patentes de modelo de utilidade) e de registro de Desenho Industrial desenvolvidas pelos NITs/IFs da Região Nordeste verificou-se que as instituições estão aquém das suas capacidades.

No tocante às práticas de gestão, valoração de Propriedade Intelectual, negociação e Transferência de Tecnologia dos NITs/IFs da Região Nordeste evidenciou-se que a maioria das instituições sequer possui um manual de Transferência de Tecnologia para embasar a negociação e a valoração de seus ativos, como também os procedimentos operacionais, jurídicos e mercadológicos necessários à exploração econômica dos inventos. As ICTs do centro-oeste e sudeste do Brasil são os que representam maior índice de proteção de PI. Essas instituições possuem processos de gestão de Transferência de Tecnologia estruturados e mais robustos, com manuais e regras para a TT. É preciso difundir a cultura de inovação, investir em

pesquisa e desenvolvimento, pessoal qualificado para os núcleos e, o mais básico, levar informações aos pesquisadores através de cursos, reuniões ou workshops dentro dos NITs do Nordeste.

No que se refere aos procedimentos adotados pelos NITs/IFs para a avaliação e valoração econômica das patentes no âmbito NITs/IFs da Região Nordeste, evidenciou-se que a maioria dos Institutos não possui uma metodologia específica, não possuem uma regra estabelecida para nortear as negociações dos valores das suas patentes.

Em relação ao *status* do portfólio de patentes dos NITs/IFs em relação a licenciamentos e cessões e seus entraves pode-se perceber que poucos Institutos realizaram uma Transferência de Tecnologia para o mercado, não realizando uma análise do valor de mercado do seu ativo. Observou-se que as estratégias de negociação e Transferência de Tecnologia que são adotadas pelos IFs da Região Nordeste que realizaram TT consistem em estabelecer taxas de *royalties* que estão sendo utilizadas pelo mercado, o que pode não contemplar todo o valor da sua Propriedade Intelectual.

Ademais, observou-se que as metodologias para valoração de patente, dentre aquelas apontadas pela literatura, que poderá ser utilizada no processo de negociação de patentes pelos NITs/IFs em processos de transferência das invenções para exploração comercial por terceiros são as opções reais, uma vez que possui um elevado grau para utilização em patentes, apresenta maior flexibilidade para a decisão de investir ou não no invento e o momento certo de fazer isso e os ajustes dos fluxos de caixa ao risco.

Por fim, defende-se que:

A vocação tecnológica não foi possível ser traçada tomando como base os dados de Propriedade Intelectual oferecidos pelo INPI pela insuficiência de classificações. Ou seja, os ativos foram protegidos, mas nem todos possuem as denominações que os classificam como necessidades humanas, operações; transporte, química; metalurgia, têxteis; papel, construções fixas, engenharia mecânica, iluminação, aquecimento, armas, destruição, física e eletricidade.

Por outro lado, utilizando as respostas dos questionários, foi possível ter uma ideia geral sobre o que mais é produzido no âmbito de oito dos dez Institutos Federais participantes da pesquisa (O IFCE e IFMA não responderam): o IFAL tem produção mais expressiva em Informática, Eletrônica, Produção de Desenho Industrial, Química; o IFBA em Tecnologias em Saúde, Energias Renováveis e Meio Ambiente; o IFbaiano em Agro 4.0 Pecuária 4.0 e Tecnologias Assistivas e Sociais; o IFPB em Desenvolvimento de Sistemas e Produtos para a Indústria 4.0; o IFPE em Tecnologias Assistivas, Energias Renováveis, Tecnologias voltadas

para Saúde; o IFPI em Engenharia, Informática, Alimentos; o IFRN em TI, Energias e Ensino e o IFS em Automação, Indústria de Alimentos, Engenharia (Civil/Elétrica).

Com a análise do portfólio de patentes através do IPC (*International Patent Classification*), foi possível traçar quais patentes são predominantes nos IFs: dos 11 IFs, 3 (IFBA, IFRN e IFS) tem patentes com classificação predominante em Química e Metalurgia; 3 (IFBAIANO, IFSERTÃO e IFPE) são concentrados em necessidades humanas; 3 (IFCE, IFMA e IFPI) são focados em física, enquanto o IFPB as patentes focalizam a área de eletricidade. A partir dos dados de pedidos de proteção de software, foi possível estabelecer um *ranking* de maiores depositantes. Em primeiro lugar, o IFRN, em segundo, o IFPB, em terceiro, o IFCE.

Os registros de marca são destaque no IFS, enquanto o IFAL, IFBA e o IFSERTÃO, até o fechamento desta pesquisa, não possuíam nenhum registro.

Em relação ao modelo de gestão adotado nas Instituições, nenhuma informou seguir algum sistema. Quanto à Transferência de Tecnologia, a maioria dos Institutos ainda não realizou tal atividade, apesar de possuir Propriedade Intelectual protegida pelo INPI. Entre eles estão o IFAL, IFBA, IFbaiano, IFMA, IFPE e IFS. Entre os que realizaram TT, ou não tiveram dificuldade no processo, ou relataram dificuldade junto ao setor jurídico da Instituição, como é o caso do IFPI e IFRN.

Em relação à valoração da PI, a maioria dos Institutos não consideram métodos de valoração para avaliar as suas tecnologias. Entre eles estão o IFAL, IFbaiano, IFCE, IFMA, IFPE e IFRN. Os outros IFs, apesar de afirmarem a utilização de métodos de valoração, não divulgam quais são.

Recomenda-se que sejam atualizados os dados primários e secundários colhidos com o intuito de avaliar a evolução da Gestão da Propriedade Intelectual dos NITs. Recomenda-se, também, traçar um comparativo entre as ICTs que mais realizam Transferência de Tecnologia no país e os NITs do Nordeste, a fim de que os casos de sucesso sirvam de aprendizado e melhoria dos processos de Gestão.

Conclui-se, com este trabalho, que apesar de possuir capacidade para produção de tecnologia e inovação, os Institutos Federais do Nordeste ainda precisam implementar melhorias nas suas Gestões de Propriedade Intelectual com a construção, por exemplo, de manuais de para diversas atividades. Dentre elas, a valoração de tecnologia, construção de vitrine tecnológica e conseqüente prospecção de clientes, prospecção de parcerias público x privadas, parcerias de Pesquisa e Desenvolvimento entre os Institutos, construção de um ambiente favorável ao nascimento de *start-ups* e *spin-offs* (seguindo a tendência mundial),

assim como fazem ICTs em outras regiões do Brasil, a exemplo do centro-oeste e sudeste. O ambiente de inovação na região Nordeste é promissor, é preciso, no entanto, suprimir os gargalos que impedem a sua expansão.

Em relação às políticas públicas, apesar do Brasil apresentar interesse em modernizar as suas políticas de inovação, essas ainda não concentram atenção na promoção da proteção à propriedade intelectual. O que foi visto no decorrer do trabalho, foi que há um aparato legal que consegue amparar as ICTs, até com subvenção econômica, mas que não avançou a ponto de apresentar soluções para o depósito de pedido de proteção. O fato é que existe legislação voltada para o fomento à inovação no Brasil, mas é preciso direcionar esforços no sentido de melhorar as condições para que a proteção à propriedade intelectual seja mais eficiente.

No que se refere ao *marketing* dentro da gestão da transferência de tecnologia, observa-se a necessidade de estudos que devem ser conduzidos com o intuito de identificar as necessidades do mercado para que a produção dentro das ICTs seja direcionada e absorvida mais rápido. Para alcançar tal objetivo, o *marketing* precisa superar as incertezas da tecnologia que a ICT está desenvolvendo. Essas incertezas estão ligadas à possibilidade de produção em massa do invento, o que vai impactar diretamente no valor da PI.

A valoração e negociação dos inventos são dificuldades encontradas pelos NITs nos processos de transferência de tecnologia. É importante destacar que nas ICTs, em particular, as ICTs públicas, a exemplo das Universidades, Faculdades e dos Institutos Federais, a valoração tem sido um dos gargalos que tem dificultado o processo de negociação da transferência de tecnologia para o setor produtivo. Algumas instituições de ensino superior no país ficam limitadas a encontrar o valor de taxas (*royalties*) que sejam aceitos por empresas que prospectam em ambientes acadêmicos. Isto, muitas vezes, não representa o valor justo pelo fato de que as empresas para quem se quer transferir o invento possuem conhecimento e informações privilegiadas de mercado que podem gerar uma assimetria de informação na negociação entre estas e as ICTs.

Assim, o processo de valoração é de fundamental importância para gerar valores de referências para o processo de negociação e, conseqüentemente, viabilizar a transferência da tecnologia. Nesse sentido, conhecer as metodologias de valoração poderão auxiliar os gestores das ICTs em fixar valores de referência para embasar os processos de transferência da tecnologia para o setor produtivo, por meio de processos de negociação estruturados que requerem valores como base para fixar a remuneração das ICTs.

Ademais, os NITs dos IFs da região nordeste precisam, além de prestar assessoria aos pesquisadores quanto à proteção das suas invenções com o depósito de patentes (ou marcas, desenho industrial, registro de software), fazer um levantamento da demanda de mercado. Dessa forma, os contratos de cessão de tecnologia ou até mesmo licenciamento, podem ser potencializados.

Instituições de ensino superior como a USP e UNICAMP, por exemplo, priorizam o cadastro de novos inventos pelos colaboradores, e disponibilização no próprio site, para que sejam visualizados por possíveis parceiros ou interessados na cessão ou licenciamento da tecnologia. É importante disponibilizar a vitrine tecnológica, mas ainda mais importante seria mapear a demanda do setor produtivo, como faz a Universidade Federal de Sergipe.

Por fim, cabe destacar que com intuito de estar em consonância com o que acontece em outros países, as universidades precisam formar uma *network* com instituições estrangeiras e aproveitar os seus casos de sucesso e as falhas, já que nem sempre é possível assumir todos os modelos de transferência de tecnologia adotados, pois é preciso uma visão holística do âmbito regional e nacional da ICT.

## REFERÊNCIAS

- ADRIANO, E.; ANTUNES, M. T. P. **Proposta para mensuração de patentes**. In Revista de Administração Contemporânea. Rio de Janeiro, v. 21, n. 1. 2017.
- AMARAL, H. F. et al. Avaliação de ativos intangíveis: modelos alternativos para determinação do valor de patentes. In **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**. Salvador. v. 4, n. 1. 2014.
- AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. **Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação**. In Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito. v. 9, n. 1. Jan./Jul. 2018.
- AMPARO, K. K. S. et al. Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**. Minas Gerais. v.17, n. 4. 2012.
- CHENG, An-Chin. **A Fuzzy Multiple Criteria Comparison of Technology Valuation Methods for the New Materials Development**. Technological and Economic Development of Economy. V. 19. 2012.
- ANDRADE, Robson Braga. **O Financiamento da Inovação no Brasil**. 2020. In: DUTTA, Soumitra; LANVIN, Bruno; VINCENT-WUNSCH, Sacha. Índice Global de Inovação 2020. 13. ed. Disponível em: <https://www.wipo.int>. Acesso em: 17/02/2021.
- ARAÚJO, L. O.; ANTENOR, M. C.; ANDRADE, J. S.; FERNANDES, R. F.; ARAÚJO, G. G.; CARNEIRO, R. F.; CARNEIRO, J. M. Mapeamento de Propriedade Industrial nos Institutos Federais de Educação do Nordeste. In: **Cadernos de Prospecção**. V. 11. abr./jun. 2018.
- BACELAR, T. S.; BARBOSA, E. M. S.; VILELA, O. C.; CARMONA, C. U. **Teoria das Opções Reais (TOR) na Avaliação de Investimentos em Projetos de Energia Renováveis**. In Anais do Congresso Brasileiro de Energia Solar. Gramado, 17 a 20 de abril de 2018. Disponível em: <https://anaiscbens.emnuvens.com.br>. Acesso em: 01/07/2021.
- BAGLIERI, D.; BALDI, F.; TUCCI, C. L. University technology transfer office business models: One size does not fit all. **Technovation**. v.76. 2018.
- BAGNATO, V. S.; ORTEGA, L. M.; MARCOLAN D. **Guia Prático II: transferência de tecnologia: parcerias entre universidade e empresa**. São Paulo: Agência USP de Inovação, 2016. Disponível em: <http://www.inovacao.usp.br>. Acesso em: 26/05/2019.
- BASSI, N. S. S. **Proposta de um processo de transferência de tecnologia para as instituições públicas de pesquisa: o caso da Embrapa**. 2015. 270 f. Tese (Doutorado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba. 2015. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br>. Acesso em: 01/07/2019.

BRASIL **Lei Complementar n° 167, de 24 de abril de 2019**. Dispõe sobre a Empresa Simples de Crédito (ESC) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20/01/2020.

BRASIL. **Decreto n° 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília. 08/02/2018.

BRASIL. Lei n°. 10.973 de 02 de dezembro de 2004. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília. 16/05/2004.

BRASIL. Lei n°. 11.784, de 22 de setembro de 2008. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília. 23/09/2018.

BRASIL. Lei n°. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília. 12/01/2016.

BRASIL. Lei n°. 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 05/07/2018.

BRASIL. Lei n° 11.941, de 27 de maio de 2009. Altera a legislação tributária federal relativa ao parcelamento ordinário de débitos tributários; concede remissão nos casos em que especifica; institui regime tributário de transição, alterando... [...] a Lei n° 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Disponível em: Acesso em: 05/07/2018.

BRASIL. Lei n° 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei n° 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei n° 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 05/07/2018.

BRASIL. Lei n° 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>. Acesso em: 15/09/2018.

BORSATTO JR, J. L.; CORREIA, E. F.; GIMENES, R. M. T. **Avaliação de Empresas pelo Método do Fluxo de Caixa Descontado: o caso de uma indústria de ração animal e soluções em homeopatia**. In Revista Contabilidade Vista & Revista. v. 26, n. 2. maio/ago. 2015. ISSN 0103-734X, Universidade Federal de Minas Gerais, 93 Belo Horizonte.

CABRERA, E. A. M.; ARELLANO, A. A. Dificultades de lavaloración de tecnologías em elámbito universitário. **Contaduría y Administración** 64 (1) Especial Innovación. 2019.

CADORI, A. A. **A gestão do conhecimento aplicada ao processo de transferência de resultados de pesquisa de instituições federais de ciência e tecnologia para o setor produtivo**: processo mediado pelo núcleo de inovação tecnológica. 2013. 465 p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 30/05/2019.



CALDECOTT, Ben. **Introduction to special issue: stranded assets and the environment**. In *Journal of Sustainable Finance & Investment*, v. 7, n. 1. 2017.

CLOSS, L.; FERREIRA, G.; SAMPAIO, C.; PERIN, M. **Intervenientes na transferência de tecnologia Universidade-Empresa: o caso PUCRS**. In *Revista de Administração Contemporânea*, v. 16, n. 1. 2012.

CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA (CLP). **Ranking de Competitividade dos estados**. [S./], 2019. Disponível em: <http://www.rankingdecompetitividade.org.br>. Acesso em: 03/08/2019.

**COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS PRONUNCIAMENTO TÉCNICO. CPC 04 (R1) ATIVO INTANGÍVEL. Correlação às Normas Internacionais de Contabilidade – IAS 38 (IASB – BV2010)**.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). **NBC TG 04 (R4) – ATIVO INTANGÍVEL. 2017a**. Disponível em: <http://www2.cfc.org.br>. Acesso em: 05/07/2018.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). **NBC TSP 08 – Ativo Intangível. [2017b]**. Disponível em: <http://www2.cfc.org.br>. Acesso em: 06/07/2019.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (CNS). **Resolução No. 510, de 07 de abril de 2016**. 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br>. Acesso em: 05/07/2018.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (CNS). **Resolução No. 466, de 12 de dezembro de 2012**. 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br>. Acesso em: 07/07/2018.

CONTREIRAS FILHO, Luis Fernando Sena. **Gestão da Propriedade Intelectual e modelos de transferência de tecnologia: uma proposta de modelo de procedimentos de gestão para a transferência de tecnologia no âmbito dos Institutos Federais (IFs) da região Nordeste**. 2019. Orientador: Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza. 63 f. il. Monografia (Graduação em Bacharelado em Administração) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador. 2019.

CYSNE, F. P. **Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria. EncontrosBibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 10, n. 20, p. 54-74, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br>. Acesso em: 06/04/2019.

DAGNINO, R; MOTA, L. **A importância da Ciência, Tecnologia e Inovação no contexto dos Institutos Federais: Desenvolvimento Local, sustentabilidade e Emancipação Social**. XI Jornadas Latino-Americanas de estudos sociais da ciência e tecnologia. Curitiba. 2016. Disponível em: <http://www.esocite2016>. Acesso em: 12 abr. 2019.

DA SILVA, R. C. et al. **Proposta de procedimento de transferência de tecnologia**. In *Revista Exacta*. São Paulo, v. 11, n. 1. 2013.

DE FREITAS, Ingrid Zanuto. **Aprimoramento de gestão para a eficiência e sustentabilidade das atividades de um núcleo de inovação tecnológica (nit): um estudo aplicado em uma universidade pública multicampi**.

DIAS, A. A. et al. **Como a USP transfere tecnologia?** Organizações & Sociedade. Salvador. v. 21, n. 70. 2014.

DIAS, A.A.; PORTO, G.S. **Gestão de Transferência de Tecnologia na Inova Unicamp.** Revista de Administração Contemporânea, V.17, n. 3. 2013.

EMBRAPII. Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial, 2021. Unidades EMBRAPII. Disponível em: <https://embrapii.org.br>. Acesso em: 30/04/2021.

FAMÁ, R.; PEREZ, M. M. **Ativos intangíveis e o desempenho empresarial.** In Revista Contabilidade & Finanças. 2006.

FANTI, L. D.; DIAS, T. S.; LUCENA, L. P.; REIS, R. A. D. O Uso das Técnicas de Valor Presente Líquido, Taxa de Interna de Retorno e Payback Descontado: um Estudo de Viabilidade de Investimentos no Grupo Breda Ltda. **Desafio Online**, v. 3, n. 2. 2015. Disponível em: <http://www.spell.org.br>. Acesso em: 10/05/2018.

FERNANDES, L. H. S.; SILVA, A. S.; BARROS JÚNIOR, J. P. **Aplicação de opções reais na valoração de uma patente para diagnosticar a dengue.** In Revista Gestão Industrial, Ponta Grossa, v.7, n. 2. 2011.

FUJINO, A.; STAL, E. **Gestão da Propriedade Intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização.** In Revista de Negócios, Blumenau, v. 12, n. 1. janeiro/março 2007.

GARCEZ JUNIOR, S. S. *et al.* **PANORAMA DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO BRASIL.** VII Internacional *Symposium on Technological Innovation*. Aracaju, 2016. Disponível em: <http://www.api.org.br>. Acesso em: 12/04/2019.

GARNICA, L. A. et al. **Gestão de tecnologia em Universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo.** GESTÃO & PRODUÇÃO. São Carlos, v. 16, n. 4. 2009.

GARNICA, L. A. **Transferências de tecnologia e gestão da Propriedade Intelectual em universidades públicas no estado de São Paulo.** 2007. 203 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br>. Acesso em: 14/08/2019.

GONÇALVES, E. et al. **Efeitos do investimento em capital intangível e patentes no valor das empresas brasileiras.** 2014. Disponível em: <https://www.anpec.org.br>. Acesso em: 09/02/2018.

GUIMARÃES, Y. B.T. et al. **Valoração de patentes: o caso do núcleo de inovação tecnológica de uma instituição de pesquisa brasileira.** In Revista Exacta, São Paulo, v. 12, n. 2. 2014.

GUIMARÃES, Y. B.T. **Valoração de Patentes em Universidades Públicas do Estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Nove de Julho. São Paulo. 2013.

HERNÁNDEZ-GARCÍA, Roberto Daniel; GUEMES-CASTORENA, David; PONCE-JARAMILLO, Idalia Estefania. **A Real Option Based Model for the Valuation of Patent Protected Technological Innovation Projects**. *World Patent Information*, v. 53. Jun. 2018.

IFAL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, 2020. Perguntas Frequentes. Disponível em: <https://www2.ifal.edu.br>. Acesso em: 23/12/2020.

IFBA. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, 2021. Institucional. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br>. Acesso em: 13/01/2021.

IFBAIANO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, 2021. Quem Somos. Disponível em: <https://ifbaiano.edu.br>. Acesso em: 13/01/2021.

IFCE. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 2021. Campi. Disponível em: <https://ifce.edu.br>. Acesso em: 17/01/2021.

IFMA. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, 2021. Campi. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br>. Acesso em: 17/01/2021.

IFPB. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, 2021. Institucional. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br>. Acesso em: 17/01/2021.

IFPE. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, 2021. Campus. Disponível em: <https://www.ifpe.edu.br>. Acesso em: 17/01/2021.

IFPI. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, 2021. Institucional. Disponível em: <https://www.ifpi.edu.br>. Acesso em: 17/01/2021.

IFRN. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2021. Campus. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br>. Acesso em: 18/01/2021.

IFS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, 2021. Institucional. Disponível em: <http://www.ifs.edu.br>. Acesso em: 18/01/2021.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Classificação IPC – patente, 2021. Disponível: <http://ipc.inpi.gov.br>. Acesso em: 25/06/2021.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Perguntas frequentes – patente, 2017. Disponível: <http://www.inpi.gov.br>. Acesso em: 25/06/2018.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Contratos de Transferência de Tecnologia – Mais Informações, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br>. Acesso em: 01/05/2021.

LUCENA, Rodrigo Milano; SPROESSER, Renato Luiz. **Análise da gestão de licenciamento de patentes: estudo multicase de Instituições Federais de Ensino Superior**. In Revista de Administração e Inovação. São Paulo, v. 12, n. 3. 2015.

LEAL, R. B.; SANTOS, D. F. L. **Metodologias para valoração de empresas agroindustriais**. In Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade. Salvador, v. 7, n. 3. set./dez. 2017.

MARINHO, Bruno Costa; CORRÊA, Lenilton Duran Pinto. **Novo Marco Legal da Inovação no Brasil: Breve Análise dos Reflexos das Alterações na Lei Nº 10.973/2004 para os Núcleos de Inovação Tecnológica**. In Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência. v. 2, n. 1. Brasília, Jan/jun. 2016.

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. **Relatório FORMICT 2017**. Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br>. Acesso em: 18/02/2020.

MUNIZ, R. M.R. **Manual básico: Propriedade Intelectual e transferência de tecnologia**. 2. ed. Brasília: Centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico. 2013.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD); **Entrepreneurship Indicators Programme (EIP)**. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. Disponível em: <https://doi.org>. Acesso em: 30/07/ 2019.

PAIVA, Pedro Henrique de Abreu; SHIKI, Simone de Faria Narciso. Método De Valoração de Patentes Para o NIT – UFSJ. **Conexões Ciência e Tecnologia**. Fortaleza/CE, v. 11, n. 3. nov. 2017.

PAKES, P.R. *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. jul./dez. 2018.

PARR, RUSSEL. L. **Intellectual Property: Valuation, Exploitation, and Infringement Damages**. Wiley. Nova Jersey, Estados Unidos da América. 2018.

PEREIRA, C.A.P. et al. **Valoração de Goodwill gerado internamente através do valor de mercado: um estudo a partir das demonstrações financeiras de uma empresa de tecnologia**. In Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade. Salvador, v. 3, n. 1. 2013.

PIRES, E. A.; QUINTELLA, C. M. A. L. T. **Política de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia nas universidades: Uma perspectiva do NIT da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia**. *Holos*, v. 6. 2015.

PITA, A. C. **Análise do valor e valoração de patentes: método e aplicação no setor petroquímico brasileiro**. São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. 2010.

PITKETHLY, R. **The Valuation of Patents: A review of patent valuation methods with consideration of option based methods and the potential for further research.** New Developments in Intellectual Property: Law and Economics. 1997.

PÓVOA, L. M. C. **Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil.** 2008. 153 p. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br>. Acesso em: 05/07/2019.

QUINTELLA, Cristina M.; DE OLIVEIRA, Auristela Felix; FREY, Teodoro Irineu Afonso; GHESTI, Grace Ferreira; BRAGA, Melissa; DOS ANJOS, Sérgio Saraiva Nazareno. **Valoração de Ativos de Propriedade Intelectual.** Série Conceitos e Aplicações de Transferência de Tecnologia. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 28/04/2021.

QUINTAL, R. S. et al. **Políticas organizacionais de ciência, tecnologia e inovação e gestão da propriedade industrial:** uma análise comparativa em Instituições de Pesquisa. *Gestão & Produção*. São Carlos. v. 21, n. 4. 2014.

RELATÓRIO DE GESTÃO DO IFAL. Disponível em: <https://www2.ifal.edu.br>. Acesso em: 04/10/2021.

RELATÓRIO DE GESTÃO DO IFBA. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br>. Acesso em: 26/09/2021.

RELATÓRIO DE GESTÃO DO IFCE. Disponível em: <https://ifce.edu.br>. Acesso em: 27/09/2021.

RELATÓRIO DE GESTÃO DO IFPB. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br>. Acesso em: 03/10/2021.

RELATÓRIO DE GESTÃO DO IFPE. Disponível em: <https://www.ifpe.edu.br>. Acesso em: 26/09/2021.

RELATÓRIO DE GESTÃO DO IFPI. Disponível em: <https://www.ifpi.edu.br>. Acesso em: 26/09/2021.

RELATÓRIO DE GESTÃO DO IFRN. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br>. Acesso em: 04/10/2021.

RELATÓRIO DE GESTÃO DO IFS. Disponível em: <http://www.ifs.edu.br>. Acesso em: 04/10/2021.

RIOS, Luz Elena Jaimes; THIEBAUT, Bruno De Souza Leite; AZEVEDO, Vasco Ariston De Carvalho. **Transferência Internacional de Tecnologia** – Efeitos para os Países em Desenvolvimento. PIDCC, Aracaju, Ano IV, Volume 09 nº 03. Out/2015.

RODRIGUES, F. C. R., **Capacidade institucional de apoio à inovação dos Institutos Federais e das Universidades Federais no estado de Minas Gerais:** um estudo comparativo.

Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Administração) Universidade Federal de Viçosa. 2015.

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**. Rev. eletrôn. adm. (Porto Alegre), Porto Alegre, v. 22, n. 1. Apr. 2016.

SAITO, M. B. **Teoria das opções reais**: uma aplicação considerando-se o valor da flexibilidade gerencial a projetos de investimento em inovação tecnológica. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. 2010.

SALLABERRY, J.D. **Relação entre os Ativos Intangíveis e o Valor de Mercado das Empresas Brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade de Brasília, da Universidade Federal da Paraíba e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Brasília. 2014.

SANTIAGO, L. P.; MARTINELLI, M. ELOI-SANTOS, D. T. HORTAC, L. H. **A framework for assessing a portfolio of technologies for licensing out**. In: Technological Forecasting & Social Change. V. 99. 2015.

SANTOS, R. T. S.; GOMES, I. M. de A. A INOVAÇÃO COMO VANTAGEM COMPETITIVA NAS EMPRESAS. In: RUSSO, S. L.; DA SILVA, M. B.; DOSSANTOS, V. M. L. (org.). **Propriedade Intelectual e Gestão de Tecnologias**. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. Disponível em: <http://www.api.org.br>. Acesso em: 01/06/2019.

SANTOS, D. T. E.; SANTIAGO, L. P. **Avaliar X Valorar Novas Tecnologias: Desmistificando Conceitos. Radar da Inovação, Instituto Inovação**. 31 jul. 2008. Disponível em: <http://pris.com.br>. Acesso em: 10/02/2018

SANTOS, Daniel T. Elói. **Cinco aprendizados sobre Valoração de Tecnologias. Revista Pris: Belo Horizonte**. Disponível em: <http://pris.com.br>. Acesso em: 10/02/2018.

SANTOS, D. T. E.; SANTIAGO, L. P. **Métodos de valoração de tecnologias**. Radar Inovação. 2008.

SANTOS, M. E. R. dos; SOLLEIRO, J. L. Relações universidade-empresa no Brasil: diagnóstico e perspectivas. In: AUDY, J. L. N.; MOROSINI, M. C. (org.). **Inovação e Empreendedorismo na Universidade**. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2006.

SERAFINI, Mairim Russo; SANTOS, Luaara Lázaro Gomes dos; QUINTANS JÚNIOR, Lucindo José. **A gestão da inovação na Universidade Federal de Sergipe**. In: ANDRADE, Herlandi de Souza; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale; Chagas Júnior, Milton de Freitas. (org.). Boas práticas de gestão em núcleos de inovação tecnológica: experiências inovadoras. Edições Brasil: Jundiaí, 2018. v. 1, cap. 8.



SILVA, L. C. S. **Modelo de transferência de tecnologia verde por intermédio dos núcleos de inovação tecnológica em institutos de ciência e tecnologia brasileiros**. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br>. Acesso em: 10/06/2019.

SILVA, D. C. S da. *et al.* **Os desafios da formalização da transferência de tecnologia nos institutos federais de educação**. In: RUSSO, S. L.; DA SILVA, M. B.; DOS SANTOS, V. M. L. (org.). Propriedade Intelectual e Gestão de Tecnologias. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. Disponível em: <http://www.api.org.br>. Acesso em: 01/06/2019.

SOARES, T. et al. **O sistema de inovação brasileiro: uma análise crítica e reflexões**. Interciência. Caracas, v. 41, n.10. 2016.

SOLANO, Leidy Johanna Cárdenas; ARIAS, Mireya Astrid Jaime; ABAUNZA, Javier Fernando Arellano. Análisis de Metodologías de Valoración de Tecnología Propuestas en la Literatura Científica. **5º Congreso Internacional de Gestión Tecnológica y de la Innovación**. Bucaramanga, Colômbia. Out, 2016.

SOUZA, Jaqueline dos Reis Souza. **O Papel da Política de Inovação e Propriedade Intelectual Enquanto Indutora da Produção Tecnológica Aplicada: Um Estudo no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA**. Relatório Técnico. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Salvador. 2020.

SOUZA, P.M. **Modelos de valoração da Propriedade Intelectual como indutor de transferência de tecnologia em Universidades Públicas**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual) - Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão. 2016.

SOUZA, R.O. **Valoração de ativos intangíveis: seu papel na transferência de tecnologias e na promoção da inovação tecnológica**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <http://tpqb.eq.ufrj.br>. Acesso em: 14/02/2018.

TEH, C.C. et al. **Marcas, patentes e criação de valor**. In Revista de Administração Mackenzie. São Paulo. v. 9, n. 1. 2008.

TEIXEIRA, L. P.; MELO, R. A. de C.; SILVA, S. A. **Avaliação e Valoração de Novas Tecnologias: conceitos e diretrizes básicas para o caso das oportunidades de investimento da Rede Passitec**. Planaltina, DF. Embrapa Cerrados. 2010.

TEODORO, A.F.O. **Valoração do processo de obtenção e da aplicação da biorremediação com fungos em ambientes impactados por petróleo**. Tese (Doutorado em Energia e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2015.

VAN GILS, M.; VISSERS, G.; DE WIT, J. **Selecting the right channel for knowledge transfer between industry and science: consider the R&D-activity**. In European Journal of Innovation Management. v. 12. 2009.

VENDRAMINI, A.; MAGALHÃES, R. **O impacto da quarta revolução industrial**. GV-executivo. São Paulo, v. 17, n. 1, jan/fev. 2018. Disponível em: <https://rae.fgv.br>. Acesso em: 05/01/2019.

WIRTZ, Harald. **Valuation of Intellectual Property: A Review of Approaches and Methods**. International Journal of Business and Management v. 7, n. 9. Maio, 2012.

WRIGHT, Mike; BIRLEY, Sue; MOSEY, Simon. **Entrepreneurship and University Technology Transfer**. In Journal of Technology Transfer. v. 29. 2004.

YOUNG, T. A. **Transferência de tecnologia acadêmica**. In AUDY, J. L. N.; MOROSINI, M. C. (org.). Inovação e Empreendedorismo na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2006.



## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Estamos convidando você a participar, voluntariamente, da pesquisa intitulada “Propriedade Intelectual e Transferências de Tecnologias no âmbito dos Institutos Federais de Educação e Tecnologia (IFETs) da Região Nordeste: Um estudo sobre os procedimentos de avaliação e valoração de patentes adotados pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)”, aprovada na Chamada Universal MCTIC/CNPq em 2018, coordenada pelo Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza e executada no âmbito do Grupo de Pesquisa Laboratório de Pesquisa em Finanças, Valoração de Ativos e Sustentabilidade – LABFINVAS do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Campus de Salvador. Essa pesquisa tem como objeto de estudo os Institutos Federais de Educação e Tecnologia (IFETs) da Região Nordeste, com o objetivo geral “analisar os processos de Transferência de Tecnologia, no que se refere à avaliação e valoração de patentes pelos NITs dos IFETs localizados na Região Nordeste do Brasil visando auxiliar na exploração comercial desses ativos”. A sua participação consistirá em responder ao questionário eletrônico, cuja duração será de, aproximadamente, 30 minutos. Ressaltamos que os requisitos éticos previstos na legislação vigente, tais como a confiabilidade, o sigilo/anonimato, imagem pessoal e a participação voluntária estão asseguradas e mantidas na presente pesquisa, bem como o respeito pelos seus valores culturais, sociais, morais, religiosos, éticos, e seus hábitos e costumes. Os possíveis riscos da pesquisa relacionam-se com a desconfiança, o constrangimento, cansaço e o medo, não havendo riscos associados ao compartilhamento dos aspectos da vida pessoal/profissional do(a) participante ao responder o questionário, pois não serão abordadas perguntas de cunho pessoal. As informações colhidas contribuirão para um melhor entendimento sobre o fenômeno estudado, propiciando uma maior gama de conhecimento quanto à gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia pelos NITs/IFETs, podendo gerar resultados benéficos para as tais instituições, comunidade interna e externa a estas instituições, e para a sociedade, como: (i) resultados técnicos-científicos por meio da construção de procedimentos e metodologias que apoiem o processo de valoração de patentes nos IFETs; (ii) o desenvolvimento de uma metodologia para valoração de patente adaptada a realizada dos NITs/IFETs para apoiar os processos de transferência das invenções; (iii) a difusão de conhecimentos gerados sobre o processo de valoração entre os IFETs, através de publicações; (iv) contribuições socioeconômicas e ambientais na medida em que ao analisar o portfólio de patentes, a pesquisa pode induzir a transferência de tecnologias para exploração comercial, gerando benefícios econômicos e financeiros; (v) o desenvolvimento regional com tecnologias que podem contribuir para a redução de custos e para a melhoria da qualidade de vida da população; (vi) o desenvolvimento de recursos humanos com conhecimento especializado na temática investigada. Caso o participante da pesquisa sinta-se incomodado, cansado, com medo e/ou constrangido em responder alguma pergunta poderá interromper o questionário a qualquer momento, deixar a questão em branco, bem como, também, lhe é garantido o direito de desistir de participar da pesquisa em qualquer fase, sem que isso lhe traga qualquer ônus ou prejuízo. As informações

serão coletadas e armazenadas na coordenação do LABFINVAS – IFBA/Campus de Salvador, R. Emídio dos Santos, s/n - Barbalho, Salvador - BA, 40301-015, número de telefone (71) 2102-9513, sob responsabilidade dos pesquisadores Prof. André Souza e Profa. Érica Marques, e destruídas no prazo de cinco anos. Em todo o processo você contará com o apoio do pesquisador responsável, que auxiliará em casos de dúvidas e/ou esclarecimentos através do número de telefone 55(71) 2102-9513, do e-mail labfinvas@gmail.com, ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo seres humanos do IFBA, através do telefone 55 (71) 3221-0332, que está localizado na Av. Araújo Pinho, Canela, Reitoria do IFBA, Salvador, Ba, CEP.: 40301-110. O participante da pesquisa não incorrerá em qualquer gasto ao responder as perguntas, assim como não será concedida ajuda financeira. Após o término da pesquisa, uma cópia contendo os resultados gerais da pesquisa será enviada para todos os participantes, bem como, para o CNPq (financiador da pesquisa), e para todos aqueles que se sentirem interessados pelo tema. Os resultados gerais desta pesquisa poderão ser divulgados em eventos científicos como seminários, simpósios, congressos e trabalhos científicos (artigos), mantendo-se o sigilo da identificação dos participantes.

Se for de sua vontade participar desta pesquisa, pedimos que marque a opção abaixo no campo "Aceito Participar da Pesquisa".

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

Atenciosamente,

Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza  
Pesquisador/Coordenador da Pesquisa  
Líder do LABFINVAS

Profa. Dra. Érica Ferreira Marques  
Vice-Líder do LABFINVAS

Evelin Reis da Hora  
Mestranda do PROFNIT/IFBA

Rosana de Jesus Santana Nascimento  
Mestranda do PROFNIT/IFBA

Atenciosamente,

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

(Participante da Pesquisa)

## APÊNDICE B – Questionário de Pesquisa

### QUESTIONÁRIO

#### 1. Dados Gerais

##### 1.1 Nome da Instituição

##### 1.2 Nome e E-mail dos Participantes da Pesquisa

Nome/Cargo	Telefone	E-mail	Bionota

#### 2. Papéis dos NITs nos IFs estudados

##### 2.1 Descreva sobre o papel do NIT de sua instituição.

##### 2.2 Quantos servidores efetivos atuam no NIT?

Até 5  De 5 até 10  De 11 até 20  Mais de 20

##### 2.3 Quantos servidores atuam no NIT, excluindo os servidores efetivos?

Até 5  De 5 até 10  De 11 até 20  Mais de 20

##### 2.4 A equipe do NIT recebe capacitação?

Sim, frequentemente  Sim, raramente  Não.

##### 2.5 O NIT possui Regimento Interno?

Sim  Não

##### 2.6 A que órgão este NIT encontra-se vinculado?

- Reitoria do IF  
 Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IF  
 Pró-Reitoria de Extensão e Relações comunitárias do IF  
 Outro: \_\_\_\_\_

##### 2.7 O NIT avalia e classifica os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa inovativa na ICT?

Sim, frequentemente     Sim, raramente     Não.

2.8 Descreva a infraestrutura física disponibilizada pela ICT.

2.9 Como funciona o processo desde o desenvolvimento da pesquisa, conversão em protótipo e pedido de depósito de patentes em sua instituição? Descreva.

2.10 De que forma e instrumentos o NIT apoia o pesquisador no processo acima?

- Capacitação  
 Orientações em manuais e guias voltados para o processo de depósito de patente  
 Gestão e destinação de recursos para pesquisa

2.11 Como você julga a aproximação de sua ICT com o Setor Produtivo? Descreva.

2.12 Considerando o modelo de inovação da hélice tripla - no qual as relações entre ICTs, Governo e Setor Produtivo influenciam o desempenho inovador das economias – você teria alguma sugestão para melhorar a relação da sua ICT com o Setor Produtivo? Descreva.

### **3. Gestão e Política de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação**

3.1 Como o NIT gerencia a produção científica e tecnológica (Propriedade Intelectual) desse IF?

3.2 Existe algum modelo de gestão adotado por esta instituição voltado para apoiar o processo de transferência de tecnologia? Detalhe.

3.3 Você considera que a produção tecnológica deste IF está aderente à política de inovação dessa instituição?

Sim         Não         Não sei opinar.

3.4 Quais são os principais desafios entre a missão do IF, a sua produção tecnológica e a sua transferência para o setor produtivo?

3.5 Ao induzir a sua produção tecnológica, o IF considera (as alternativas não são excludentes, podendo o respondente marcar mais de uma situação):

- a sua vocação tecnológica
- analisa se o mercado já existe; e
- se será preciso esperar que ele se desenvolva.

3.6 Explique, a partir da (s) opção (ões) assinalada (s) acima.

#### **4. Licenciamento e Transferência de Tecnologias**

4.1 O IF já realizou transferência de tecnologia para o setor produtivo? Quais as principais dificuldades encontradas?

4.2 Qual a taxa de *Royalties* aplicada em processos de licenciamento realizados por esse NIT?

4.3 Quais os contratos (com ou sem exclusividade) utilizados pelo NIT para transferir a tecnologia para o setor produtivo?

4.4 Qual a vocação tecnológica desse IF?

#### **5. Avaliação, Valoração de Patentes e Tecnologias para Negociação**

5.1 Há uma avaliação de viabilidade técnica e econômica para analisar o potencial de exploração comercial da patente? Como funciona?

5.2 Existem critérios de busca e seleção de potenciais parceiros?

- Sim       Não

5.2.1 Em caso afirmativo, quais são esses critérios?

5.3 Você considera que há uma relação entre o estágio de desenvolvimento de uma tecnologia e a valoração dela? Descreva.

Sim       Não

5.4 São considerados diferentes métodos conforme o estágio que a tecnologia se encontra? Descreva.

Sim       Não

5.5 O NIT possui colaboradores que atuam na valoração das patentes do IF? Descreva.

Sim       Não

5.6 As patentes são licenciadas e/ ou transferidas sem a utilização de métodos de valoração? Se possível, liste os casos e descreva por que a razão da não valoração das patentes em cada caso.

5.7 Dentre as razões para atribuir valor monetário a uma patente, qual dessas opções representam motivações para se valorar uma patente:

- a concessão de licenças;
- compra e venda de ativos de Propriedade Intelectual;
- elemento de apoio em caso de litígio;
- redução de custos de patentes com baixas expectativas de retorno;
- atração de investidores e acionistas? Descreva.

5.8 Em que momento este NIT realiza o processo de negociação de seus inventos(as alternativas não são excludentes, podendo o respondente marcar mais de uma situação):

- Na concepção da ideia;
- Quando a patente é depositada e concedida pelo INPI;
- Quando procurado por terceiros interessados na exploração econômica;
- Outros:

5.8.1 Explique, a partir da(s) opção(ões) assinalada(s) acima.

5.8.2 Em casos em que a empresa resolve comprar a tecnologia sem a patente, como funcionaria?

5.9 Já houve algum processo de valoração pelo NIT para negociação de patente para o setor produtivo? Como funcionou?

5.10 Quais os métodos de valoração que este NIT utiliza para valorar os seus inventos?

5.11 Quais os principais problemas encontrados por este NIT para realizar o processo de valoração de patentes?

5.12 Quais das seguintes abordagens para valoração são aplicáveis às tecnologias do IF:

- Abordagem de custo
- Abordagem de mercado
- Abordagem de renda
- Abordagem alternativa
- Outra

5.13 Descreva o grau de complexidade para o NIT em executar a valoração de patentes conforme o método escolhido.

5.14 Como são disponibilizados (divulgados) os inventos desse IF para o mercado?

5.15 Há estratégias de comercialização dos inventos praticadas por esse IF? Em caso afirmativo, como são definidas as estratégias de marketing e negociação?

29/09/2020

E-mail de Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE) - [Fala.BR] Alerta de Vencimento do Prazo



---

## [Fala.BR] Alerta de Vencimento do Prazo

---

Alessandra Sousa Cordeiro De Sa <alessandra.sa@ifsertao-pe.edu.br>

28 de setembro de 2020 16:30

Para: Ouvidoria do IF Sertão-PE <ouvidoria@ifsertao-pe.edu.br>

Cc: Núcleo de Inovação Tecnológica <nit@ifsertao-pe.edu.br>

Prezados, boa tarde.

Informamos que como trata-se de uma pesquisa voluntária e o IF Sertão-PE ainda encontra-se na fase de construção dos processos de Transferência de Tecnologia não temos as informações para responder no momento.

Atenciosamente,  
Profa. Me. Alessandra Sá  
Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT  
IF Sertão-PE

[Texto das mensagens anteriores oculto]