



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E  
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO  
MESTRADO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE  
TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO**

**PRISCILLA FELIPE DE SOUSA**

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA GESTÃO DA INOVAÇÃO NOS NÚCLEOS DE  
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO  
RIO GRANDE DO NORTE**

**MOSSORÓ - RN  
AGOSTO DE 2022**

**PRISCILLA FELIPE DE SOUSA**

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA GESTÃO DA INOVAÇÃO NOS NÚCLEOS DE  
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO  
RIO GRANDE DO NORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó.

Coorientador: Prof. Dr. Francisco Silvestre Brilhante Bezerra.

**MOSSORÓ - RN  
AGOSTO DE 2022**

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S725d Sousa, Priscilla Felipe de.  
Diagnóstico situacional da gestão da inovação  
nos Núcleos de Inovação Tecnológica das Instituições  
de Ensino Superior do Rio Grande do Norte /  
Priscilla Felipe de Sousa. - 2022.  
126 f. : il.

Orientador: Francisco Marlon Carneiro Feijó.  
Coorientador: Francisco Silvestre Brilhante  
Bezerra.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal  
Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em  
, 2022.

1. Instituições de Ciência e Tecnologia. 2.  
Política de inovação. 3. Gestão estratégica. 4.  
Gestão de propriedade intelectual. I. Feijó,  
Francisco Marlon Carneiro, orient. II. Bezerra,  
Francisco Silvestre Brilhante, co-orient. III.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade  
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência

Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva

CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

PRISCILLA FELIPE DE SOUSA

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA GESTÃO DA INOVAÇÃO NOS NÚCLEOS DE  
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO  
RIO GRANDE DO NORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) para obtenção do título de mestre.

Linha de pesquisa: propriedade intelectual e transferência de tecnologia para a inovação.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó.

Coorientador: Prof. Dr. Francisco Silvestre Brilhante Bezerra.

Defendida em: 30 / 08 / 2022

**BANCA EXAMINADORA**

**Francisco Marlon Carneiro Feijó**  
Assinado de forma digital por Francisco Marlon Carneiro Feijó  
Dados: 2022.09.09 12:35:54 -03'00'

Prof. Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó – Orientador – PROFNIT UFERSA

**VIVIANNI MARQUES LEITE DOS SANTOS:95030883487**  
Assinado de forma digital por VIVIANNI MARQUES LEITE DOS SANTOS:95030883487  
Dados: 2022.09.07 10:09:19 -03'00'

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vivianne Marques Leite dos Santos – Examinadora

**Francisco Silvestre Brilhante Bezerra**  
Assinado de forma digital por Francisco Silvestre Brilhante Bezerra  
Dados: 2022.09.06 18:15:24 -03'00'

Prof. Dr. Francisco Silvestre Brilhante Bezerra – Examinador

**Ana Carolina Matos**  
Assinado de forma digital por Ana Carolina Matos  
Dados: 2022.09.08 16:21:56 -03'00'

Ma. Ana Carolina Ferreira Matos – Examinadora

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço pela compreensão da minha ausência constante e pelo apoio e suporte primordial aos meus pais, ao meu esposo e aos meus filhos.

Agradeço à UERN pela oportunidade de me apresentar ao tema inovação e de me permitir aplicar todo o conhecimento adquirido diretamente no meu ambiente de trabalho e, assim, contribuir com o desenvolvimento do ecossistema de inovação.

Agradeço o encorajamento, o apoio incondicional e a compreensão que recebi dos meus amigos e colegas de trabalho nos momentos mais difíceis, principalmente à Professora Ellany Gurgel Cosme do Nascimento.

Agradeço a todos os meus amigos de turma, em especial Ygo Biserra Pereira e Adams Alves de Moraes, pela atenção, compartilhamento das angústias, força incondicional e palavras de encorajamento essenciais para crer que seria possível chegar até o fim.

Agradeço aos meus orientadores, Professor Francisco Marlon Carneiro Feijó e Professor Francisco Silvestre Brilhante Bezerra, pelas sábias contribuições, essenciais para o êxito desse mestrado.

## RESUMO

Observada a escassez de estudos para avaliar a eficácia dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) na gestão da inovação, em especial no estado do Rio Grande do Norte (RN), foi proposto o presente estudo com base nas seguintes questões norteadoras: Quais as ações desses NITs para a promoção da propriedade intelectual e transferência de tecnologia? Quais as práticas de gestão da propriedade intelectual implementadas nesses NITs? Quais as principais limitações encontradas nas gestões desses NITs? Assim, o objetivo geral desta pesquisa foi caracterizar e avaliar as práticas de gestão da propriedade intelectual pelos NITs do RN. Trata-se de um estudo transversal, de caráter descritivo, com levantamento de dados por meio de questionário semiestruturado, utilizando o método de pesquisa quantitativa. O local de estudo desta pesquisa abrangeu somente o estado do RN e restringiu-se aos NITs das quatro IES públicas do estado. A população da pesquisa foi constituída por gestores dos NITs do RN, e a coleta de dados foi feita através de questionário. Delineou-se que as ações de propriedade intelectual efetuadas pelos respectivos NITs enfatizam, principalmente, as patentes e os programas de computador, e, em menor quantidade, o registro de marcas e desenho industrial, e não há nenhuma solicitação de proteção no exterior. Observou-se que metade dos NITs não tem experiência alguma em transferência de tecnologia, e os que têm, são experiências ínfimas. Verificou-se que as IES possuem um direcionamento estratégico alinhado ao seu planejamento institucional, o que justifica o crescimento de PIs desenvolvidas no RN. Percebeu-se, ainda, que os NITs possuem fluxos definidos, porém com necessidade de melhor organização, adaptação e divulgação entre os interessados. Por fim, foi possível identificar que as principais limitações encontradas nas gestões dos NITs do RN são diversas e percorrem desde a questão de pessoal, de cultura das instituições em geral, de recursos financeiros, de valoração de tecnologia, de burocracia, de sistema e de política até questões relacionadas à transferência de tecnologia. Concluiu-se, portanto, que os NITs do RN trabalham com falta de pessoal para atender às necessidades que lhes são atribuídas dentro das IES, e que o incentivo à capacitação na área de atuação é mínimo. Porém, são perceptíveis o reconhecimento, pelos gestores, da importância de enfrentar as dificuldades ora identificadas e a intenção de desenvolver atividades para atenuar os desafios e ampliar a atuação dos

NITs de forma mais efetiva. Dessa maneira, o estímulo à proteção das propriedades intelectuais no RN mostra a progressão dos números, porém é preciso avançar nas parcerias com empresas para atingir a finalidade da inovação com mais transferências das tecnologias geradas nas IES. Para isso, a atualização e a disponibilidade dos portfólios e das vitrines tecnológicas precisam ser prioridade para os NITs do RN. É preciso expandir a divulgação das propriedades intelectuais geradas nas IES e seus benefícios, para que o público possa ter acesso e se beneficiar do resultado das pesquisas desenvolvidas nas IES do seu estado.

**Palavras-chave:** Instituições de Ciência e Tecnologia. Política de inovação. Gestão estratégica. Gestão de propriedade intelectual.

## **ABSTRACT**

In the scarcity of studies to evaluate the efficiency of Technological Innovation Centers (TICs) in innovation management, especially in the state of Rio Grande do Norte (RN), the present study was proposed based on the following management questions. What are the actions of these TICs to promote intellectual property and technology transfer? What intellectual property management practices are implemented in these TICs? What are the main limitations at the management of these TICs? Thereby, the general objective of this research was to characterize and evaluate the intellectual property management practices by TICs of the state of Rio Grande do Norte (RN). This is a cross-sectional descriptive study with data collection through a semi-structured questionnaire, using the quantitative research method. The study site of this research covered only the state of the RN, and was restricted to the TICs of the four public Higher Education Institutions (HEIs) of the state. The research population consisted of managers of the TICs of the RN and data collection was done through a questionnaire. It was found that the intellectual property actions carried out by the respective TICs have emphasis, mainly, on patents and computer programs, and, to a lesser extent, on trademark registration and industrial design also there is no application for protection abroad. It was observed that half of the TICs do not have any experience in technology transfer, and those that have it are scanty. It was verified that the HEIs have a strategic direction aligned with their institutional planning, which justifies the growth of IP developed in the RN. And it was noticed that TICs have defined flows, however in need of improved organization, adaptation and dissemination among stakeholders. In conclusion, it was possible to identify that the main limitations found in the management of TICs of the RN are diverse, and range from the issue of personnel, culture of institutions in general, financial resources, value of technology, bureaucracy, system, policy, even issues related to technology transfer. It was concluded, therefore, that the TICs of the RN work with lack of staff to meet the needs assigned to them within the HEIs, and that the incentive to training in the area of activity is minimal. However, it is noticeable the recognition by managers of the importance of facing the difficulties identified herein, and the intention of developing activities to reduce the challenges and expand the performance of TICs more effectively. Thus, the stimulus to the protection of intellectual properties in RN shows the progression of

numbers, however it is necessary to advance in partnerships with companies to achieve the purpose of innovation with more transfers of technologies generated in the HEIs. For this, the updating and availability of portfolios and technological showcases need to be a priority for RN TICs. It is necessary to expand the propagation of intellectual properties generated in the HEIs and their benefits so that the public can have access and benefit from the results of research developed in the HEIs of their state.

**Keywords:** Science and Technology Institutions. Innovation policy. Strategic management. Intellectual property management.

## LISTA DE GRÁFICOS

|           |                                                                                                                                        |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 | Tipo de propriedade intelectual protegida pelos NITs das IES públicas do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.....       | 38 |
| Gráfico 2 | Total acumulado de propriedades intelectuais dos NITs das IES do estado Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.....                  | 40 |
| Gráfico 3 | Número de instituições brasileiras públicas e privadas que possuíam ou não contrato de transferência de tecnologia no ano de 2018..... | 50 |

## LISTA DE TABELAS

|          |                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabela 1 | Caracterização das equipes dos NITs das IES públicas do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.....                                                                                                                              | 35    |
| Tabela 2 | Rotatividade de gestores/coordenadores dos NITs das IES públicas do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.....                                                                                                                  | 37    |
| Tabela 3 | Tipos de pedidos de proteção de propriedades intelectuais requeridas no Brasil em 2018 pelas instituições de ciência, tecnologia e inovação.....                                                                                             | 39    |
| Tabela 4 | Relevância da propriedade intelectual para a gestão e planejamento estratégico das IES do estado do Rio Grande do Norte de acordo com os NITs desse estado. Os dados foram expressos em número total e frequência de NITs respondedores..... | 42    |
| Tabela 5 | Avaliação pelos NITs sobre os estímulos dados pelas IES públicas do estado do Rio Grande do Norte aos NITs.....                                                                                                                              | 43-44 |
| Tabela 6 | Caracterização da finalidade e abrangência da proteção da propriedade intelectual em IES do estado do Rio Grande do Norte pelos NITs.....                                                                                                    | 46    |
| Tabela 7 | Dados sobre percepção e atividades de transferência de tecnologia pelos NITs do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.....                                                                                                      | 48-49 |
| Tabela 8 | Práticas de gestão operacional das propriedades intelectuais aplicadas pelos NITs do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.....                                                                                                 | 52-53 |
| Tabela 9 | Principais dificuldades enfrentadas na gestão dos NITs do estado do Rio Grande do Norte.....                                                                                                                                                 | 61-62 |

## LISTA DE FIGURAS

|          |                                                 |    |
|----------|-------------------------------------------------|----|
| Figura 1 | Legislação voltada à inovação tecnológica ..... | 22 |
|----------|-------------------------------------------------|----|

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|         |                                                                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABPI    | Associação Brasileira de Propriedade Intelectual                                                                                           |
| CEP     | Comissão de Ética em Pesquisa                                                                                                              |
| CNS     | Conselho Nacional de Saúde                                                                                                                 |
| CONECIT | Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia                                                                                                  |
| CONSUNI | Conselho Universitário                                                                                                                     |
| CUP     | Convenção da União de Paris                                                                                                                |
| EPO     | Escritório Europeu de Patentes                                                                                                             |
| FORMICT | Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil |
| ICT     | Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação                                                                                          |
| IES     | Instituições de Ensino Superior                                                                                                            |
| IFRN    | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte                                                                 |
| IG      | Indicação Geográfica                                                                                                                       |
| INAPI   | Institutos Nacionais de Propriedade Industrial                                                                                             |
| INPI    | Instituto Nacional de Propriedade Industrial                                                                                               |
| IP      | Indicação de Procedência                                                                                                                   |
| JPO     | Escritório de Patentes do Japão                                                                                                            |
| LPI     | Lei de Propriedade Industrial                                                                                                              |
| MS      | Ministério da Saúde                                                                                                                        |
| NAGI    | Núcleo de Apoio a Gestão da Inovação                                                                                                       |
| NIT     | Núcleo de Inovação Tecnológica                                                                                                             |
| NIT     | Núcleo de Inovação Tecnológica                                                                                                             |
| OMPI    | Organização Mundial da Propriedade Intelectual                                                                                             |
| PCT     | Patent Cooperation Treaty                                                                                                                  |
| PDI     | Plano de Desenvolvimento Institucional                                                                                                     |
| PI      | Propriedade Intelectual                                                                                                                    |
| PROFNIT | Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação                                         |
| PROPPG  | Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação                                                                                                   |
| SIG     | Sistema Integrado de Gestão                                                                                                                |
| SWOT    | Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats                                                                                             |
| TCLE    | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido                                                                                                 |
| TRL     | Technology Readiness Level                                                                                                                 |
| TT      | Transferência de Tecnologia                                                                                                                |
| UERN    | Universidade do Estado do Rio Grande do Norte                                                                                              |
| UFERSA  | Universidade Federal Rural do Semi-Árido                                                                                                   |
| UFRN    | Universidade Federal do Rio Grande do Norte                                                                                                |
| USPTO   | United States Patent and Trademark Office                                                                                                  |

## SUMÁRIO

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>                                        | <b>16</b> |
| 1.1 OBJETIVOS                                              | 18        |
| 1.1.1 Objetivo geral                                       | 18        |
| 1.1.2 Objetivos específicos                                | 18        |
| 1.2 JUSTIFICATIVA                                          | 18        |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>                               | <b>20</b> |
| 2.1 CONCEITOS DE INOVAÇÃO                                  | 20        |
| 2.2 LEGISLAÇÃO APLICADA À INOVAÇÃO NO BRASIL               | 21        |
| 2.3 A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DOS NITS                | 22        |
| 2.4 NITS E AS BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA INOVAÇÃO NAS ICTS | 24        |
| 2.5 LEI DE INOVAÇÃO DO RIO GRANDE DO NORTE                 | 25        |
| 2.6 NIT NAS UNIVERSIDADES POTIGUARES                       | 26        |
| 2.6.1 NIT UFRN                                             | 27        |
| 2.6.2 NIT IFRN                                             | 28        |
| 2.6.3 NIT UERN                                             | 29        |
| 2.6.4 NIT UFERSA                                           | 30        |
| <b>3 METODOLOGIA</b>                                       | <b>32</b> |
| 3.1 TIPO DE ESTUDO                                         | 32        |
| 3.2 LOCAL DE ESTUDO DA PESQUISA                            | 32        |
| 3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO                                    | 32        |
| 3.3.1 Plano de recrutamento                                | 33        |
| 3.3.2 Justificativa do número de participantes             | 33        |
| 3.4 COLETA DE DADOS                                        | 33        |
| 3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA                                    | 34        |
| 3.6 ASPECTOS ÉTICOS                                        | 34        |
| <b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>                           | <b>35</b> |
| 4.1 DADOS DOS NITS                                         | 35        |
| 4.2 PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI)                           | 38        |
| 4.3 PRÁTICAS DE GESTÃO ESTRATÉGICA                         | 41        |
| 4.4 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA                            | 47        |
| 4.5 PRÁTICAS DE GESTÃO OPERACIONAL                         | 52        |
| 4.6 ENTRAVES ENCONTRADOS NA GESTÃO DOS NITS                | 59        |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>                              | <b>64</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>                                         | <b>67</b> |
| <b>APÊNDICE A - TCLE</b>                                   | <b>73</b> |
| <b>APÊNDICE B - Questionário</b>                           | <b>75</b> |
| <b>APÊNDICE C - Artigo 1</b>                               | <b>86</b> |

|                                                         |            |
|---------------------------------------------------------|------------|
| <b>APÊNDICE D - Artigo 2</b>                            | <b>104</b> |
| <b>ANEXO I - Parecer de aprovação do CEP</b>            | <b>121</b> |
| <b>ANEXO II - Comprovante de submissão de artigo 1</b>  | <b>126</b> |
| <b>ANEXO III - Comprovante de submissão de artigo 2</b> | <b>127</b> |

## INTRODUÇÃO

O grande desafio das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) brasileiras no século XXI é agregar a inovação e o empreendedorismo a sua função acadêmica de ensino, de pesquisa e de extensão, desempenhando um papel no Sistema de Inovação e no desenvolvimento econômico e tecnológico (ANDRADE *et al.*, 2016). Nesse contexto, observa-se no país, desde 2003, o desenvolvimento de políticas de inovação mais efetivas, que têm como objetivo alavancar o progresso tecnológico, estimulando a interação entre três agentes: universidade, empresa e governo (DOS REIS; RODRIGUES, 2020).

Para atender a essa demanda, as ICTs, definidas pela Lei da Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004), art. 2º, inciso V, e alterações dadas pela redação da Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, como sendo órgãos ou entidades da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos que inclua em sua missão a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos, foram obrigadas a criar um órgão interno chamado Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) (BRASIL, 2004; BRASIL, 2016). O NIT corresponde a uma “estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei”. Entre suas competências, estão: zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição; acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual; desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º ao 9º; e negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia (BRASIL, 2016).

A estrutura ideal de um NIT, de acordo com Souza *et al.* (2013), deve envolver todo o processo de inovação, desde o acompanhamento de pesquisas com potencial

inovador até a disponibilização do produto ou processo ao consumidor final. O mesmo autor afirma ainda que, para que se obtenha sucesso nesse processo, é preciso que o NIT tenha boas relações com empresas, potenciais parceiros, pesquisadores e poder público, principal financiador da inovação.

Um sistema de gestão da propriedade intelectual eficaz é estratégico para o desenvolvimento socioeconômico de um país, pois dá segurança aos pesquisadores pelo seu conhecimento gerado, estimulando a inovação tecnológica e minimizando a sua dependência de tecnologia desenvolvida por outros países (DA SILVA, 2015). Porém, o que tem sido constatado é que alguns NITs possuem limitada experiência na gestão estratégica da propriedade intelectual, o que tem gerado um modelo de gestão que cumpre apenas as determinações legais, ou seja, um modelo reativo (DOS SANTOS; DOS SANTOS, 2017).

No caso do Rio Grande do Norte (RN), o estado possui quatro NITs em atuação e estão vinculados às seguintes Instituições de Ensino Superior: Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

Observada a escassez de estudos para avaliar a eficácia dos NITs na gestão da inovação, em especial no estado do Rio Grande do Norte, foi então proposto o presente estudo com base nas seguintes questões norteadoras: Quais as ações desses NITs para a promoção da propriedade intelectual e transferência de tecnologia? Quais as práticas de gestão da propriedade intelectual implementadas nesses NITs? Quais as principais limitações encontradas nas gestões desses NITs?

Considerando as ações desenvolvidas e os entraves vivenciados pelos NITs que foram delineados a partir do diagnóstico situacional traçado por este estudo, formularam-se as seguintes hipóteses: H1 - Há insuficiência de boas práticas de gestão estratégica, transferência de tecnologia e gestão operacional dos NITs do Rio Grande do Norte; H0 - Há suficiência de boas práticas de gestão estratégica, transferência de tecnologia e gestão operacional dos NITs do Rio Grande do Norte.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Caracterizar e avaliar as práticas de gestão da propriedade intelectual pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) do Rio Grande do Norte (RN).

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Delinear as ações de propriedades intelectuais efetuadas pelos NITs no RN.
- Descrever as ações de transferência de tecnologia executadas pelos NITs no RN.
- Descrever e analisar as práticas de gestão da propriedade intelectual nos NITs do RN.
- Identificar as principais limitações encontradas nas gestões dos NITs do RN.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

As IES públicas do estado do Rio Grande do Norte têm um histórico de atuação em ensino, pesquisa e extensão de grande relevância e impacto para a sociedade. Porém, a produção gerada através de suas pesquisas, muitas vezes, limita-se às publicações científicas, que não chegam ao conhecimento da comunidade. Há, desse modo, uma lacuna justamente onde deve acontecer a inovação, através da transferência do conhecimento, unindo os interesses institucionais às necessidades da sociedade.

Com a inserção da temática da inovação no ambiente acadêmico do estado, as universidades públicas, impulsionadas pela Lei de Inovação, de 2004, investiram na criação de seus NITs e iniciou-se um processo lento de desenvolvimento institucional para a disseminação da cultura de inovação. Desde então, a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia têm paulatinamente ganhado ênfase no ambiente universitário.

As universidades têm a capacidade de gerar soluções para resolver diversos problemas existentes na sociedade, e os NITs assumem papel preponderante para garantir a propriedade dos bens intelectuais gerados pelas IES, contribuindo para o

desenvolvimento econômico e tecnológico da sociedade, mas também garantindo o usufruto do seu capital intelectual.

No entanto, há um desconhecimento da eficácia das ações dos NITs para a gestão da propriedade intelectual gerada nas universidades potiguaras, assim como suas principais ações e limitações. Desse modo, estabelecer um diagnóstico situacional de tais ações é preponderante para se traçar uma política de inovação eficiente e que garanta a maximização dos resultados obtidos na academia. Para isso, é preciso entender mais a fundo quais são os gargalos e as dificuldades encontrados nas suas práticas de gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia no RN, para que a partir daí se possa propor soluções e alternativas para o fortalecimento das ações dos NITs potiguaras.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CONCEITOS DE INOVAÇÃO

Na tradicional abordagem de Schumpeter (1934), inovação remete a uma força que proporciona mudanças de caráter global, funcionando como um caminho propulsor para o desenvolvimento das nações. Na sua abordagem, o autor afirma que é a inovação que cria diferenciais às organizações para que elas disponibilizem produtos e serviços exclusivos de maneira que possam ganhar destaque no cenário de competição internacional. Na sua visão, só a inovação é capaz de resultar em grandes crescimentos econômicos das nações, criando uma rede de atração em que um empreendedor puxa outro, e, assim, os progressos são estimulados. Dessa forma, ele propôs as seguintes relações de inovações: 1. introdução de um novo produto ou mudança qualitativa em produto existente; 2. inovação de processo que seja novidade para uma indústria; 3. abertura de um novo mercado; 4. desenvolvimento de novas fontes de suprimento de matéria-prima ou outros insumos; 5. mudanças na organização industrial.

Já para Dosi (1988), a inovação relaciona aspectos de pesquisa, descobertas, experimentos, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos de produção e novas formas de organização.

O Manual de Oslo (OECD; EUROSTAT, 2018) traz uma visão da inovação em nível mais alto, enfatizando a importância da transferência e disseminação de ideias, habilidades, conhecimentos, informações, entre outros. “Os canais e redes através dos quais essas informações circulam estão inseridos em um contexto social, político e cultural. Eles são fortemente guiados e restringidos pela estrutura institucional”. O Manual aborda quatro tipos de inovação: Inovação de Produto; Inovação de Processo; Inovação de Marketing; e Inovação Organizacional, definidos a seguir:

Inovações de produto envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes. Inovações de processo representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição. As inovações organizacionais referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa. As inovações de marketing envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design do produto e na embalagem, na

promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços (OECD; EUROSTAT, 2018).

Milian (2020) apresenta a inovação como uma ferramenta do empreendedor que envolve criatividade e ideia nova, que exige esforço para criar ambientes estratégicos frente ao cenário concorrencial e, principalmente, capacidade de aprender na economia do conhecimento. O autor divide a inovação em i) radical, aquela destrutiva, que rompe o existente e dá lugar ao novo em termos de estrutura e organização; e ii) incremental, quando acrescenta algo novo, mas com as mesmas estruturas.

Outra visão sobre inovação, de acordo com Balbino *et al.* (2020), é a oferta de novos produtos com preços acessíveis e de melhor qualidade em relação aos já oferecidos ao mercado, proporcionando uma maior margem de lucro.

## 2.2 LEGISLAÇÃO APLICADA À INOVAÇÃO NO BRASIL

No Brasil, a importância da inovação dentro de um contexto legal só começou a ser percebida nos anos finais do século XX, quando o governo percebeu a necessidade de iniciativas de estímulo à Ciência, Tecnologia e Inovação (PRAZERES E LOPES, 2021). Foi somente no início dos anos 2000 que as políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) ganharam maior atenção. A criação de redes de pesquisa e a interação entre empresas, governos e ICTs tornaram-se parte do plano estratégico das instituições, que considera a inovação tecnológica como pilar adicional ao tripé da educação: ensino, pesquisa e extensão (SANTOS, 2019).

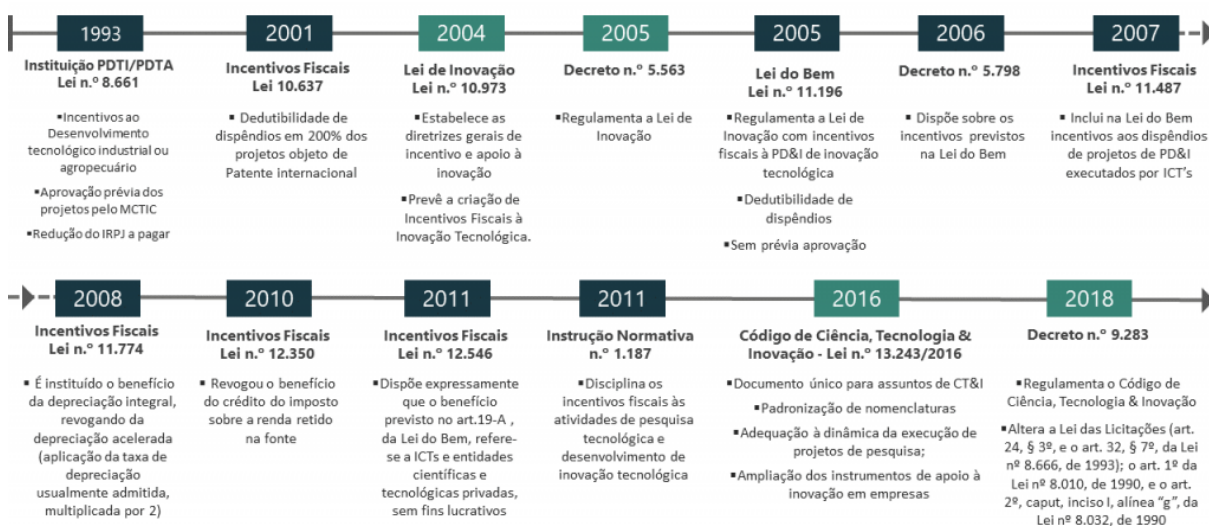
Mesmo com o desenvolvimento de ações isoladas para a promoção da inovação nas IESs brasileiras, apenas no ano de 2004 é dado o passo primordial para a regulamentação da inovação na academia, com a criação da Lei nº. 10.973, de 2004, a Lei de Inovação (UCHÔA; UCHÔA, 2018), que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e apresenta diversos mecanismos de promoção a essa interação entre a ICT e a indústria (BRASIL, 2004).

Através da Lei de Inovação houve o fortalecimento do Sistema Nacional de Inovação. Em seguida, alguns aprimoramentos foram feitos à lei de 2004, com a Lei nº 13.243, de 2016, conhecida como o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (PRAZERES E LOPES, 2021). O novo marco legal de CT&I dispõe sobre

estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação (BRASIL, 2016). A partir de então, a legislação brasileira passou a conduzir a formação de ambientes favoráveis para ampliação da relação universidade-empresa e dar respaldo legal para que pesquisadores pudessem contribuir com empreendimentos privados (SANTOS, 2019).

A Figura 1, desenvolvida pela ABGI (2018), apresenta a linha do tempo das diversas regulamentações voltadas para estabelecer medidas de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

Figura 1. Legislação voltada à inovação tecnológica.



Fonte: ABGI (2018).

## 2.3 A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DOS NITS

A partir das leis supramencionadas, as ICTs assumem novas funções, como a elaboração e execução de projetos tecnológicos em cooperação com empresas, a comercialização de resultados de pesquisa, o patenteamento de produtos e processos e o licenciamento de tecnologias (SANTOS, 2009). Apesar dessa relevância, Barros *et al.* (2020) afirmam que existe um grande desafio na expansão da interação das ICTs públicas com as empresas para o desenvolvimento coletivo de pesquisa, na busca da superação de obstáculos referentes a recursos financeiros. E, para isso, a legislação brasileira dá condições de se firmarem parcerias com empresas privadas através de compensação financeira por parte da ICT pública, além de garantir segurança jurídica aos envolvidos. Nesse contexto, o NIT é o responsável pela gestão

da política de inovação da instituição, com o propósito de estimular a interação das ICTs com empresas, possibilitando o desenvolvimento de novas soluções e a transferência de tecnologia (BARROS *et al.*, 2020).

É a partir de relações de sucesso com empresas, potenciais parceiros, pesquisadores e poder público que a atuação do NIT propicia a formação de um ambiente favorável para a proteção do conhecimento, através de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na ICT, e passa a ser a ligação entre o setor privado e a própria instituição (LOTUFO, 2009).

Além disso, é certo que o papel desempenhado pela propriedade intelectual é relevante no desenvolvimento sustentável de uma universidade, pois é fruto da pesquisa e do ensino. A sua proteção é uma das principais atividades de um NIT. No entanto, Titu *et al.* (2017) ressaltam que é preciso ter clareza do lugar e do papel da proteção à propriedade intelectual nas universidades. Os autores afirmam que um programa de pesquisa bem-sucedido pode gerar invenções (criação de algo novo) e inovações (invenção absorvida pelo mercado), e é dever do NIT decidir se deve protegê-las e como prosseguir para o desenvolvimento delas.

De acordo com o último relatório publicado do *Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil* (FORMICT), que tem como objetivo apresentar os dados fornecidos pelos NITs das ICTs ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI), tendo como ano-base 2018, verificou-se que 220 ICTs brasileiras (72,1%), sejam públicas ou privadas, estão com os NITs implementados; 50 instituições (16,4%) informaram que o NIT está em fase de implementação; e 35 (11,5%) informaram que estes ainda não foram implementados (MCTI, 2019). Esse crescimento da implementação dos NITs nas ICTs é visível quando comparado aos relatórios anteriores e mostra a preocupação das instituições em relação ao cumprimento da lei e na gestão das políticas de propriedade intelectual e políticas de transferência tecnológica (DA SILVA, 2015). Apesar desse crescimento no número de NITs e sua distribuição pelo país, com relevante ampliação de políticas de inovação das ICTs, poucos NITs efetivaram contratos de transferência de tecnologia (PARANHOS; CATALDO; PINTO, 2018).

Apesar de sua importância, os NITs não possuem ainda uma estrutura padrão para o seu funcionamento, que varia de acordo com o tipo de instituição ao qual está

inserido, o tipo de demandas que surgem com o processo de inovação e o posicionamento da instituição frente ao processo de inovação (SOUZA *et al.*, 2013). Muitas vezes, os NITs trabalham com maior ênfase em uma área do que em outra, fazendo com que pelo menos uma parte do processo de inovação não receba a atenção necessária. Isso mostra que, apesar de a lei estar sendo cumprida pelas ICTs quanto à criação de seus NITs, ainda existem grandes obstáculos para que eles consigam exercer suas principais funções, a saber: gestão da PI e transferência de tecnologia (PARANHOS; CATALDO; PINTO, 2018).

## 2.4 OS NITS E AS BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA INOVAÇÃO NAS ICTS

É fundamental para a ICT ter um NIT solidificado, bem estruturado, com equipe capacitada e qualificada em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, possibilitando, a partir disso, que a instituição tenha uma maior proteção de seus ativos desenvolvidos e, conseqüentemente, mais negociações destes com empresas ou parceiros, ocasionando, assim, uma maior celebração de contratos de transferência de tecnologia (LOPES, 2019). A autora ainda afirma que os núcleos mais qualificados levam à evolução de toda a instituição no cenário inovativo e empreendedor, considerando que eles entendem as particularidades das atividades realizadas de ensino, pesquisa e extensão nas suas ICTs e, assim, podem concentrar esforços na área apropriada para facilitar as negociações mais vantajosas para elas. Para Souza *et al.* (2013), o posicionamento da instituição frente à inovação é a garantia do sucesso do NIT, pois tudo o que envolve inovação deve constar na política institucional como pauta estratégica.

Um aspecto fundamental para o NIT, segundo Santos (2016), é a capacidade de sensibilizar a comunidade universitária quanto à relevância da proteção do conhecimento, com respaldo da política institucional. A autora acrescenta que, de acordo com a experiência na maioria das universidades brasileiras, a organização de palestras e capacitações sobre propriedade intelectual e transferência de tecnologia se tornou um essencial meio de sensibilização. Na mesma ótica, Pojo *et al.* (2016) mostrou, através de estudos de caso, que a tendência de crescimento das notificações de invenção que chegavam ao NIT foi fruto da disseminação de palestras realizadas

para informar e conscientizar o público sobre a importância da proteção à propriedade intelectual.

Para Lotufo (2009), é essencial os NITs buscarem disseminar a cultura da inovação multidisciplinar e beneficiar tanto a universidade como a sociedade em geral através de suas invenções. Tendo em vista que um dos objetivos da universidade é atender às demandas de interesse público, Titu *et al.* (2017) compreendem a necessidade de se ter universidades orientadas para a gestão da propriedade intelectual, gerando sua própria renda através do conhecimento básico e riqueza para a sociedade em geral. Os autores defendem a prática de disseminação da propriedade intelectual e que esta atravesse os muros da universidade, para benefício da sociedade, por meio de produtos e serviços nas mais diversas áreas, como novas terapias, melhoria do meio ambiente, geração de empregos etc.

Além das políticas e dos regulamentos institucionais, Santos (2016) ressalta que “a normalização é exigência de qualquer modelo de boas práticas” e se caracteriza, principalmente, pela formalização dos procedimentos internos, com a padronização de documentos, manuais de procedimentos ou de gestão, e formulários para cada fim específico. Essa prática objetiva orientar o público interno sobre a melhor forma de organizar suas demandas e cumprir os regulamentos da instituição. Almeida e Pinheiro (2020), por sua vez, identificaram que é baixo o nível de transposição desses instrumentos legais para rotinas organizacionais em IES federais do Nordeste, resultando em uma ação baseada em instituições como o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), que possui normas e práticas mais consolidadas.

## 2.5 LEI DE INOVAÇÃO DO RIO GRANDE DO NORTE

No Rio Grande do Norte, a lei que traz os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito do estado só foi aprovada em 2012. É a Lei Complementar nº 478, de 27 de dezembro de 2012, que visa à promoção do equilíbrio regional e do desenvolvimento econômico e social sustentável do estado do Rio Grande do Norte, em conformidade com o disposto no art. 147 da Constituição Estadual. Ela tem 12 artigos, que tratam sobre estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação; participação das ICTs no processo de

inovação; e participação de pesquisadores públicos e de criadores independentes no processo de inovação.

Em 2021, iniciou-se uma mobilização por parte do Governo do Estado do Rio Grande do Norte para atualização da lei complementar, com vistas a adaptá-la ao novo marco legal de CT&I nacional (Lei nº 13.243, de 2016). De acordo com a Assessoria de Comunicação do Governo do RN (2022), “o projeto de lei passou pelo processo de consulta pública e ampla discussão com atores e entidades do ecossistema estadual de inovação, Fórum dos Reitores das IES Públicas e entidades de representação empresarial do Estado, e foi aprovado pelo Conecit/RN” (PORTAL DO GOVERNO DO RN, 2022).

A Lei do Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte institui a Política Estadual de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação do Estado (PEDCTI/RN), organiza o Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI/RN) e define procedimentos, normas e incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito estadual. A PEDCTI foi aprovada por unanimidade pela Assembleia Legislativa do RN, em 24 de maio de 2022, e, no período de construção desta pesquisa, encontrava-se no Governo do Estado para sanção (PORTAL DO GOVERNO DO RN, 2022).

Em relação aos municípios do Rio Grande do Norte, apenas dois dispõem de leis locais de estímulo à inovação. A capital, Natal, aprovou a Lei Complementar nº 167, de 18 de julho de 2017, com nove artigos, que dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais a empresas de Tecnologia da Informação e a Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) integrantes de Parque Tecnológico. Em Mossoró, segunda maior cidade do estado, a Lei nº 3.914, de 29 de dezembro de 2021, que institui a Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, foi sancionada no dia 29 de dezembro de 2021, trazendo 60 artigos com medidas de incentivos e apoio às atividades de inovação, ciência e tecnologia nos ambientes empresarial, acadêmico e social.

## 2.6 NITS NAS UNIVERSIDADES POTIGUARES

De acordo com o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (Cadastro e-MEC), o Rio Grande do Norte possui 32 (trinta e duas) IES,

sendo 4 (quatro) centros universitários, 23 (vinte e três) faculdades, 1 (um) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e 4 (quatro) universidades. Somente 4 (quatro) instituições do estado possuem NITs em atuação, pois, de acordo com a Lei de Inovação, são as ICTs públicas que têm a obrigatoriedade de institucionalização dos NITs. Estes estão vinculados às seguintes IES: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) e Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). A seguir serão apresentadas as descrições de cada NIT citado.

### **2.6.1 NIT UFRN**

O Núcleo de Inovação Tecnológica da UFRN foi criado pela Resolução do CONSUNI nº 04/2007, de 28 de setembro de 2007, conforme a Lei de Inovação (Lei nº 10.973, de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005), e está vinculado à Pró-Reitora de Pesquisa (PROPESQ). Sua principal finalidade é gerir a política de inovação da UFRN, assim como divulgar a importância da proteção da propriedade intelectual produzida na universidade e orientar os pesquisadores na elaboração da documentação para pedidos ou registros de propriedade intelectual (PI), auxiliar nos processos de transferência das tecnologias geradas na própria instituição e estimular o empreendedorismo com potencial de inovação (MOURA, 2018). Sua missão é “transformar conhecimento tecnológico em inovação, gerando valor para universidade, empresas, governo e sociedade em geral”.

O NIT da UFRN é estruturado com uma diretoria e seis assessorias: assessoria em patentes, assessoria em propriedade intelectual, assessoria em programas de computador, assessoria em transferência de tecnologia, assessoria em empreendedorismo e incubação de empresas e assessoria de comunicação (UFRN, 2020).

Sobre a política institucional de PI da UFRN, ressaltam-se as principais resoluções que dão embasamento legal às suas atividades: a) Resolução do CONSUNI Nº 004/2007 - Reestrutura a Pró-Reitoria de Pesquisa da UFRN com a criação dos Departamentos de Programas e Projetos e o Departamento de Inovação e Empreendedorismo; b) Resolução do CONSEPE nº 149/2008 - Dispõe sobre os

direitos da propriedade intelectual da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e dá outras providências; c) Resolução do CONSEPE nº 161/2008 - Regulamenta o funcionamento das Empresas Juniores e cria a Central de Empresas Juniores da UFRN; d) Resolução nº 028/2011-CONSAD - Fixa normas para disciplinar o relacionamento entre a UFRN e fundação de apoio, estabelecendo os procedimentos operacionais, orçamentários e financeiros de projetos acadêmicos desenvolvidos com o apoio da fundação e que demandem recursos financeiros; e) Resolução nº 200/2015-CONSEPE, de 01 de dezembro de 2015 - Dispõe sobre o Programa de Incubação de Empresas de Base Tecnológica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN e sobre o seu funcionamento; f) Resolução nº 016/2017-CONSUNI - Dispõe sobre alterações ao Regimento Interno do Instituto Metrópole Digital da UFRN instituído através da Resolução nº 032/2015-CONSUNI, de 07 de dezembro de 2015, e cria o Parque Tecnológico Metrópole Digital; g) Resolução nº 135/2018-CONSEPE - Dispõe sobre a gestão da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; e h) Resolução nº 005/2022-CONSEPE - Institui a política de inovação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

A UFRN tem uma cultura da Propriedade Intelectual e Inovação que começou a ganhar força após a criação do NIT através da promoção da difusão de conhecimentos por meio de cursos, palestras, participações em feiras e congressos (dentro e fora do RN), entrevistas, entre outras formas (MOURA, 2018).

### **2.6.2 NIT IFRN**

O NIT do IFRN foi criado oficialmente em 20 de maio de 2011, através da Resolução nº 07/2011-CONSUP, está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação e tem como objetivo principal gerir a Política de Inovação do IFRN. Sua finalidade está na manutenção da política de proteção das inovações, no licenciamento e na transferência de tecnologias para o setor produtivo e no desenvolvimento de projetos de empreendedorismo, com ações direcionadas à Incubação de Empresas do IFRN e à criação de empresas juniores (IFRN, 2020).

O NIT é coordenado pela Diretoria de Inovação Tecnológica (DITEC) do IFRN e é composto por dois setores: inovação e empreendedorismo, sendo o primeiro

responsável por tratar de questões relacionadas à pesquisa aplicada, à geração de inovações e à proteção de ativos de propriedade intelectual, enquanto o segundo é responsável por disseminar a cultura do empreendedorismo inovador favorecendo a geração de oportunidades de negócios, a partir da aplicação de pesquisas aplicadas intensivas em conhecimento e transferência de tecnologia para o setor produtivo (IFRN, 2020).

O IFRN tem o embasamento legal da sua política institucional de PI nas seguintes resoluções: a) Resolução nº 07/2011-CONSUP - Criação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT); b) Resolução nº 08/2011-CONSUP - Regimento Interno do NIT; e c) Resolução nº 31/2017-CONSUP - Criação da Política de Inovação do IFRN.

### **2.6.3 NIT UERN**

Em 2012 a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) deu seus primeiros passos institucionais para a implantação da inovação na instituição. Baseada no Decreto n.º 5.563, de 2005, que regulamenta a Lei n.º 10.973, de 2004, que dispõe, em âmbito federal, sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e na Lei Complementar Estadual nº 478, de 2012, que dispõe sobre concessão de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito do estado do Rio Grande do Norte, criou-se o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), em 2012, por meio da Portaria n.º 3.170/2012-GR/UERN (UERN, 2016).

Vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEG), o NIT foi criado atendendo à Lei da Inovação, com a finalidade de gerir a política de inovação da universidade, sendo algumas de suas atribuições zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia, bem como acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual (UERN, 2016).

Com vistas à ampliação da disseminação da cultura de inovação no âmbito da UERN, em 2014 criou-se o Departamento de Inovação e Empreendedorismo (DIE), através da Resolução nº 37/2014-CD, composto por dois setores: Setor de Propriedade Intelectual e Setor de Empreendedorismo. Levou-se em consideração,

para a sua criação, a necessidade de estruturação da pró-reitoria frente às novas diretrizes e demandas de capacitação, pesquisa, pós-graduação e inovação no âmbito nacional e da UERN. Atualmente, o NIT e o DIE desempenham atividades complementares e conjuntas, estando o primeiro dentro da estrutura do segundo (UERN, 2016).

As principais resoluções que dão embasamento legal à política institucional de PI são: Resolução nº 13/2016-CONSEPE - Cria e regulamenta o Programa de Incubação de Empreendimentos da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN e dispõe sobre seu funcionamento; e Resolução nº 048/2020-CONSEPE - Dispõe sobre os direitos de propriedade intelectual da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte e dá outras providências.

#### **2.6.4 NIT UFERSA**

O Núcleo de Inovação Tecnológica da UFERSA é responsável pela gestão da política de inovação e de proteção ao conhecimento gerado na instituição. Ele está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) e recebe a colaboração de professores, pesquisadores, servidores técnico-administrativos, discentes e profissionais que atuam nas áreas de proteção à propriedade intelectual, transferência tecnológica e gestão da inovação. De acordo a Resolução CONSUNI/UFERSA nº 005/2014, de 30 de junho de 2014, sua missão é:

[...] promover e cuidar da propriedade intelectual e da transferência do conhecimento gerado no âmbito da UFERSA, fortalecendo a integração entre Universidade, órgãos do governo, setor produtivo e sociedade, por meio do desenvolvimento da ciência, inovação, tecnologia e empreendedorismo, contribuindo para o desenvolvimento econômico, social e cultural da região e do País. (UFERSA, 2014, p. 1)

Ele é composto por uma diretoria e quatro coordenações: Coordenação de Propriedade Intelectual, Coordenação de Transferência de Tecnologia, Coordenação de Informação Tecnológica e Coordenação de Empreendedorismo e Marketing (UFERSA, 2020).

A UFERSA tem a política institucional de PI embasada legalmente nas seguintes resoluções: a) Resolução CONSUNI/UFERSA nº 006/2012 – Dispõe sobre os direitos de propriedade industrial resultantes da produção intelectual da

Universidade Federal Rural do Semi-Árido e dá outras providências; b) Resolução CONSUNI/UFERSA nº 005/2014 – Dispõe sobre o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA); e c) Resolução CONSUNI/UFERSA nº 008/2019 - Dispõe sobre diretrizes gerais da Política de Inovação Tecnológica da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e dá outras providências.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo com levantamento de dados por meio de questionário semiestruturado, utilizando o método de pesquisa quantitativa que determina indicadores e tendências presentes na realidade, ou seja, com dados representativos e objetivos, tendo como eixo central a materialização físico-numérica durante a explicação. A abordagem quantitativa se interessa pelo coletivo, pela característica predominante do grupo, e não pelo singular, pelo individual, pelo diferenciado, sendo a melhor possibilidade explicativa científica para esse tipo de pesquisa (DE FREITAS MUSSI *et al.*, 2019).

#### 3.2 LOCAL DE ESTUDO DA PESQUISA

O local de estudo desta pesquisa abrangeu somente o estado do Rio Grande do Norte e restringiu-se aos NITs das quatro IES públicas do estado, que, de acordo com o relatório FORMICT ano-base 2018, são pertencentes às seguintes instituições: Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA – Mossoró, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/UERN - Mossoró, Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN - Natal e Instituto Federal do Rio Grande do Norte/IFRN - Natal.

#### 3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população da pesquisa foi constituída por gestores dos NITs do Rio Grande do Norte, podendo ou não ocupar a maior função hierárquica do NIT, e coube ao NIT a escolha do respondente com melhor capacidade para responder às perguntas.

Os gestores foram convidados a participar da pesquisa, podendo desistir a qualquer momento sem nenhum prejuízo para eles. Os respondentes que fizeram parte do estudo se enquadram nos seguintes critérios de inclusão: idade  $\geq 18$  anos e ser do quadro de servidores de um dos NITs pertencentes às IES públicas do Rio

Grande do Norte. Os critérios de exclusão foram: estar de férias ou afastado no período de coleta de dados.

### **3.3.1 Plano de recrutamento**

Os participantes foram convidados através de e-mail enviado aos NITs do Rio Grande do Norte. Também foi feito contato telefônico reforçando a necessidade de retorno de todos os NITs, o que foi essencial para se obter a totalidade dos questionários.

O gestor de cada NIT das quatro IES efetuou o preenchimento do questionário de maneira on-line, utilizando um formulário da plataforma do Google Forms. Os participantes foram identificados por letras alfabéticas, visando assegurar o sigilo das informações a serem obtidas e o seu anonimato.

Na parte inicial do questionário constam a finalidade e os objetivos da pesquisa, como também um termo de aceitabilidade em participar da pesquisa, o qual o respondente assinava, dando ciência e concordância, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice A).

### **3.3.2 Justificativa do número de participantes**

A população do estudo contemplou quatro pessoas, tendo sido um servidor de cada NIT das IES públicas do Rio Grande do Norte, que são: da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN).

## **3.4 COLETA DE DADOS**

A coleta de dados foi feita através de questionário (Apêndice B) adaptado de Couto (2018), de Querido (2011) e de Zimmer *et al.* (2015). O questionário foi dividido em sete seções: 1. Dados do NIT, 2. Propriedade intelectual, 3. Práticas de gestão estratégica, 4. Transferência de tecnologia, 5. Práticas de gestão operacional, 6.

Gestão e manutenção de propriedade intelectual e 7. Entraves encontrados na gestão do NIT.

Os dados foram coletados entre os meses de setembro e dezembro do ano de 2021.

Algumas respostas foram elaboradas de acordo com uma escala de likert variando de 1 a 4, em que 1 significa “discordo totalmente”, 2 significa “discordo parcialmente”, 3 significa “concordo parcialmente” e 4 significa “concordo totalmente”.

### 3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados do questionário semiestruturado foram compilados eletronicamente em uma planilha de Excel, na qual foi feita uma análise estatística descritiva observando-se as frequências absolutas e percentuais dos dados, que foram apresentados por meio de gráficos e tabelas. Os dados quantitativos foram expressos em média  $\pm$  desvio padrão.

De posse das informações do diagnóstico situacional desses NITs, foram analisadas as quantidades de propriedades intelectuais de cada um e as potencialidades e fragilidades do seu sistema de gestão.

### 3.6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa proposta foi desenvolvida com base nas normas éticas vigentes expressas nas Resoluções nº 466/12 e 510/16, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (MS), garantindo a liberdade de participação, a integridade do participante da pesquisa e a preservação dos dados que possam identificá-lo, prezando pela privacidade, sigilo e confidencialidade.

O protocolo de pesquisa foi analisado e aprovado, sob o Parecer nº. 4.708.222 (Anexo I), em 12 de maio de 2021, pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UERN.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados estão organizados de acordo com a ordem sequencial das seções do questionário: 1. Dados dos NITs, 2. Propriedade intelectual (PI), 3. Práticas de gestão estratégica, 4. Transferência de tecnologia (TT), 5. Práticas de gestão operacional e 6. Entraves encontrados na gestão dos NITs.

### 4.1 DADOS DOS NITS

A Tabela 1 apresenta a composição das equipes dos NITs, assim como o nível de qualificação dos servidores. Constatou-se uma média e desvio padrão de  $5,5 \pm 3,7$  servidores/NIT.

Tabela 1. Caracterização das equipes dos NITs das IES públicas do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.

|                                                             | NIT A | NIT B | NIT C | NIT D | Média | Desvio Padrão |
|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| Funcionários                                                | 9     | 8     | 4     | 1     | 5,5   | 3,67          |
| Formação em propriedade intelectual dos funcionários do NIT |       |       |       |       |       |               |
| Disciplina na Graduação                                     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0,25  | 0,5           |
| Especialização                                              | 1     | 0     | 0     | 0     | 0,25  | 0,5           |
| Mestrado                                                    | 0     | 0     | 1     | 0     | 0,25  | 0,5           |
| Doutorado                                                   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0             |
| Total                                                       | 1     | 0     | 2     | 0     | 0,75  | 0,96          |

Fonte: Elaborada pela autora através dos dados coletados.

Apesar de os NITs terem ganhado importância nas ICTs, a sua estruturação ainda é difícil, e seu número de funcionários médio é limitado (PARANHOS; CATALDO; PINTO, 2018; BORTOLINI *et al.*, 2014). O contexto brasileiro dos NITs se caracteriza pela falta de suporte e carência de pessoal, com equipes pequenas e estrutura institucional limitada para cumprir a missão a que são designados (RIBEIRO; VASCONCELLOS, 2019).

No Brasil, de acordo com o FORMICT, a equipe dos NITs está composta da seguinte forma: 17 NITs (6,3%) com 1 profissional, 206 NITs (76,3%) com 2 a 10 profissionais, 29 NITs (10,7%) com 11 a 20 profissionais, 8 NITs (3%) com 21 a 30

profissionais, 6 NITs (2,2%) com 31 a 50 profissionais e 4 NITs (1,5%) com mais de 50 profissionais (MCTI, 2019). Percebe-se, através desses dados, que a maior parte, ou seja, 76,3% dos Núcleos, possui na sua equipe somente de 2 a 10 profissionais.

Considerando o número de servidores com dedicação integral ou parcial nos NITs das IES públicas do RN, constatou-se que a média (5,5) está aproximada da nacional (5,9) apresentada no relatório FORMICT (MCTI, 2019). Mesmo estando na média nacional, é comum entre os NITs a insatisfação em relação ao baixo número de servidores, como é o caso da Universidade Federal do Paraná (UFPR), cujo diretor da agência afirmou que o tamanho da equipe deveria ser pelo menos cinco vezes maior para atender à demanda da instituição. Da mesma forma, o gestor do NIT da Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC) também relatou que, apesar de dispor de mão de obra, não é a quantidade satisfatória para dar a dimensão completa de que o NIT precisa como agente de ligação de oferta e demanda de inovação tecnológica (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020).

Os dados referentes a essa realidade estão de acordo com a constatação de Souza *et al.* (2013) de que os NITs não possuem uma estrutura-padrão para o funcionamento ideal, ou seja, que envolva todo o processo de inovação, desde o acompanhamento de pesquisas com potencial inovador até a disponibilização do produto ou processo ao consumidor final. Com poucos funcionários, o NIT torna-se incapaz de acompanhar toda a cadeia do processo de inovação necessária ao cumprimento integral de suas atividades. A necessidade de servidores em quantidade suficiente para atender à demanda e de equipe especializada nos departamentos de inovação nas IES brasileiras é uma realidade comprovada (SIMÕES; DOS SANTOS, 2018).

Em relação aos dados sobre a capacitação dos funcionários dos NITs levantados no presente estudo, do total de 22 servidores, somente 13,6% (3/22) possuem algum tipo de educação formal em propriedade intelectual e pertencem a 50% (2/4) dos Núcleos pesquisados, sendo 4,5% (1/22) com disciplina na graduação, 4,5% (1/22) com especialização e 4,5% (1/22) com mestrado na área. Vale ressaltar que existe a oferta de dois mestrados e um doutorado na área de inovação em duas das IES estudadas, e não há nenhum servidor que tenha ingressado no doutorado, mesmo havendo a oferta do curso na respectiva instituição.

Assim como foi verificado na Tabela 1, nos NITs do Rio Grande do Norte, a falta de capacitação, de conhecimento dos profissionais internos e de mão de obra qualificada também foi apontada por Singh, Kaniak e Segatto (2020) como adversidade nos NITs, por exemplo, da UFPR e da UDESC. O gestor da UDESC ressaltou a “dificuldade de encontrar profissionais detentores do conhecimento técnico necessário para trabalhar com os termos e conceitos relacionados à propriedade intelectual, depósitos de patentes e transferência de tecnologia em geral”. De acordo com Lopes (2019), é fundamental para o fortalecimento da ICT possuir um NIT com equipe capacitada e qualificada em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, pois possibilita uma maior proteção de seus ativos desenvolvidos e, consequentemente, maior celebração de contratos de transferência de tecnologia.

A Tabela 2 apresenta o número de coordenadores que passaram pelos NITs desde a sua criação. Considerando o tempo de existência dos NITs C e D, percebeu-se uma rotatividade mais frequente de gestor/coordenador em comparação com os NITs A e B. Mesmo assim, apesar de não ter sido questionado o motivo de tal fato, Pietrovski *et al.* (2020) confirmam ser esse um problema em comum entre os NITs, onde a rotatividade de pessoal é crítica para atender a todas as demandas de sua competência.

Tabela 2. Rotatividade de gestores/coordenadores dos NITs das IES públicas do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.

|       | Total de anos do NIT | Total de gestores/coordenadores até 2021 |
|-------|----------------------|------------------------------------------|
| NIT A | 15                   | 3                                        |
| NIT B | 11                   | 3                                        |
| NIT C | 10                   | 4                                        |
| NIT D | 8                    | 4                                        |

Fonte: Elaborada pela autora através dos dados coletados.

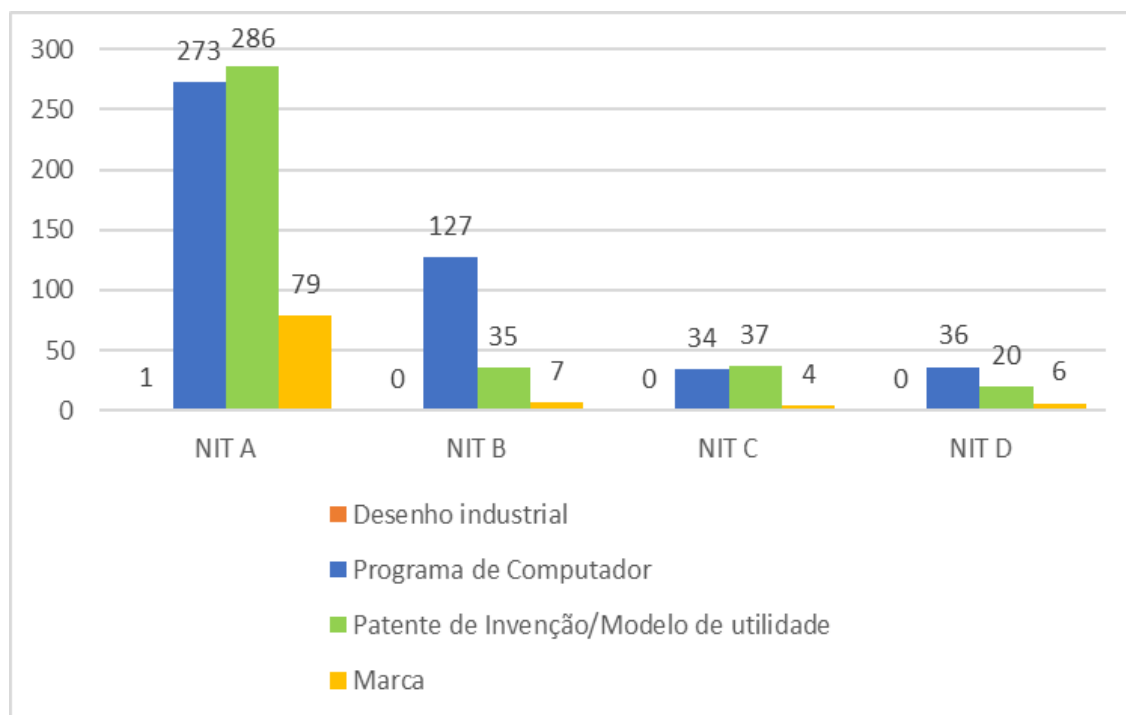
Tal rotatividade frequente de gestores dos NITs acarreta dificuldades pela descontinuidade de gestão. Paranhos, Cataldo e Pinto (2018) ressaltam que alguns dos serviços realizados pelos NITs, principalmente no que se refere à proteção de conhecimento gerado nas ICTs, como, por exemplo, a redação dos contratos de parceria e a divisão da PI, são altamente técnicos, o que torna a elevada rotatividade bastante prejudicial para a constância dos serviços.

O gestor da agência de inovação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), em pesquisa realizada por Singh, Kaniak e Segatto (2020), atribui essa alta rotatividade de pessoal aos salários pouco competitivos ofertados pela IES e à própria rotatividade entre setores. O gestor associa o problema da rotatividade a um outro maior, que é a falta de procedimento-padrão para registrar as atividades desenvolvidas na agência, e isso provoca, quando o funcionário se desliga da instituição, perdas de conhecimento e de informações sobre histórico de contatos, fases da negociação de projetos, entre outros.

#### 4.2 PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI)

A propriedade intelectual gerida pelos NITs de ICTs do Rio Grande do Norte está apresentada no Gráfico 1. Observou-se que 75% (3/4) dos NITs possuem dois tipos de propriedade industrial (patentes e marcas) e um tipo de direito autoral (programa de computador), e 25% (1/4), além desses tipos, também possuem desenho industrial, incluindo os processos concluídos e em andamento.

Gráfico 1. Tipo de propriedade intelectual protegida pelos NITs das IES públicas do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.



Fonte: Elaborado pela autora através dos dados coletados.

Com base na divisão dos tipos de propriedade intelectual (propriedade industrial – marcas, patentes, desenhos industriais e indicações geográficas; direito autoral – programas de computador e trabalhos artísticos; e proteção *sui generis* – topografia de circuito integrado, cultivar e conhecimento tradicional) definida pela Associação Brasileira de Propriedade Intelectual (ABPI, 2021), percebe-se uma maior incidência de pedidos de patentes e de registros de programas de computador em 100% (4/4) dos NITs. Possivelmente, esse destaque de patentes e programas de computador se justifica pelo fato de que pesquisas desenvolvidas nos laboratórios e nos cursos de graduação e pós-graduação com potencial inovador têm maior tendência a gerar produtos que se enquadram geralmente nesses dois tipos de PI. Apesar de a constatação acima ser específica do estado do Rio Grande do Norte, essa incidência também foi constatada em relatórios do FORMICT (Tabela 3).

Tabela 3. Tipos de pedidos de proteção de propriedades intelectuais requeridas no Brasil em 2018 pelas instituições de ciência, tecnologia e inovação.

| Tipo de pedido                     | Pública      | Privada    | Quant.       |
|------------------------------------|--------------|------------|--------------|
| Patente de Invenção                | 1.401        | 174        | 1.575        |
| Programa de Computador             | 221          | 19         | 240          |
| Registro de Marca                  | 173          | 46         | 219          |
| Modelo de Utilidade                | 74           | 4          | 78           |
| Desenho Industrial                 | 39           | 2          | 41           |
| Registro de Cultivar               | 33           | 1          | 34           |
| Direito Autoral                    | 2            | 1          | 3            |
| Topografia de Circuitos Integrados | 1            | 0          | 1            |
| Indicação Geográfica               | 0            | 0          | 0            |
| Outros                             | 29           | 0          | 29           |
| <b>Total</b>                       | <b>1.973</b> | <b>247</b> | <b>2.220</b> |

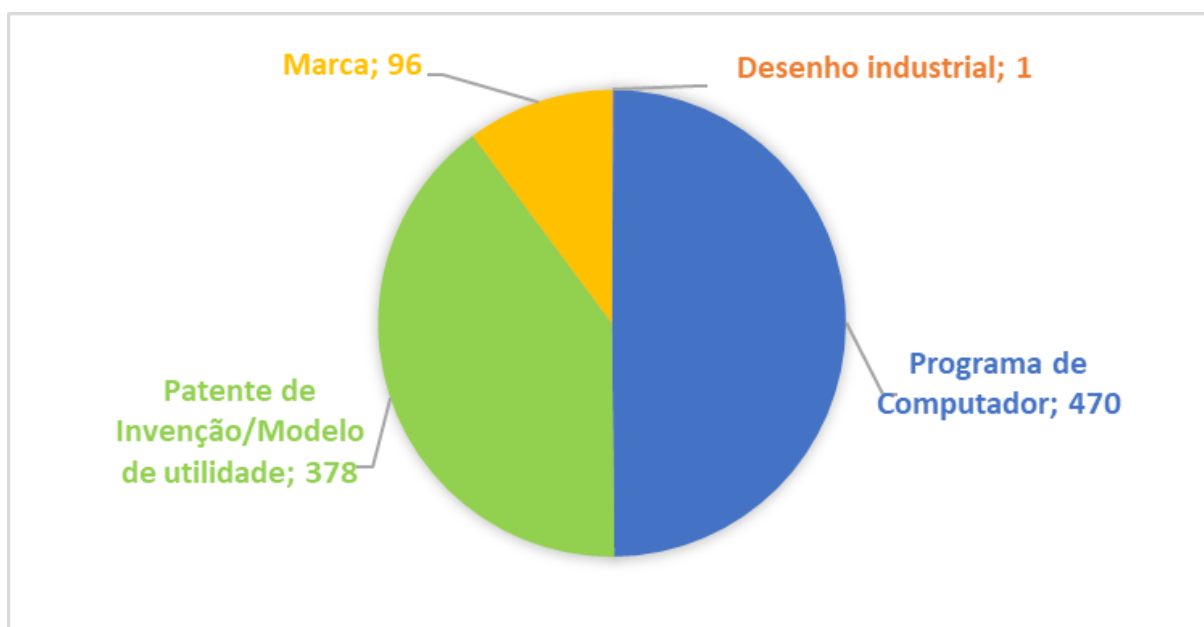
Fonte: FORMICT/MCTI (2019).

Em relação ao registro dos pedidos de PI requeridos em outros países, mesmo com um considerável número nas IES do Rio Grande do Norte, foi constatado que nenhum dos NITs possui propriedades intelectuais depositadas no exterior, sendo todas depositadas somente no Brasil. Essa falta de depósito no exterior também

converge com a constatação do FORMICT (MCTI, 2019) em relação ao quadro nacional, onde somente 3,4% (77) de um total de 2.220 pedidos de proteção de PIs do Brasil foram realizados em outros países. Pode-se atribuir como motivo desse baixo índice o desconhecimento da política e dos procedimentos necessários para a proteção em outro país, e até a falta de incentivo e/ou objetivo estratégico por parte da instituição.

As quatro instituições possuíam, até o ano de 2021, um total de 945 propriedades intelectuais, considerando as concedidas e em análise pelo INPI, conforme distribuição mostrada no Gráfico 2.

Gráfico 2. Total acumulado de propriedades intelectuais dos NITs das IES do estado Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.



Fonte: Elaborado pela autora através dos dados coletados.

É possível ver o peso que as patentes e os programas de computador têm no estado, onde representam 40% e 49,7%, respectivamente. Sobre as patentes, é importante frisar que somente 12,7% (48) dos pedidos de patentes solicitados até o momento possuem cartas patentes concedidas pelo INPI. Esse baixo número de concessões de carta patente é justificado por Garcez e Moreira (2017). De acordo com os autores, o aumento da fila de exames pendentes, conhecido como *backlog*, é um problema comum no INPI e em outros Institutos Nacionais de Propriedade Industrial (INAPI), justificado por uma série de fatores:

a) o aumento da atividade patentária e o crescente número de depósitos, com invenções cada vez mais complexas, que aumentam o número de documentos que compõem o estado da técnica e dificultam a pesquisa por parte do examinador; b) a falta de recursos suficientes, dentre os quais o mais importante, o recurso humano; c) os atrasos causados de forma deliberada pelo próprio depositante; entre outros motivos. O aumento da fila de pedidos com exames pendentes e, conseqüentemente, o maior tempo de processamento destes pedidos tem sido preocupante para os usuários, pois o *backlog* potencializa a insegurança jurídica e desestimula os investimentos, o que causou obstáculos à inovação tecnológica e ao desenvolvimento econômico (GARCEZ; MOREIRA, 2017).

Mesmo havendo na região um potencial para a proteção de indicações geográficas, como o sal, a castanha-de-caju, a carne de sol e o queijo coalho, com características típicas do Rio Grande do Norte, a inexistência de indicação geográfica (IG) e de topografia de circuito integrado nas IES é uma realidade do Brasil que pode ser comprovada pelos dados do FORMICT, quando mostra que existem somente duas topografias de circuitos integrados e nenhuma IG. De acordo com o INPI (2022), o estado do Rio Grande do Norte possui somente duas IGs do tipo Indicação de Procedência (IP) reconhecidas pelo INPI, que são o Melão de Mossoró e o Bordado de Caicó, e nenhuma delas foi requerida através das IES. Isso se justifica pelo fato de que somente pode ser o requerente do registro da IG no Brasil, conforme dispõe o art. 14 da Portaria INPI nº 4/22, “o substituto processual, o único produtor ou prestador de serviço e o requerente estrangeiro de uma IG já reconhecida no exterior”, não estando, portanto, incluídas as IES (INPI, 2022).

#### 4.3 PRÁTICAS DE GESTÃO ESTRATÉGICA

Quanto às ações estratégicas, foi perceptível, através da Tabela 4, que os NITs consideram que as gestões das suas IES dão a devida importância à propriedade intelectual gerada pela instituição. Como consequência dessa importância, as estratégias de propriedade intelectual utilizadas ajudam a moldar ou são definidas pelo seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o que pode justificar o grande número de propriedades intelectuais desenvolvidas pelos NITs.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é o documento que abrange o planejamento estratégico nas IES e onde estão descritas a identidade, a visão de futuro, as metas e as ações que prezem pela qualidade da instituição, bem como do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (BAYESTORFF *et al.*, 2021). Com isso, percebe-

se a importância de um PDI envolver a política de inovação institucional. Para tanto, constatou-se, ainda, que a inovação é um dos indicadores presentes no PDI das quatro IES estudadas, que estão desenvolvendo estrategicamente ações voltadas à inovação.

Tabela 4. Relevância da propriedade intelectual para a gestão e o planejamento estratégico das IES do estado do Rio Grande do Norte de acordo com os NITs desse estado. Os dados foram expressos em número total e frequência de NITs respondedores.

|                                                                                                                                                     | N | %   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| <b>Importância dada pela gestão da IES à propriedade intelectual</b>                                                                                |   |     |
| Alta                                                                                                                                                | 1 | 25% |
| Muito alta                                                                                                                                          | 3 | 75% |
| <b>Relação entre a estratégia de propriedade intelectual (PI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)</b>                                  |   |     |
| A estratégia de PI é definida a partir do PDI                                                                                                       | 2 | 50% |
| A estratégia de PI ajuda a moldar o PDI                                                                                                             | 2 | 50% |
| <b>NIT utiliza algum tipo de ferramenta de gestão para o planejamento estratégico da inovação (ex: Matriz SWOT, 5W2H, Matriz BCG, análise 360°)</b> |   |     |
| Sim                                                                                                                                                 | 1 | 25% |
| Não                                                                                                                                                 | 3 | 75% |
| <b>NIT possui missão</b>                                                                                                                            |   |     |
| Sim                                                                                                                                                 | 3 | 75% |
| Não                                                                                                                                                 | 1 | 25% |
| <b>NIT possui valores</b>                                                                                                                           |   |     |
| Sim                                                                                                                                                 | 3 | 75% |
| Não                                                                                                                                                 | 1 | 25% |

Fonte: Elaborada pela autora através dos dados coletados.

Apesar da importância dada pelas gestões à relação da propriedade intelectual com o PDI, a Tabela 4 mostra que ainda existem 25% (1/4) dos NITs sem definição de missão e valores, e que somente 25% (1/4) dos Núcleos utilizam ferramentas de gestão para o planejamento estratégico da inovação, através de Matriz SWOT, do Trello (ferramenta de gerenciamento de projetos) e do Sistema SIG (ferramenta de gerenciamento administrativo).

A relevância da definição da missão, dos objetivos e dos valores dos NITs está em refletir com clareza as intenções do NIT na busca de aperfeiçoar o seu desempenho como um todo, passo inicial para a elaboração do planejamento estratégico. Para isso, utilizam-se ferramentas estratégicas, como, por exemplo, a

Matriz SWOT, para se obter uma definição e análise do cenário geral de um NIT, e, assim, possibilitar a construção de um instrumento de planejamento e monitoramento documentado e formalizado que eleve o desempenho do núcleo a partir de elementos que se complementam: missão, visão e objetivos, estratégias, metas e indicadores de desempenho. A Matriz SWOT permite identificar o que é de extrema importância para a elaboração de um planejamento estratégico, a fim de minimizar seus pontos fracos e suas ameaças e potencializar seus pontos fortes para alcance das suas oportunidades (DE FREITAS; LAGO; BULHÕES, 2020). Essa ação deve ser estimulada pelos gestores dos NITs.

Outra prática estratégica essencial é o estímulo à proteção das invenções e à disseminação da propriedade intelectual e, conseqüentemente, da inovação. Essa é uma prática comum entre os NITs, conforme mostra a Tabela 5, porém é realizada com uma baixa frequência.

Tabela 5. Avaliação pelos NITs sobre os estímulos dados pelas IES públicas do estado do Rio Grande do Norte aos NITs.

|                                                                                                | N | %    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| Como o NIT estimula a proteção dos resultados de pesquisa desenvolvidos dentro da universidade |   |      |
| Através de cursos, seminários e palestras                                                      | 4 | 100% |
| Através de publicidade                                                                         | 3 | 75%  |
| Frequência de desenvolvimento de cursos para a disseminação de conhecimentos em PI e TT        |   |      |
| Esporadicamente                                                                                | 1 | 25%  |
| Semestralmente                                                                                 | 1 | 25%  |
| Anualmente                                                                                     | 2 | 50%  |
| Divulgação das atividades do NIT junto à comunidade universitária interna e externa            |   |      |
| Através de simpósios, conferências e palestras                                                 | 2 | 50%  |
| Site da IES/NIT                                                                                | 3 | 75%  |
| Instagram, e-mail, matérias jornalísticas                                                      | 1 | 25%  |
| Outras estratégias de proteção do conhecimento gerado consideradas na instituição              |   |      |
| Não são consideradas outras opções                                                             | 2 | 50%  |
| Publicação de artigos científicos                                                              | 2 | 50%  |
| Apresentações em congressos                                                                    | 2 | 50%  |
| Possui uma vitrine tecnológica com um portfólio da PI produzida                                |   |      |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                                       | 1 | 25%  |
| Sim                                                                                            | 3 | 75%  |

|                                                                                   |   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| Possui uma vitrine tecnológica ou algum portfólio de PI disponível a investidores |   |      |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                          | 1 | 25%  |
| Sim                                                                               | 3 | 75%  |
| Revisão periódica do portfólio de PI visando ao abandono de PIs “dispensáveis”    |   |      |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                          | 3 | 75%  |
| Sim                                                                               | 1 | 25%  |
| Motivos que fazem com que as PIs da instituição não sejam utilizadas              |   |      |
| Equipe limitada para ofertar as tecnologias para licenciamento                    | 4 | 100% |
| Falta de divulgação                                                               | 1 | 25%  |
| Baixo interesse de terceiros em relação a licenciamento                           | 4 | 100% |
| Tecnologia ainda não está madura o suficiente, mas tem potencial futuro de uso    | 4 | 100% |

Fonte: Elaborada pela autora através dos dados coletados.

A forma do estímulo à PI utilizada pelos NITs estudados, através de cursos, seminários, palestras e publicidade, é evidenciada por Santos (2016) como um essencial meio de sensibilização. A disseminação da importância da proteção à PI nas IES leva, conseqüentemente, ao aumento quantitativo de proteções de suas pesquisas, pois conscientiza o público e aumenta as notificações de invenção por parte dos pesquisadores (POJO *et al.*, 2016).

Para que as invenções sejam transferidas ao público-alvo, é preciso que a instituição tenha estratégias de divulgação. Na realidade das IES públicas do RN, a estratégia utilizada por 75% (3/4) dos NITs é o portfólio de PI disponibilizado em vitrines tecnológicas. A importância da vitrine tecnológica, além de deixar visíveis as competências tecnológicas, está em servir como meio de captar as demandas da empresa para que o NIT faça a intermediação entre a demanda tecnológica e o pesquisador com a competência para desenvolver o produto tecnológico. Com a gestão das informações contidas na vitrine tecnológica, essa ferramenta serve para a tomada de decisões do NIT como agente mediador entre o mercado, a IES e o governo, exercendo relevante papel para a gestão da PI, da inovação tecnológica e da TT. Dessa forma, favorece o desenvolvimento do mercado como contribuição da academia à sociedade, resultante de suas pesquisas e sua produção científica (TAVARES; PEDROSI FILHO, 2020).

Além de utilizar vitrine tecnológica, é importante que exista a prática da revisão periódica das informações disponíveis visando à retirada de PIs obsoletas ou dispensáveis. Nesse sentido, somente 25% (1/4) dos NITs do RN fazem a revisão

periódica do seu portfólio, um cuidado que vem sendo negligenciado, já que as poucas instituições brasileiras que realizam a avaliação frequente de seus portfólios alcançam bons resultados com o processo, uma vez que evitam o gasto de recurso financeiro e humano com a manutenção de PIs que serão infrutíferas para a instituição (DE FREITAS; MAÇANEIRO, 2019).

Observou-se que, apesar da utilização de estratégias de divulgação relatadas pelos NITs do RN, a maioria das PIs ainda não é utilizada na prática. Os motivos que justificam a não utilização das PIs apresentados por 100% (4/4) dos NITs do RN são 1. equipe limitada para ofertar as tecnologias para licenciamento, 2. baixo interesse de terceiros em relação a licenciamento e 3. tecnologia ainda não madura o suficiente, mas com potencial futuro de uso. Em relação à equipe limitada, muito já foi discutido anteriormente. Sobre o item 2, o baixo interesse pode estar relacionado à falta de efetividade das estratégias de divulgação das tecnologias que possibilitem uma visão mais específica daquelas que despertem o interesse de terceiros. Quanto à maturidade das tecnologias, citada no item 3, o tópico “4.5 Práticas de Gestão Operacional” apresenta as possíveis justificativas para esse motivo.

Entre as estratégias usadas para o sucesso da inovação institucional, é imprescindível que a ICT também desenvolva um bom relacionamento estratégico com seus pesquisadores, desde a identificação da pesquisa com potencial inovador até a partilha dos lucros gerados. Nesta pesquisa, observou-se que 75% (3/4) consideraram que desenvolvem bons relacionamentos estratégicos em relação a ICT-Pesquisador. Uma prática considerada como positiva é a realização de reuniões frequentes entre os agentes de inovação e os pesquisadores, visando ao total entendimento das variáveis das pesquisas, para que os agentes de inovação ampliem as possibilidades industriais para prospecção de parcerias, licenciamentos e até compartilhamentos (SIMÕES; DOS SANTOS, 2018).

Em se tratando de partilha dos lucros gerados pelas PIs, 100% (4/4) dos NITs possuem normatização de prêmios pagos aos pesquisadores regulamentada pelas IES. Essa regulamentação limita em  $\frac{1}{3}$  (um terço) o prêmio pago aos pesquisadores, seguindo o que determina o art. 13 da Lei de Inovação (Lei nº 10.973, de 2004), que assegura

[...] ao criador participação mínima de 5% (cinco por cento) e máxima de  $\frac{1}{3}$  (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT, resultantes de

contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor” (BRASIL, 2004).

Essa determinação legal oferece segurança jurídica e incentivo ao pesquisador para desenvolver e proteger cada vez mais pesquisas inovadoras dentro das instituições.

As decisões de proteção das PIs podem estar baseadas em diversos fatores e variar de instituição para instituição, como pode ser visto na Tabela 6.

Tabela 6. Caracterização da finalidade e abrangência da proteção da propriedade intelectual em IES do estado do Rio Grande do Norte pelos NITs.

|                                                                                                                      | N | %   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| <b>Quais os objetivos da instituição ao se proteger uma invenção</b>                                                 |   |     |
| Garantir a liberdade de operação                                                                                     | 2 | 50% |
| Garantir uma vantagem competitiva sobre os competidores a partir da exclusividade proporcionada pela patente         | 1 | 25% |
| Facilitar o processo de licenciamento                                                                                | 2 | 50% |
| Licenciamento e cessão dos ativos                                                                                    | 3 | 75% |
| Melhoria dos indicadores de inovação                                                                                 | 3 | 75% |
| Fomentar a inovação e proteção de PI gerada na IES                                                                   | 1 | 25% |
| <b>Critérios avaliados para a definição da abrangência geográfica da proteção</b>                                    |   |     |
| Não há critérios claros e as decisões são feitas caso a caso                                                         | 3 | 75% |
| A exploração em outros países depende do interesse comercial de uma empresa licenciada para exploração da tecnologia | 1 | 25% |

Fonte: Elaborada pela autora através dos dados coletados.

Entre os objetivos para se proteger uma invenção mais adotados pelas IES públicas do RN (75%, 3/4), estão o licenciamento e cessão dos ativos e a melhoria dos indicadores de inovação, enquanto o objetivo de fomentar a inovação e proteção de PI gerada na IES só foi citado por 25% (1/4) das instituições. Essa prioridade de objetivos mostra que as IES estão com foco maior em partes específicas do processo de inovação, como a transferência de tecnologia e elevação dos indicadores, do que no estímulo e disseminação da inovação dentro da instituição. Vale ressaltar que, para o cálculo dos rankings de inovação, como FORMICT, PDI e Índice Global de Inovação (IGI), são utilizados indicadores de quantitativos de pedidos de PIs, porém, o simples fato de proteger uma invenção não gera uma inovação, mas será a partir da eficaz introdução no mercado da invenção que não existia anteriormente ou que possui

alguma característica nova e diferente do padrão em vigor (AGUSTINHO; GARCIA, 2018).

Sobre a definição da abrangência geográfica da proteção de PI, ou seja, da decisão de depositar pedidos no exterior, 75% (3/4) dos NITs informaram que não possuem critérios claros e as decisões são feitas caso a caso, embora exista possibilidade de essa proteção além do território nacional, usando alguns critérios de escolha, como por exemplo onde a instituição tem operações, onde possui clientes, onde estão os principais pilares daquele tipo de tecnologia ou, ainda, onde estão os principais mercados consumidores da tecnologia (COUTO, 2018). Essa constatação pode ser justificada pelo fato de nenhum dos NITs ter realizado ainda pedido de proteção no exterior e, por esse motivo, não têm critérios claros. De fato, a proteção internacional da tecnologia é destacada por Silva *et al.* (2015) como um desafio dos NITs, pois, com a chegada da globalização e da existência de grandes mercados, principalmente nos Estados Unidos, na Comunidade Europeia, no Japão e na China, torna-se ideal a expansão das patentes para esses territórios. Uma das estratégias da proteção internacional é utilizar a família de patentes triádica, um indicador patentário de valor definido como um conjunto de patentes depositadas em três dos principais escritórios de patentes: o Escritório Europeu de Patentes (EPO), o Escritório de Patentes do Japão (JPO) e o Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos Estados Unidos (USPTO) (OECD, 2022).

#### 4.4 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

No tocante às práticas e experiências de transferência de tecnologia (TT) dos NITs de ICTs públicas do Rio Grande do Norte, a Tabela 7 mostra que não é um exercício comum ainda em todos os NITs, pois 50% (2/4) não possuem qualquer tipo de experiência, apesar de planejar tê-la. A importância dessa análise se dá pelo fato de algumas de suas competências estarem diretamente ligadas à transferência de tecnologia, como zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; e negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia (BRASIL, 2004).

Tabela 7. Dados sobre percepção e atividades de transferência de tecnologia pelos NITs do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.

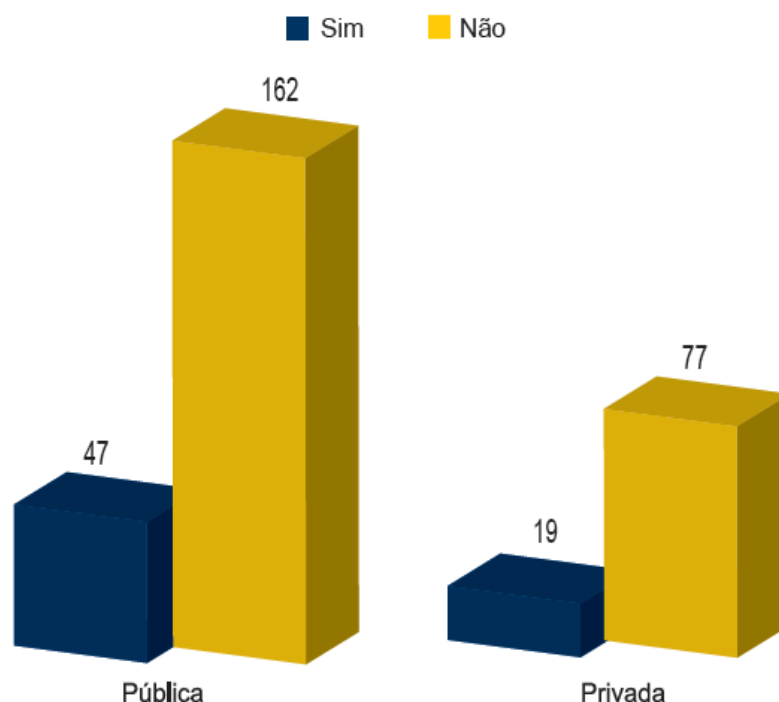
|                                                                                                                                      |  |       |       | N     | %     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| Experiência de licenciar ou transferir PI para terceiros                                                                             |  |       |       |       |       |
| Não, e não planeja fazê-lo                                                                                                           |  |       |       | 1     | 25%   |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                                                                             |  |       |       | 1     | 25%   |
| Sim                                                                                                                                  |  |       |       | 2     | 50%   |
| Convênios ativos para desenvolvimento de produtos em parceria com empresas                                                           |  |       |       |       |       |
| Sim                                                                                                                                  |  |       |       | 2     | 50%   |
| Não                                                                                                                                  |  |       |       | 2     | 50%   |
| Atividades mais desafiadoras para sua instituição nas situações de licenciamento e cessão para terceiros                             |  |       |       |       |       |
| A valoração da propriedade intelectual                                                                                               |  |       |       | 2     | 50%   |
| A gestão pós-transferência (por exemplo, auditoria do contrato de royalties e pagamentos)                                            |  |       |       | 2     | 50%   |
| Mapeamento dos parceiros                                                                                                             |  |       |       | 2     | 50%   |
| O processo de negociação                                                                                                             |  |       |       | 1     | 25%   |
| Não se aplica                                                                                                                        |  |       |       | 2     | 50%   |
| Como é feita a valoração da PI (caso tenha havido alguma transferência de tecnologia)                                                |  |       |       |       |       |
| Com base na valoração de tecnologias semelhantes e na negociação com a empresa                                                       |  |       |       | 1     | 25%   |
| Utilização de formulário                                                                                                             |  |       |       | 1     | 25%   |
| Não se aplica                                                                                                                        |  |       |       | 2     | 50%   |
| Situações que descrevem o início do contato entre as partes nos casos de TT                                                          |  |       |       |       |       |
| Não se aplica                                                                                                                        |  |       |       | 2     | 50%   |
| Minha instituição entrou em contato direto com o parceiro                                                                            |  |       |       | 1     | 25%   |
| O parceiro entrou em contato diretamente com minha instituição                                                                       |  |       |       | 2     | 50%   |
| Houve uma divulgação pública da tecnologia e o contato foi feito a partir dessa divulgação (por exemplo, em um evento ou em um site) |  |       |       | 1     | 25%   |
| Um intermediador fez a conexão entre as partes                                                                                       |  |       |       | 2     | 50%   |
| Revisão periódica do portfólio de PI visando encontrar alguma com potencial de licenciamento para terceiros                          |  |       |       |       |       |
| Não, e não planeja fazê-la                                                                                                           |  |       |       | 1     | 25%   |
| Não, mas planeja fazê-la                                                                                                             |  |       |       | 2     | 50%   |
| Sim                                                                                                                                  |  |       |       | 1     | 25%   |
| Experiência de licenciar ou transferir para si PI de terceiros                                                                       |  |       |       |       |       |
| Não, e não planeja fazê-lo                                                                                                           |  |       |       | 2     | 50%   |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                                                                             |  |       |       | 2     | 50%   |
|                                                                                                                                      |  | NIT A | NIT B | NIT C | NIT D |
| Quantos licenciamentos de PI já foram feitos na instituição                                                                          |  | 9     | 5     | 0     | 0     |

|                                                                                                          |     |          |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---|---|
| Tempo médio para efetuar o licenciamento da tecnologia desde o contato inicial com a empresa interessada | 60d | 30 a 45d | - | - |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---|---|

Fonte: Elaborada pela autora através dos dados coletados.

Apesar de existir um elevado número de PIs (Gráfico 2), somente 50% dos NITs realizaram licenciamento ou transferência para terceiros. De um total de 945 (novecentas e quarenta e cinco) propriedades intelectuais existentes nas IES públicas do RN, aproximadamente 1,5% (14/945) delas foram licenciadas pelas instituições. Vale ressaltar também que nenhuma das instituições fez qualquer cessão de suas PIs. A mesma realidade foi constatada em nível nacional através do FORMICT ano-base 2018, em que a grande maioria das instituições não possuía contratos de tecnologia firmados, conforme pode ser visto no Gráfico 3. De um total de 239 instituições públicas e privadas, apenas 27,6% (66/239) possuíam contratos firmados em 2018, sendo 71,2% (47/66) instituições públicas e 28,8% (19/66) privadas (MCTI, 2019). Com base nisso, constatou-se a afirmação de Souza *et al.* (2013) de que os NITs trabalham com maior ênfase em uma área do processo de inovação, nesse caso, de depósito de propriedades intelectuais, e com menor ênfase em transferência de tecnologia. Evidencia-se, então, que o maior obstáculo a ser superado pelas universidades é exatamente apresentar as pesquisas, os produtos e os processos ao mercado consumidor (SIMÕES; DOS SANTOS, 2018).

Gráfico 3. Número de instituições brasileiras públicas e privadas que possuíam ou não contrato de transferência de tecnologia no ano de 2018.



Fonte: FORMICT/MCTI (2019).

O tempo médio apresentado por 50% (2/4) dos NITs do RN para efetuar o licenciamento da tecnologia desde o contato inicial com a empresa interessada variou entre 30 e 60 dias. De acordo com Pakes *et al.* (2018), o tempo de análise e validação da interação é uma das principais dificuldades no processo de transferência de tecnologia entre universidade e empresa, pois os processos de validação de parceria podem ser demorados, considerando as etapas e normas internas tanto da universidade como da empresa.

Um dado inusitado é que 25% (1/4) dos NITs afirmaram que não licenciaram ou transferiram PI para terceiros e não pretendem fazê-lo, apesar de possuírem diversas PIs, assim como não fazem a revisão periódica do portfólio de PI visando encontrar alguma com potencial de licenciamento para terceiros e não pretendem fazê-lo. Ademais, dos 50% (2/4) dos NITs que possuem convênios ativos para desenvolvimento de produtos em parceria com empresas, 25% (1/4) possuem somente cinco convênios, e 25% (1/4) não gerenciam esses números. Sobre o licenciamento ou transferência para si de PI de terceiros, nenhum dos NITs possui experiência, mas 50% (2/4) demonstraram interesse em realizar tal atividade. Essa baixa articulação não é uma constatação específica do estado do RN. É visível a

desarticulação entre as pesquisas realizadas pelas universidades e as reais carências apresentadas pelo setor produtivo, o que pode justificar a falta de interesse na proteção das invenções e causar, consequentemente, a inviabilização da transferência dessas tecnologias produzidas nas IES para o setor produtivo (DO AMARAL SANTOS; SOUSA, 2019).

Ferreira *et al.* (2020) enfatizam que existe uma lacuna entre as IES públicas e o setor produtivo quando se trata de TT, e que é preciso haver uma estratégia mercadológica ou estudo de viabilidade e potencialidade das invenções com aderência à política de inovação institucional, pois, do contrário, pode-se dificultar o papel das IES como ofertantes de tecnologias, favorecendo, assim, a produção tecnológica nas IES sem transferência para o mercado.

É importante salientar o reconhecimento de que o papel das IES na economia do conhecimento, além de formar pessoas qualificadas para o mercado de trabalho, está em manter boas relações com as empresas em busca de uma afinidade que promova a utilização das competências tecnológicas dos pesquisadores e a transferência de conhecimentos acadêmicos para aplicação industrial (TAVARES; PEDROSI FILHO, 2020). E para que o fluxo de TT seja inserido na universidade de maneira sólida, é fundamental a interação entre a academia e a indústria, pois o setor produtivo não deve ser desconhecido pelos agentes de inovação (SIMÕES; DOS SANTOS, 2018).

Entre as atividades mais desafiadoras, citadas por 50% (2/4) dos NITs, que dificultam o licenciamento e cessão de tecnologias para terceiros estão a valoração da propriedade intelectual, a gestão pós-transferência e o mapeamento dos parceiros. Percebe-se semelhança com a constatação de Pakes *et al.* (2018) em relação à transferência de tecnologia universidade-empresa sob a ótica dos NITs de quatro universidades públicas localizadas no estado de São Paulo, que classificam como algumas das suas dificuldades operacionais a falta de conhecimento do pós-venda, dificuldades no processo de valoração de tecnologias e a falta de informação suficiente sobre o mercado.

No que tange à valoração da PI nos NITs pesquisados, 50% (2/4) que a fazem usam métodos distintos: 25% (1/4) utilizam como base a valoração de tecnologias semelhantes e a negociação com a empresa, e 25% (1/4) utilizam formulário para a formação de valor de suas tecnologias. Cabe ressaltar que até mesmo algumas das

universidades mais bem referenciadas do Brasil não detêm metodologias de valoração das tecnologias bem definidas (FERNANDES *et al.*, 2018). Diante da divergência de métodos usados, é importante enfatizar que a valoração de tecnologia para os NITs tem como objetivo

[...] atribuir valores que sirvam de referência para iniciar o processo de negociação financeira, da remuneração e da taxa de royalties da ICT. Nesse sentido, o valor alcançado em uma valoração de tecnologia não deve ser o final, mas ser confrontado com o valor proposto por eventuais interessados de modo a verificar o valor justo. Assim, a escolha do método para a valoração da tecnologia protegida por meio de uma Carta-patente vai depender da disponibilidade/acesso de dados que o NIT tem, do nível de acesso às informações econômicas e financeiras do parceiro, bem como do nível de controle de gastos de que o NIT dispõe, de modo que o método possa conduzir a valoração mais próxima possível dos benefícios esperados/gerados pela patente (FERREIRA *et al.*, 2020).

Ainda se tratando dos 50% (2/4) dos NITs que tiveram experiência com TT, as situações que descreveram o início do contato entre as partes foram diversas (Tabela 7), variando de caso a caso. No caso específico de uma das mais relevantes e reconhecidas IES públicas brasileiras, a Unicamp, a forma mais comum de o NIT chegar ao mercado é ser procurado por empresas interessadas nas suas tecnologias, e, em segundo lugar, localizar empresas com perfil adequado (FERNANDES *et al.*, 2018).

#### 4.5 PRÁTICAS DE GESTÃO OPERACIONAL

A Tabela 8 apresenta as práticas dos NITs em sua gestão operacional de rotina, constituída de acordo com suas atividades diárias e ferramentas disponíveis na instituição, adequando-se às suas necessidades.

Tabela 8. Práticas de gestão operacional das propriedades intelectuais aplicadas pelos NITs do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.

|                                                                                               | N | %   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| <b>Existe um setor jurídico no NIT para tratar de assuntos relativos a PI</b>                 |   |     |
| Sim                                                                                           | 2 | 50% |
| Não                                                                                           | 2 | 50% |
| <b>Mede o nível de maturidade tecnológica (Technology Readiness Level - TRL) das suas PIs</b> |   |     |
| Sim                                                                                           | 1 | 25% |
| Não                                                                                           | 3 | 75% |

|                                                                                                                                                                           |   |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| Como faz a busca de anterioridade de ativos de PI                                                                                                                         |   |      |
| Utilizando softwares de terceiros                                                                                                                                         | 1 | 25%  |
| Diretamente no site do INPI, USPTO, Google Patents, Espacenet, Latipat, Patentscope e outras bases de dados abertas                                                       | 4 | 100% |
| Responsável pela busca de anterioridade em processos de PI                                                                                                                |   |      |
| Inventores                                                                                                                                                                | 2 | 50%  |
| Gerência de PI                                                                                                                                                            | 2 | 50%  |
| Abordagens utilizadas em relação à internacionalização da PI                                                                                                              |   |      |
| É feito primeiro o depósito no Brasil via PCT para depois serem selecionados os países de interesse                                                                       | 1 | 25%  |
| Varia de caso a caso (não há uma estratégia-padrão)                                                                                                                       | 3 | 75%  |
| Acompanhamento e controle de PIs                                                                                                                                          |   |      |
| Não há controle                                                                                                                                                           | 1 | 25%  |
| Com planilhas eletrônicas                                                                                                                                                 | 3 | 75%  |
| Trello, software interno (SIPAC)                                                                                                                                          | 1 | 25%  |
| Quão estruturada é a gestão dos custos incorridos com o portfólio de PI                                                                                                   |   |      |
| Não há um controle dos custos incorridos de PI                                                                                                                            | 1 | 25%  |
| Há um controle dos gastos com PI, mas sem discriminar tipos de gasto ou alocar custos em áreas senão a de PI                                                              | 2 | 50%  |
| Há um processo estruturado de gestão de custos de fácil consulta e análise considerando variáveis como processo, família de patente, tipo de custo, área responsável etc. | 1 | 25%  |
| Quão estruturado é o planejamento orçamentário em relação aos gastos com o portfólio de PI da sua instituição                                                             |   |      |
| Não há um processo de planejamento orçamentário para os gastos de PI                                                                                                      | 1 | 25%  |
| Há um processo simples, baseado no histórico de gastos e uma estimativa de crescimento                                                                                    | 2 | 50%  |
| Há um processo estruturado que garante a previsão precisa dos processos para o próximo ano                                                                                | 1 | 25%  |
| Nível de satisfação da sua instituição em relação à qualidade (redação e clareza no escopo de proteção) de suas patentes                                                  |   |      |
| Insatisfeita                                                                                                                                                              | 2 | 50%  |
| Satisfeita                                                                                                                                                                | 1 | 25%  |
| Muito satisfeita                                                                                                                                                          | 1 | 25%  |
| O recurso financeiro utilizado para efetuar os pagamentos referentes à PI é                                                                                               |   |      |
| Da instituição                                                                                                                                                            | 2 | 50%  |
| Do NIT                                                                                                                                                                    | 2 | 50%  |
| Tempo do processo de pagamento da propriedade intelectual, após solicitado                                                                                                |   |      |
| Dias                                                                                                                                                                      | 2 | 50%  |
| Meses                                                                                                                                                                     | 2 | 50%  |

Fonte: Elaborada pela autora através dos dados coletados.

Entre as ferramentas operacionais relevantes de um NIT está a existência de um setor jurídico próprio especializado para tratar de assuntos específicos, e percebe-se que 50% (2/4) dos NITs não o possuem. Como exemplo, Pakes *et al.* (2018) afirmam que uma das barreiras à transferência de tecnologia pontuadas pelos NITs se referem a aspectos de ordem jurídica, pois o ambiente jurídico existente não é favorável, tornando-se um grande obstáculo. Além disso, de acordo com o art. 93 da Portaria nº 11/INPI, de 27 de janeiro de 2017, o exame de patentes depositadas pode gerar algumas exigências legais que necessitam de uma resposta bem fundamentada pelos NITs, daí a importância de se ter um setor dentro da estrutura do núcleo.

O Technology Readiness Level (TRL), ou nível de maturidade tecnológica, também é uma ferramenta de extrema importância no âmbito da PI. Constatou-se que, apesar do elevado número de PIs no RN, apenas 25% (1/4) dos NITs fazem a medição da TRL, que, além disso, é feita somente em um único momento, não havendo o acompanhamento periódico desse nível para identificar se a tecnologia continua se desenvolvendo. A TRL é a metodologia mais conhecida para aferição de nível de maturidade tecnológica e avalia o grau de desenvolvimento tecnológico de atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de determinado projeto (DANTAS, 2020). De acordo com Rocha (2016), a metodologia da TRL começou na década de 1960 e foi desenvolvida pela National Aeronautics and Space Administration (NASA) com o objetivo de averiguar suas tecnologias em seus mínimos requisitos. Na década seguinte, esse modelo de TRL se expandiu e se popularizou, sendo usado para diferentes tecnologias. Quintella (2017) estabelece os níveis da escala de TRL entre 1 a 9, conforme a maturidade da tecnologia em análise, onde a TRL 1 se refere à pesquisa básica, quando a pesquisa científica está sendo iniciada e seus resultados serão transformados em pesquisa e desenvolvimento futuros. Já o nível 9 se caracteriza quando a tecnologia está validada e pronta para ir ao mercado.

É preciso identificar e acompanhar a TRL de cada uma delas para que possa ser disponibilizada para negociação com terceiros, pois esse desconhecimento pode afetar todo o processo de transferência de tecnologia da instituição (ROCHA, 2016). Paranhos, Cataldo e Pinto (2018) reforçam que existem muitas diferenças em relação à imaturidade das tecnologias desenvolvidas pelas ICTs, pois geralmente estas não são submetidas às etapas de prova de conceito e prototipagem. Isso afasta as empresas que, como já dito acima, têm baixa cultura inovadora, o que em geral está

ligado a uma aversão ao risco que desestimula a aceitação de tecnologias imaturas. Falta uma política de fomento orientada para a maturação das tecnologias ofertadas pelas ICTs ou um melhor relacionamento destas com o ambiente industrial para captação das necessidades do setor produtivo nacional.

Além da importância da maturidade das tecnologias, existe também uma prática operacional necessária aos NITs em relação a sua proteção, que é a busca de anterioridade. Essa ação é importante por ser o início dos processos de aceitação das solicitações de proteção da PI aos NITs e porque objetiva investigar se a tecnologia já existe (QUINTELLA *et al.*, 2018). Constatou-se, também, que 100% (4/4) dos NITs pesquisados realizam essa ação a partir de pesquisa em bases de dados abertas de patentes, como, por exemplo, INPI, USPTO, Google Patents, Espacenet, Latipat, Patentscope, enquanto somente 25% (1/4) utilizam também softwares de terceiros, ou seja, base de dados paga. Pode-se atribuir como motivo a essa baixa utilização de softwares pagos a falta de recursos investidos pelas IES em ferramentas para prática de gestão operacional dos NITs. Os softwares de terceiros, como Derwent Innovation Index e Orbit Intelligence, possuem dados mais completos, o que torna a busca mais confiável. Mas, de acordo com Pires, Ribeiro e Quintella (2020), mesmo com uma diminuição da diferença das bases de patentes gratuitas e pagas, os sistemas pagos ainda possuem facilidades de busca, de tratamento e de exportação de dados bem superiores aos gratuitos. E é nesse ponto que Linhares (2017) ressalta a essencialidade de realizar a busca de anterioridade em todos os tipos de publicações existentes, antes mesmo do efetivo desenvolvimento e produção de uma tecnologia, ou seja, no momento da ideia para solucionar algum problema, pois, a partir do que for encontrado, decide-se pelo abandono da ideia ou pela adequação do projeto de desenvolvimento da solução, evitando o desperdício de tempo e dinheiro. O responsável por realizar a busca de anterioridade pode variar de instituição para instituição, assim como se vê nos NITs pesquisados, e pode ser compreendido como uma estratégia adotada pelo núcleo de ser sua responsabilidade ou do inventor, pois essa etapa do processo faz toda a diferença na tomada de decisão de proteger ou não a invenção.

Após a decisão de proteger a PI, passa-se para a redação do documento para registro. A responsabilidade de redigir a patente em 100% (4/4) das IES pesquisadas é do próprio inventor/pesquisador. Porém, a redação de patentes é um dos serviços

que precisam ter um mínimo de capacitação, pois exige-se um conhecimento técnico e formal específico, de modo a atender às exigências do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), autarquia federal responsável por regulamentar a propriedade industrial no Brasil (INPI, 2021). No entanto, a realidade encontrada em algumas universidades é a falta de conhecimento, por parte dos pesquisadores, do que é uma patente, de como fazer a busca de anterioridade e, principalmente, de como e quando depositá-la (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020). Para Teixeira *et al.* (2017), o documento de uma patente deve ser elaborado por um técnico especializado em patentes, de preferência com conhecimento no campo da invenção, em conjunto com o pesquisador fornecendo informações detalhadas. Além disso, a capacitação dos pesquisadores nas IES como parte integrada aos seus cursos expandiria o espectro de como transformar o produto de suas pesquisas em inovações úteis à sociedade (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020).

Finalizada a escrita da patente, é preciso decidir em quais países entrar com o pedido de proteção, mas 75% (3/4) dos NITs não têm uma estratégia-padrão para proteger suas propriedades intelectuais em outros países, pois cada caso é analisado pontual e individualmente. Percebe-se que essa falta de estratégia pode estar relacionada ao fato de não haver, até o momento, nenhum depósito de PI no exterior de nenhum dos NITs.

As PIs depositadas pelos NITs possuem diversas informações que precisam ser acompanhadas rotineiramente para cumprir prazos obrigatórios de pagamentos, exigências, publicações, entre outros, e, levando-se em consideração o quantitativo de PIs da IES, quanto maior, mais fragilizado esse controle pode ser, dependendo do método adotado. No caso das IES públicas do Rio Grande do Norte, a planilha eletrônica é a ferramenta mais utilizada para esse fim (75%, 3/4). Nesse sentido, o controle é manual, o que requer um alto nível de atenção no manuseio. Não se faz uso, portanto, de software, nem se terceiriza a atividade para escritórios. Mesmo as planilhas sendo de fácil uso e disponibilidade, chama a atenção o fato de 25% (1/4) informarem que não têm controle algum sobre essas informações, o que faz com que haja um alto risco de perda de PI, considerando que há prazos, condições, tipos e exigências diferentes, difíceis de acompanhar sem qualquer ferramenta. Apenas 25% (1/4), além de utilizarem planilha eletrônica, investem em softwares específicos para esse controle, diminuindo, assim, o risco de erros no acompanhamento de suas PIs.

Apesar da divergência de ferramentas, em 100% (4/4) dos Núcleos o responsável pelo acompanhamento dos prazos de processos de PI é um servidor que trabalha no próprio NIT. Essa é uma realidade encontrada também em outros NITs brasileiros, onde se tem como algumas das principais dificuldades o controle da gestão da propriedade intelectual e a falta de ferramentas de auxílio à gestão de PI (BORTOLINI *et al.*, 2014).

Sabe-se que o portfólio de PIs gera custos para as instituições e que é preciso controlar esses gastos e fazer um bom planejamento orçamentário para esse fim. Apesar de as instituições apresentarem muitas propriedades intelectuais (Gráfico 1), constatou-se que 25% (1/4) dos NITs ainda não fazem controle algum dos seus custos. É importante frisar que o próprio FORMICT exige que essa informação de custos com PI seja inserida no relatório anual de preenchimento obrigatório pelos NITs. Devido a esse alto número de PIs, os gastos podem ser elevados devido a todas as obrigações financeiras que algumas delas geram, como valor de depósito, de anuidades, de exigências e da emissão da carta patente, conforme determina a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Provavelmente por esse motivo, percebe-se que a maioria dos NITs (75%, 3/4) compreendem essa importância e têm algum tipo de planejamento orçamentário, mas somente 25% (1/4) dos NITs têm um processo estruturado que garante a previsão precisa dos processos para o ano seguinte, ou seja, é mais exato. Em contraponto, 25% (1/4) dos NITs não fazem qualquer planejamento orçamentário de custos das PIs. De Freitas, Lago e Bulhões (2020) ressaltam que, mesmo com os principais custos do NIT sendo pagos pela instituição, é essencial que exista o controle de suas entradas e saídas para a sustentabilidade financeira do núcleo.

Acerca da gestão de propriedade intelectual dos NITs apresentada na Tabela 8, observou-se em 50% (2/4) que é baixo o nível de satisfação da instituição em relação à qualidade da redação de pedidos de patentes que chegam aos NITs para análise.

Esse resultado reflete a dificuldade da materialização da patente por parte dos próprios pesquisadores, responsáveis pela construção dos documentos, e pode estar relacionado aos baixos estímulos institucionais disseminados nas IES e à falta de capacitação e de conhecimento do que é uma patente por parte dos próprios pesquisadores que são os redatores. Uma patente envolve várias etapas, e a principal

é a redação dos documentos técnicos, a saber: relatório descritivo, reivindicações, resumo e desenhos (se for o caso), conforme relacionado no art. 19 da Lei nº 9.279, de 1996. De acordo com a OMPI (2022), é importante que a redação de um pedido de patente seja feita com alta qualidade, pelo fato de estabelecer clareza nos termos acordados entre o detentor da patente e as outras partes.

Sabe-se que o processo de patentes apresenta um alto custo para a instituição. Assim, quanto maior for o número de pedidos de patentes depositados, maiores serão os custos para a sua manutenção. Constatou-se, porém, que nenhum dos NITs estudados tem um limite anual de patentes a serem depositadas, ou seja, não tem uma política seletiva de patenteamento. Essa realidade também foi citada como uma das dificuldades de vários NITs de universidades públicas do Brasil, como a USP, a UFPR, a UTFPR e a UDESC (DIAS; PORTO, 2014; SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020). Isso significa que há aceitação, por parte dos NITs, de todos os pedidos de proteção de invenção que cumpram os requisitos técnicos (de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial), conforme o art. 8º da Lei de Propriedade Industrial (LPI).

Em adição, vale frisar que os NITs não consideram que o depósito de uma invenção seja decidido por um comitê que segue critérios claros de decisão, ou pela área de propriedade intelectual, nem mesmo de forma independente por um tomador de decisão. Essas opções são utilizadas estrategicamente em outras IES como ferramentas que auxiliam e tornam a decisão de proteção mais criteriosa e com base nos objetivos da instituição, levando à exclusão de alguns pedidos e, conseqüentemente, à diminuição do quantitativo de entradas de processos desse tipo no NIT. Essa estratégia de depósito ilimitado gera o uso indiscriminado de recursos para a manutenção de uma PI que, algumas vezes, não dá nenhum retorno financeiro para a instituição. E, nesse caso, o objetivo final não é atingido, ou seja, a proteção dos bens intangíveis para usufruto exclusivo de seu inventor por tempo limitado. Assim, se o próprio inventor não usufrui do benefício financeiro, não há razão para proteger tal invenção. Sobre essa situação, Singh, Kaniak e Segatto (2020) apresentam ainda como complicador o fato de os pesquisadores de universidades públicas não receberem reconhecimento financeiro pelo próprio invento, por serem estes considerados de propriedade pública no Brasil, ao contrário do que ocorre nas

universidades privadas, em que o inventor recebe reconhecimento financeiro direto pela invenção.

O recurso financeiro para cobrir o custo gerado pelas propriedades intelectuais varia de instituição para instituição, podendo ser, por exemplo, recurso da própria instituição, do NIT ou até do pesquisador. Constatou-se que 50% (2/4) dos NITs utilizam recursos próprios para essa finalidade, o que significa uma maior maturidade e independência financeira em relação aos que não têm sustentabilidade financeira e usufruem de recursos da IES para cobrir seus custos. De acordo com De Freitas, Lago e Bulhões (2020), esse período de dependência financeira do NIT pela IES pode ser aproveitado para angariar e armazenar em caixa recursos a partir de receitas como eventos e royalties com a transferência da propriedade intelectual para terceiros, tendo em vista que os principais custos do NIT são pagos pela instituição (salários dos funcionários, depósitos/registros e manutenção das PIs no INPI). Ao atingir sua sustentabilidade financeira e independência dos recursos da IES, o NIT terá maior liberdade para executar suas ações.

O tempo do processamento de pagamento das PIs é uma informação relevante, pois garante a manutenção da análise desses processos no INPI, considerando que os menores prazos obrigatórios para a efetivação do pagamento variam entre 30 e 90 dias, de acordo com a Lei nº 9.279, de 1996. Constatou-se que 50% (2/4) das IES pesquisadas demoram meses para efetuar o pagamento solicitado, o que gera um risco de arquivamento do pedido de proteção pela falta de pagamento em tempo hábil devido à burocracia operacional, característica das instituições públicas. No caso dos NITs com sustentabilidade financeira (50%, 2/4), esse risco não existe, pois há mais agilidade nos pagamentos. Cabe ressaltar que os 50% (2/4) dos NITs que dispõem de recursos próprios correspondem aos 50% (2/4) que realizam o pagamento dentro de dias, e os 50% (2/4) que utilizam recursos financeiros da instituição são os 50% (2/4) que demoram meses para efetivar o pagamento. Comprova-se, portanto, a real necessidade de o NIT ter sustentabilidade financeira para dar maior agilidade aos processos de sua competência.

#### 4.6 ENTRAVES ENCONTRADOS NA GESTÃO DOS NITS

Em relação aos principais entraves para a gestão do NIT, percebe-se um alto

índice de concordância dos Núcleos na maioria das perguntas, sendo unânime (100%, 4/4), no entanto, a resposta sobre os três principais entraves, todos relacionados a atividades que visam à transferência de tecnologia, a saber: a carência de uma equipe especializada na avaliação do potencial, estágio e valoração da tecnologia; a ausência de ferramentas para a valoração de tecnologias; e a grande diferença cultural entre a academia e o ambiente empresarial. O mesmo desafio relacionado à ausência de mecanismos de valoração de tecnologia de maneira estruturada e sistemática é uma realidade enfrentada pelos NITs de outras IES (CABRERA; ARELLANO, 2019), como as universidades públicas do Estado do Paraná (SILVA *et al.*, 2015), a UDESC (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020), o IFBA (FERREIRA *et al.*, 2020), a USP e a Unicamp (DOMINGOS *et al.*, 2018). Silva *et al.* (2015) ressaltam a necessidade de se buscarem formas corretas e adequadas de valorar a tecnologia, visando não prejudicar as etapas de negociação e comercialização.

Além disso, também foram citados por 75% (3/4) dos NITs do RN (Tabela 9): a carência de visão empreendedora dos pesquisadores, que pode ser explicada pela linguagem excessivamente acadêmica dos docentes, tornando-se um obstáculo na comunicação com a empresa (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020); a escassez de pessoal qualificado para trabalhar nos NITs, realidade também encontrada como um desafio em outros NITs do Brasil (BORTOLINI *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2015; DE FREITAS; LAGO; BULHÕES, 2020; SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020); a divergência nas expectativas financeiras entre empresa e academia, o que dificulta as parcerias, que, assim como identificado em outro NIT, pode ter sido causada pela existência de objetivos divergentes entre empresa e universidade, acentuada pela ausência de conexão entre elas (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020); e a existência de muitos depósitos de patentes em que os inventos não são voltados para resolver problemas do mercado, sendo meramente acadêmicos, fato também constatado em outro NIT que tem gerado apenas custo de manutenção, sem retorno financeiro para a instituição (DE FREITAS; LAGO; BULHÕES, 2020). Para minimizar esses entraves, a empresa deveria participar do projeto a ser desenvolvido na instituição e acompanhá-lo do início ao fim, bem como atuar na definição dos termos a serem firmados (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020).

Tabela 9. Principais dificuldades enfrentadas na gestão dos NITs do estado do Rio Grande do Norte.

|                                                                                                                                                           | N | %   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| Há um excesso de burocracia dentro das instâncias da universidade que acaba por retardar o processo de interação universidade-empresa                     |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Há uma escassez de pessoal qualificado para trabalhar nos NITs                                                                                            |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 3 | 75% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 1 | 25% |
| Existe restrição de recursos destinados ao NIT                                                                                                            |   |     |
| Discordo parcialmente                                                                                                                                     | 1 | 25% |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 1 | 25% |
| Existe carência de profissionais especializados em Direito da Propriedade Intelectual no NIT para elaboração de contratos e resolução de casos de litígio |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Existe carência de assessoria especializada na redação de pedidos de patentes                                                                             |   |     |
| Discordo totalmente                                                                                                                                       | 1 | 25% |
| Discordo parcialmente                                                                                                                                     | 1 | 25% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Existe carência de uma equipe específica para a prática de marketing do portfólio de propriedade intelectual do NIT                                       |   |     |
| Discordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Existem muitos depósitos de patentes em que os inventos não são voltados para resolver problemas do mercado, sendo meramente acadêmicos                   |   |     |
| Discordo totalmente                                                                                                                                       | 1 | 25% |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 3 | 75% |
| Falta um sistema adequado de triagem sobre qual tecnologia deve ser protegida pela universidade, visando à real transferência de tecnologia               |   |     |
| Discordo totalmente                                                                                                                                       | 1 | 25% |
| Discordo parcialmente                                                                                                                                     | 1 | 25% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Falta um sistema adequado para a gestão de propriedade intelectual                                                                                        |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Falta um canal de comunicação digital atualizado constantemente que divulgue as ações do NIT                                                              |   |     |
| Discordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Falta um banco de contatos para a busca de pesquisadores especializados na resolução de problemas práticos para empresas                                  |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |

|                                                                                                           |   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| Concordo totalmente                                                                                       | 2 | 50% |
| Existe uma carência de política agressiva para a comercialização de tecnologias                           |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                       | 2 | 50% |
| Existe uma carência de visão empreendedora dos pesquisadores                                              |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                     | 1 | 25% |
| Concordo totalmente                                                                                       | 3 | 75% |
| Há grande divergência nas expectativas financeiras entre empresa e academia, o que dificulta as parcerias |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                     | 1 | 25% |
| Concordo totalmente                                                                                       | 3 | 75% |

Fonte: Elaborada pela autora através dos dados coletados.

Destaca-se a indefinição quanto a alguns temas, uma vez que metade dos NITs do RN (50%, 2/4) declararam concordar e a outra metade (50%, 2/4) declarou não concordar com os seguintes entraves: existe carência de assessoria especializada na redação de pedidos de patentes; existe carência de uma equipe específica para a prática de marketing do portfólio de propriedade intelectual; falta um sistema adequado de triagem sobre qual tecnologia deve ser protegida pela universidade, visando à real transferência de tecnologia; e falta um canal de comunicação digital atualizado constantemente que divulgue as ações do NIT. Essa divergência paritária de opinião pode significar que 50% (2/4) dos Núcleos estão mais estruturados e desenvolvidos, o que já possibilitou a superação, especificamente, dessas dificuldades, enquanto outra metade ainda encara tais fatores como barreiras a serem vencidas.

Diferentemente da divergência percebida nas dificuldades anteriormente citadas, houve concordância de opiniões dos NITs, sendo 50% (2/4) de concordância parcial e 50% (2/4) de concordância total, dos entraves a seguir: há um excesso de burocracia dentro das instâncias da universidade que acaba por retardar o processo de interação universidade-empresa; existe carência de profissionais especializados em Direito da Propriedade Intelectual no NIT para elaboração de contratos e resolução de casos de litígio; falta um sistema adequado para a gestão de propriedade intelectual; falta um banco de contatos para a busca de pesquisadores especializados na resolução de problemas práticos para empresas; existe uma carência de política agressiva para a comercialização de tecnologias.

Em instituições do Sul do Brasil, essa divisão de concordância é semelhante

em algumas deficiências dos NITs, como a não terceirização pela UFPR de processos de gestão de PI e a falta de conhecimento, por parte dos pesquisadores da UTFPR, do que é uma patente, de como fazer a busca de anterioridade, de como e quando depositá-la. Apesar disso, a UTFPR tem essa dificuldade amenizada por terceirizar o processo de redação de patentes, e a PUC-PR possui um escritório terceirizado de patentes para processos de gestão da PI (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020). Silva *et al.* (2015) também identificaram que nos NITs das universidades públicas do estado do Paraná a burocracia dos trâmites internos mostrou-se como a mais recorrente queixa no processo de transferência de tecnologia.

Em relação à restrição de recursos destinados ao NIT, 75% (3/4) dos gestores concordaram com a existência desse entrave. Bortolini *et al.* (2014) constataram que o orçamento da maioria dos NITs do Brasil era insuficiente para a executar as atividades obrigatórias. Silva *et al.* (2015) também afirmaram que os NITs não possuíam um orçamento exclusivo destinado aos projetos de inovação e não buscavam recursos financeiros para esse fim em diferentes fontes (editais, órgãos de governo, parceiros etc.). Percebe-se, então, que as dificuldades orçamentárias em relação às atividades de inovação foram perceptíveis em diversos estados brasileiros, não sendo um entrave específico do estado do Rio Grande do Norte.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta pesquisa foi possível caracterizar e avaliar as práticas de gestão da propriedade intelectual pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) do Rio Grande do Norte, especificamente das quatro IES públicas do estado.

Para isso, delineou-se que as ações de propriedade intelectual efetuadas pelos respectivos NITs enfatizam, principalmente, as patentes e os programas de computador, e, em menor quantidade, o registro de marcas e desenho industrial, e não há nenhuma solicitação de proteção no exterior.

Listaram-se, também, as ações de transferência de tecnologia executadas pelos NITs do RN e observou-se que metade deles não tem experiência alguma nessa área, e os que têm, são experiências ínfimas. Porém, os gestores têm se mostrado interessados em atuar com mais veemência em estratégias para atrair parcerias, seja com os pesquisadores, seja com potenciais empresas.

Sobre a descrição e análise das práticas de gestão da propriedade intelectual, verificou-se que as IES têm um direcionamento estratégico alinhado ao seu planejamento institucional, o que justifica o crescimento de PIs desenvolvidas no RN. Percebeu-se, ainda, que, devido à experiência com o fluxo de proteções desses ativos, os NITs têm fluxos definidos, porém com necessidade de melhor organização, adaptação e divulgação entre os interessados.

Por fim, foi possível identificar que as limitações encontradas nas gestões dos NITs do RN são diversas e percorrem desde a questão de pessoal, de cultura das instituições em geral, de recursos financeiros, de valoração de tecnologia, de burocracia, de sistema e de política até questões relacionadas à transferência de tecnologia.

Foi possível identificar que um dos NITs se destaca no avanço do desenvolvimento de suas atividades, comparado aos outros Núcleos, o que pode ser atribuído ao seu maior tempo de existência e, conseqüentemente, à experiência.

Concluiu-se, portanto, que os NITs do RN trabalham com falta de pessoal para atender às necessidades que lhes são atribuídas dentro das IES, e que o incentivo à capacitação na área de atuação é mínimo. Porém, é perceptível o reconhecimento, pelos gestores, da importância de enfrentar as dificuldades ora identificadas e a intenção do desenvolvimento de atividades para atenuar os desafios e ampliar a

atuação dos NITs de forma mais efetiva. Dessa maneira, o estímulo à proteção das propriedades intelectuais no RN mostra a progressão dos números, porém é preciso avançar nas parcerias com empresas para atingir a finalidade da inovação com mais transferências das tecnologias geradas nas IES. Para isso, a atualização e a disponibilidade dos portfólios e das vitrines tecnológicas precisam ser prioridade para os NITs do RN, pois é um importante meio de divulgação para alavancar o número de transferências tecnológicas que atendam às necessidades empresariais e gerem renda que possa ser investida no desenvolvimento de outras inovações. É preciso expandir a divulgação das propriedades intelectuais geradas nas IES e seus benefícios para que o público possa ter acesso e se beneficiar do resultado das pesquisas desenvolvidas nas IES do seu estado.

É a partir do diagnóstico situacional traçado por este estudo que se confirmou a hipótese H1, de que há insuficiência de boas práticas de gestão estratégica, transferência de tecnologia e gestão operacional dos NITs do Rio Grande do Norte. Assim sendo, considerando afirmações de vários autores (PARANHOS; CATALDO; PINTO, 2018; BORTOLINI *et al.*, 2014; RIBEIRO; VASCONCELLOS, 2019; MCTI, 2019; SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020; SIMÕES; DOS SANTOS, 2018; PIETROVSKI *et al.*, 2020), pode-se afirmar que há convergência da realidade dos NITs do estado do Rio Grande do Norte com a realidade brasileira.

Pode-se inferir como limitações principais do estudo a análise de apenas quatro NITs, por serem os únicos do estado do Rio Grande do Norte, e a ausência de questões abertas no instrumento de coleta de dados, que possibilitaria o enriquecimento de informações não previstas no questionário. Além disso, a realização em período de pandemia ocasionada pela Covid-19 também foi um fator limitador.

Levando em consideração o baixo número de informações científicas divulgadas sobre os NITs do estado do Rio Grande do Norte, recomenda-se para trabalhos futuros:

- i. estudo comparativo das ações realizadas por NITs do RN e de outros estados mais avançados em inovação;
- ii. mapeamento das áreas em potencial das pesquisas, dos laboratórios e das inovações desenvolvidas pelas IES do RN;

- iii. mapeamento sobre as principais necessidades tecnológicas para o desenvolvimento econômico e social da região;
- iv. estudos sobre os impactos das Leis de Inovação do RN e dos municípios;
- v. estudo sobre a importância das parcerias entre IES e empresas da região apresentando as suas peculiaridades;
- vi. estudo sobre o potencial inovador do RN.

Por fim, espera-se que este trabalho contribua para a melhoria das ações realizadas pelos NITs, como, por exemplo, revisar suas estruturas dentro das instituições e redefinir seu papel dentro do ecossistema de inovação, e que possa impulsionar as atividades de inovação das IES e, conseqüentemente, do estado do Rio Grande do Norte, visto que as instituições estão distribuídas em todas as regiões. Outrossim, que sirva de base para um melhor conhecimento sobre a atuação dessas instituições e como subsídio para estudos futuros na área, já que existem poucos. Por último, e não menos importante, que sirva de base de dados para a construção de um manual de boas práticas para os NITs das IES do estado, com a intenção de alavancar a inovação na região.

## REFERÊNCIAS

- ABGI. As contribuições do Decreto nº 9.283/18 para o ecossistema de inovação, 2018. Disponível em: <https://brasil.abgi-group.com/radar-inovacao/as-contribuicoes-do-decreto-no-9-283-18-para-as-leis-de-incentivo-inovacao/>. Acesso em: 24 abr. 2022.
- ABPI. ABPI – Associação Brasileira da Propriedade Intelectual, 2021. Seção O que é Propriedade Intelectual?. Disponível em: <https://abpi.org.br/blog/o-que-e-propriedade-intelectual/>. Acesso em: 26 jun. 2021.
- AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. Inovação, propriedade intelectual e barreiras técnicas. **Revista de Informação Legislativa**, [s. l.], v. 55, n. 217, p. 223-242, 2018.
- ALMEIDA, Diana Beatriz; PINHEIRO, Helano Diógenes. Política de Inovação nas universidades federais do Nordeste: reflexos da implementação dos NITs por meio da Lei de Inovação. **Revista Gestão em Análise**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 51-65, 2020.
- ANDRADE, Antonio Marcos de *et al.* O papel das instituições científicas e tecnológicas (ICTs) nos processos de licenciamento e transferência de tecnologias. **Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe**. Editora: UFS. 2016.
- BALBINO, Carlos Marcelo *et al.* Inovação tecnológica: perspectiva dialógica sob a ótica do Joseph Schumpeter. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 9, n. 6, p. e198963593-e198963593, 2020.
- BARROS, Rafael Paes de *et al.* O núcleo de inovação tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense: uma proposta de (re) estruturação do NIT/IFC. **Repositório Institucional da UFSC**. Editora: UFSC. 2020.
- BAYESTORFF, Monique Regina *et al.* A Construção do Plano Estratégico em Universidades Federais. **Revista Competência**, [s. l.], 2021, Vol.14 (1). Disponível em: <https://doi.org/10.24936/2177-4986.v14n1.2021.818>. Acesso em: 28 jun. 2021.
- BORTOLINI, Heron Vinícius *et al.* Análise da implementação e operação dos núcleos de inovação tecnológica (NITs) no Brasil: estrutura, gestão e relação com o setor produtivo. *In*: ENCONTRO DE ESTUDOS EM EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS (EGEPE), 8., 2014, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: UFG, 2014.
- BRASIL. **Lei nº. 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Brasília, DF: Presidência da República, 2004.
- BRASIL. **Lei nº. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004 [...] nos termos da

Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasília, DF: Presidência da República, 2016.

CABRERA, Enrique Alberto Medellín; ARELLANO, Alejandro. Dificultades de la valoración de tecnologías en el ámbito universitario. **Contaduría y administración**, [s. l.], v. 64, n. SPE1, p. 0-0, 2019.

COUTO, Júlia. Pesquisa de Propriedade Intelectual 2018. PRIS: inovação que simplifica, 2018. Página do Blog. Disponível em: <https://pris.com.br/blog/category/propriedade-intelectual/page/4/>. Acesso em: 19 out. 2020.

CRESWELL, John W. Mapping the development landscape of Mixed Methods Research. **Manual SAGE de métodos mistos em pesquisa social e comportamental**, [s. l.], v. 2, p. 45-68, 2010.

DA SILVA, Antônio Suerlilton Barbosa *et al.* **Inovação e Propriedade Intelectual: evidenciando a contribuição dos núcleos de inovação tecnológica brasileiros**. In: XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia, 16., 2015, Porto Alegre. Porto Alegre: Altec, 2015.

DANTAS, Flaviano Costa. **OPTIMUS: metodologia de gestão da inovação para instituições científicas e tecnológicas públicas**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Inovação) - Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

DE FREITAS MUSSI, Ricardo Franklin *et al.* Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista Sustinere**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 414-430, 2019.

DE FREITAS, Ingrid Zanuto; LAGO, Sandra Mara Stocker; BULHÕES, Ronaldo. Proposta de planejamento estratégico para melhorias na gestão de um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). **Revista Gestão & Tecnologia**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 257-283, 2020.

DE FREITAS, Franciele Klosowski; MAÇANEIRO, Marlete Beatriz. Proposta de Modelo para Avaliação de Portfólio de Pedidos e Patentes de Invenção na Universidade Federal do Paraná. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 232-248, 2019.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silva. Como a USP transfere tecnologia?. **Organizações & Sociedade**, [s. l.], v. 21, n. 70, p. 489-507, 2014.

DO AMARAL SANTOS, Claudia Cristina Auler; SOUSA, Kleber Abreu. Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação como Propulsoras da Inovação na Universidade Brasileira. **DESAFIOS: Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, [s. l.], v. 6, n. 1, 2019.

DOMINGOS, Luis Wagner Santos *et al.* Comparação entre o Método “Tira” de Transferência de Tecnologia e a Gestão dessa Transferência Realizada nas Universidades USP e UNICAMP. **Cadernos de Prospecção**, [s. l.], v. 11, p. 1305-1305, 2018.

DOS REIS, Éder Luiz; RODRIGUES, Isabella Stroppa. A aproximação universidade-empresa e o ciclo de inovação. **ANALECTA: Centro Universitário Academia**, [s. l.], v. 5, n. 5, 2020.

DOS SANTOS, Luan Tolentino; DOS SANTOS, Glícia Vieira. Gestão Estratégica da Propriedade Intelectual em Núcleos de Inovação Tecnológica de Universidades Públicas Brasileiras: desafios e oportunidades. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 01-19, 2017.

DOSI, G. The nature of the innovative process. *In*: DOSI, G. *et al.* (ed.). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988. p. 221-238.

FERNANDES, Renata Farias *et al.* Práticas de transferência de tecnologia: uma análise multicase. **Cadernos de Prospecção**, [s. l.], v. 11, n. 5, p. 1342, 2018.

FERREIRA, Ana Rita Fonsêca *et al.* Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 11-23, 2020.

GARCEZ, Sílvia Sobral; MOREIRA, Jane de Jesus da Silveira. O backlog de patentes no Brasil: o direito à razoável duração do procedimento administrativo. **Revista Direito GV**, [s. l.], v. 13, p. 171-203, 2017.

IFRN. Portal IFRN, (2020). Seção Núcleo de Inovação Tecnológica. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/nit>. Acesso em: 12 dez. 2020.

INPI. Regimento Interno do INPI. Anexo I da Portaria nº 11, de 27 de janeiro de 2017, do Gabinete do Ministro. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 123-135, n. 21, 30 jan. 2017. Disponível em: [https://www.gov.br/inpi/pt-br/acao-a-informacao/institucional/arquivos/documentos/2017\\_01\\_27regimentointernodoipni.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/acao-a-informacao/institucional/arquivos/documentos/2017_01_27regimentointernodoipni.pdf). Acesso em: 28 jun. 2021.

INPI. Portal do INPI (2022). Seção Indicações Geográficas. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/legislacao-indicacao-geografica-1>. Acesso em: 13 jun. 2022.

LINHARES, Felipe Rodrigues. A Importância de se Fazer Busca de Anterioridades. **Cadernos de Prospecção**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 696-696, 2017.

LOPES, Sânia Léa Alves Rocha. **Avaliação da gestão de transferência de tecnologia nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação do Brasil**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – PROFNIT, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2019.

LOTUFO, R. A. A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, M. E. R. (org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas, SP: Komedi, 2009.

MCTI. **Relatório FORMICT 2018**. Brasília, DF: Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, 2019.

MILIAN, Guilherme Amelio. Empreendedorismo e Inovação: Perspectivas, Estratégias e Conceitos. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, [s. l.], v. 5, n. 4, p. 116-131, 2020.

MOURA, L. C. M. A. de. A Gestão da Inovação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. In: ANDRADE, Herlandi de Souza *et al.* (org.). **Boas Práticas de Gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica: experiências inovadoras**. Jundiaí, SP: Edições Brasil, 2018.

OECD; EUROSTAT. **Oslo Manual: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 4. ed. Disponível em: [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018\\_9789264304604-en;jsessionid=rfC3JvHo8yBm8Zb92L-qX1D-dvzv\\_9DnJ6XEtKSO.ip-10-240-5-171](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en;jsessionid=rfC3JvHo8yBm8Zb92L-qX1D-dvzv_9DnJ6XEtKSO.ip-10-240-5-171). Paris: OECD, 2018.

OECD (2022). Triadic patent families (indicator). Seção Dados da OCDE. <https://data.oecd.org/rd/triadic-patent-families.htm>. Acesso em: 13 jun. 2022.

OMPI. WIPO – World Intellectual Property Organization, (2004). Página inicial. Disponível em: <http://www.wipo.int/portal/en/index.html>. Acesso em: 13 dez. 2020.

OMPI. Manual de Redação de Patentes. 2. ed. 2022. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-867-22-en-wipo-patent-drafting-manual.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2022.

PAKES, Paulo Renato *et al.* A percepção dos núcleos de inovação tecnológica do estado de São Paulo quanto as barreiras à transferência de tecnologia universidade-empresa. **Tecno-Lógica**, [s. l.] v. 22, n. 2, p. 120-127, 2018.

PARANHOS, Julia; CATALDO, Bruna; PINTO, Ana Carolina de Andrade. Criação, institucionalização e funcionamento dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil: características e desafios. **REAd: Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 24, p. 253-280, 2018.

PIETROVSKI *et al.* Methodology of Management for the Technological Innovation Centers. **Revista GEINTEC**, [s. l.], v. 10, n.1, jan./fev./mar. 2020.

PIRES, Edilson Araújo; RIBEIRO, Nubia Moura; QUINTELLA, Cristina M. Sistemas de Busca de Patentes: análise comparativa entre Espacenet, Patentscope, Google Patents, Lens, Derwent Innovation Index e Orbit Intelligence. **Cadernos de Prospecção**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 13-13, 2020.

POJO, Sabrina da Rosa *et al.* Gestão da Propriedade Intelectual em Universidades Brasileiras. **European Journal Of Economics, Finance and Administrative Sciences**, [s. l.], v. 92, n. 1, p. 5-20, 2016.

QUERIDO, A. **Destino das patentes das universidades brasileiras e mapeamento das atividades dos núcleos de inovação tecnológica**. 2011. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Vegetal, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

QUINTELLA, C. M. *et al.* Busca de Anterioridade. *In*: RIBEIRO, N. M. **Prospecção Tecnológica**. v. 1. Salvador: IFBA/FORTEC, 2018.

QUINTELLA, M.C. A revista Cadernos de Prospecção e os níveis de maturidade de tecnologias (TRL). **Cad. Prospec.**, Salvador, v. 10, n. 1-2, p.1, jan./mar. 2017.

RIBEIRO, Artur Tavares Vilas Boas; VASCONCELLOS, Elimar Pires. Diligência da Inovação: estudo de caso sobre uma metodologia de avaliação tecnológica no contexto de NITs brasileiros/Innovation Diligence: a case study of a methodology for technology evaluation in the technology transfer offices from Brazil. **Future Studies Research Journal**, [s. l.], 11.2 (2019).

ROCHA, D. **Uma adaptação da Norma ISO 16290:2015 aplicada em projetos do setor Aeroespacial**. 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Espaciais, Ensaios e Lançamentos) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2016. Disponível em: <http://www.bdita.bibl.ita.br/tesesdigitais/72781.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SANTOS, M. E. R. Boas práticas de gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). *In*: SANTOS, M. E. R. (org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas-SP: Komedi, 2009.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development**. Harvard University Press: Cambridge, 1934.

SIMÕES, Fabrício dos Santos; DOS SANTOS, Wagna Piler Carvalho. Análise dos Fluxos de Transferência de Tecnologia de Universidades Públicas Brasileiras, Casos de Sucesso: UnB e Unicamp. **Cadernos de Prospecção**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 741-741, 2018.

SINGH, Ananda Silva; KANIAK, Vivien Mariane Massaneiro; SEGATTO, Andréa Paula. Desafios Enfrentados Pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) no Sul do Brasil e suas Estratégias de Superação: um estudo multicase. **REA: Revista Eletrônica de Administração**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 165-187, 2020.

SOUZA, Ana Clara Medina Menezes de *et al.* A importância do núcleo de inovação tecnológica para o desenvolvimento científico e tecnológico do Instituto Federal Catarinense. **Repositório Institucional da UFSC**. Editora da UFSC. 2013.

TAVARES, Aline Barros; PEDROSI FILHO, Gelso. Vitrine tecnológica da universidade federal de roraima: Uma ferramenta de aproximação na relação universidade-empresa. **RARR: Revista de Administração de Roraima**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 1-15, 2020.

TEIXEIRA, Cynthia Helena Soares Bouças *et al.* O desenvolvimento do conhecimento na Pesquisa e Desenvolvimento e o registro através de patentes no Brasil: uma experiência profissional. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 370-381, 2017.

ȚÎȚU, Mihail Aurel *et al.* The place and role of intellectual property policies in an advanced scientific research and education university. *In: International Conference Knowledge-Based Organization. Sciendo*, 2017. p. 479-488.

UCHÔA, Silvia Beatriz Beger; UCHÔA, Bruno Beger. Avanços Trazidos pela Lei nº 13.243/2016 e pela Emenda Constitucional 85 para Incentivar a Inovação nas Universidades Federais. **Cadernos de Prospecção**, [s. l.], v. 11, p. 1227-1227, 2018.

UERN. UERN – Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, 2016. Seção Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPEG. Disponível em: <http://propeg.uern.br/default.asp?item=legisla%E7ao-inova%E7ao-empreendedorismo>. Acesso em: 12 dez. 2020.

UFERSA. **Conselho Universitário. Resolução nº 005/2014, de 30 de junho de 2014**. Dispõe sobre o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Mossoró: Conselho Universitário, 2014. Disponível em: <https://nit.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/81/2015/11/RESOLUCAO.CONSUNI.005.2014.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2022.

UFERSA. Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, 2020. Página inicial. Disponível em: <https://nit.ufersa.edu.br/>. Acesso em: 12 dez. 2020.

UFRN. AGIR – Agência de Inovação da UFRN, 2020. Página inicial. Disponível em: <https://agir.ufrn.br/pt/>. Acesso em: 12 dez. 2020.

ZIMMER, PALOMA *et al.* Obstáculos para a interação universidade-empresa: percepção de NITs, grupos de pesquisa e empresa. **Repositório Institucional da UFSC**. Editora da UFSC. 2015.

## APÊNDICE A - TCLE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

#### Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa “Avaliação da contribuição dos NITs para a gestão da inovação no Rio Grande do Norte” realizada pela mestranda Priscilla Felipe de Sousa, aluna do PROFNIT-UFERSA, coordenada pelo Prof. Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó, da UFERSA, e que segue as recomendações das resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares.

Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Essa pesquisa tem como objetivo geral realizar um diagnóstico situacional das ações dos NITs do Rio Grande do Norte para o seu sistema de inovação e propor ações de gestão da inovação em NITs através de um manual, e como objetivos específicos: identificar as ações estratégicas dos NITs para a inovação do estado a partir da gestão de propriedade intelectual, descrever as práticas de gestão operacional de propriedade intelectual dos NITs e suas dificuldades, analisar o impacto causado pela propriedade intelectual gerida pelos NITs no desenvolvimento da inovação do Rio Grande do Norte, investigar quais as contribuições da transferência de tecnologia realizada pelos NITs para o seu sistema de inovação, e propor ações estratégicas na gestão desses NITs através da elaboração de um manual voltado para este ecossistema de inovação do estado.

O benefício desta pesquisa é a possibilidade de contribuir para a realização de um diagnóstico situacional das ações dos NITs para o sistema de inovação no Rio Grande do Norte e construção de um manual de operação técnica de gestão estratégica para inovação no estado utilizando os NITs como principal agente impulsionador através da propriedade intelectual, da transferência de tecnologia e da gestão estratégica para o seu sistema de inovação.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados obtidos nessa pesquisa serão consolidados em material impresso e arquivados em armário com chave na sala do Laboratório de Microbiologia Veterinária (LAMIV) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) no município de Mossoró/RN, por um período de 5 (cinco) anos e serão utilizados especificamente para os propósitos da pesquisa, com acesso exclusivo e tudo sobre a responsabilidade do Prof. Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários. Se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito a indenização.

Você poderá obter mais informações sobre a pesquisa enviando e-mail para [priscilla.sousa@aluno.ufersa.edu.br](mailto:priscilla.sousa@aluno.ufersa.edu.br) e [marlon@ufersa.edu.br](mailto:marlon@ufersa.edu.br).

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UERN no endereço Rua Miguel Antônio da Silva Neto, S/N, Aeroporto, 3º Pavimento da Faculdade de Ciências da Saúde, CEP 59607 360, Mossoró-RN ou pelo telefone (84) 3318-2596.

#### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram-me garantidos esclarecimentos os quais eu venha a solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou de minha família. A minha participação na pesquisa não implicará em custos ou prejuízos adicionais, sejam esses custos ou prejuízos de caráter econômico, social, psicológico ou moral. Autorizo assim a publicação dos dados da pesquisa a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Está de acordo com os termos acima?

(    ) De acordo.

## APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO

### DADOS DO NIT

1. Qual sua função no NIT?

\_\_\_\_\_.

2. Qual o número de funcionários do NIT?

\_\_\_\_\_.

3. Qual o número de funcionários do NIT com educação formal em propriedade intelectual (disciplinas na graduação, especialização, mestrado ou doutorado)? Especificar cada tipo de formação dos funcionários.

\_\_\_\_\_.

4. Quantos diretores/coordenadores o NIT já teve até o momento?

\_\_\_\_\_.

### PROPRIEDADE INTELECTUAL

5. Quais tipos de propriedade intelectual a sua instituição possui? (Assinale mais de uma alternativa, se necessário)

- ☐ Desenho industrial.
- ☐ Programa de Computador.
- ☐ Patente de Invenção/Modelo de utilidade.
- ☐ Marca.
- ☐ Indicação geográfica.
- ☐ Topografia de circuito integrado

6. Quantas patentes de invenção/modelo de utilidade, concluída e em andamento, a sua instituição possui?

\_\_\_\_\_.

7. Quantas marcas, concluída e em andamento, a sua instituição possui?

\_\_\_\_\_.

8. Quantas indicações geográficas, concluída e em andamento, a sua instituição possui?

\_\_\_\_\_.

9. Quantos registros de programa de computador, concluído e em andamento, a sua instituição possui?

\_\_\_\_\_.

10. Quantos desenhos industriais, concluído e em andamento, a sua instituição possui?

\_\_\_\_\_.

11. Quantas topografias de circuito integrado, concluído e em andamento, a sua instituição possui?

\_\_\_\_\_.

12. Sua instituição tem propriedade intelectual depositada no exterior?

( ) Sim. ( ) Não.

Se sim, quantas e em quais países? \_\_\_\_\_.

### PRÁTICAS DE GESTÃO ESTRATÉGICA

13. Qual a importância dada à propriedade intelectual na gestão da sua instituição?

Muito baixa ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 Muito alta

14. Qual a relação entre a estratégia de propriedade intelectual e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)?

( ) A estratégia de propriedade intelectual é definida a partir do PDI.

( ) A estratégia de propriedade intelectual ajuda a moldar o PDI.

( ) Há uma estratégia de propriedade intelectual, porém ela não está diretamente ligada ao PDI.

( ) Não há uma estratégia de propriedade intelectual clara na instituição.

( ) Outro: \_\_\_\_\_.

15. Quais são os próximos passos da invenção após cumprimento dos requisitos técnicos?

( ) Caso atenda aos requisitos, é feito o depósito de uma patente.

( ) A decisão sobre o depósito ou não da patente é feita por um comitê que segue critérios claros de decisão.

( ) A decisão sobre o depósito ou não da patente é feita pela área de propriedade intelectual.

( ) A decisão sobre o depósito ou não da patente é feita de forma independente por um tomador de decisão.

( ) Outro: \_\_\_\_\_.

16. Quais os objetivos da instituição ao se proteger uma inovação? (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

[ ] Bloquear rotas tecnológicas de concorrentes, mesmo que seja uma rota em que não há a expectativa real de atuação.

[ ] Garantir a liberdade de operação.

[ ] Garantir uma vantagem competitiva sobre os competidores a partir da exclusividade proporcionada pela patente.

[ ] Facilitar o processo de licenciamento.

[ ] Licenciamento e cessão dos ativos.

[ ] Melhoria dos indicadores de inovação.

[ ] Outro: \_\_\_\_\_.

17. Como o NIT estimula a proteção dos resultados de pesquisa desenvolvidos dentro da universidade? (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

- ☐ Através de cursos, seminários e palestras.
- ☐ Através de publicidade.
- ☐ Outro:\_\_\_\_\_.

18. Com que frequência sua instituição tem desenvolvido cursos para a disseminação de conhecimentos em propriedade intelectual e transferência de tecnologia?

- ☐ Não se aplica.      ☐ Esporadicamente.      ☐ Semestralmente.      ☐ Anualmente.
- ☐ Outro:\_\_\_\_\_.

19. Como é feita a divulgação das atividades do NIT junto à comunidade universitária interna e externa? (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

- ☐ Não divulga.
- ☐ Através de simpósios, conferências e palestras.
- ☐ Outro:\_\_\_\_\_.

20. Quais outras estratégias de proteção são consideradas na instituição? (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

- ☐ Não são consideradas outras opções.
- ☐ Segredo industrial.
- ☐ Publicação de artigos científicos.
- ☐ Apresentações em congressos.

21. Quais são os critérios avaliados para a definição da abrangência geográfica da proteção? (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

- ☐ São escolhidos os países onde a instituição tem operações.
- ☐ São escolhidos países onde a instituição possui clientes.
- ☐ São escolhidos países onde estão os principais pilares daquele tipo de tecnologia.
- ☐ São escolhidos os principais mercados consumidores da tecnologia.
- ☐ Não há critérios claros e as decisões são feitas caso a caso.
- ☐ Outro:\_\_\_\_\_.

22. Quais os motivos que fazem com que as propriedades intelectuais da instituição não sejam utilizadas? (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

- ☐ Não se aplica.
- ☐ Equipe limitada para ofertar as tecnologias para licenciamento.
- ☐ Falta de divulgação.
- ☐ Ela não foi depositada visando a utilização, mas sim para impactar as atividades de concorrentes.
- ☐ Baixo interesse de terceiros em relação a licenciamento.
- ☐ O tema propriedade intelectual não é relevante para a instituição.
- ☐ Mudança de estratégia.
- ☐ Tecnologia ainda não está madura o suficiente, mas tem potencial futuro de uso.

[ ] Obsolescência.

23. Sua instituição faz a revisão periódica do portfólio de propriedade intelectual visando o abandono de propriedades intelectuais "dispensáveis"?

( ) Não, e não planeja fazê-lo.      ( ) Não, mas planeja fazê-lo.      ( ) Sim.

24. Sua instituição possui uma vitrine tecnológica com um portfólio da propriedade intelectual produzida?

( ) Não, e não planeja fazê-lo.      ( ) Não, mas planeja fazê-lo.      ( ) Sim.

25. Sua instituição possui uma vitrine tecnológica ou algum portfólio de propriedade intelectual disponível a investidores?

( ) Não, e não planeja fazê-lo.      ( ) Não, mas planeja fazê-lo.      ( ) Sim.

26. Existem convênios ativos para desenvolvimento de produtos em parceria com empresas?

( ) Sim.      ( ) Não.

Se sim, quantos? \_\_\_\_\_.

27. O NIT possui normatização específica que limita em 1/3 o prêmio pago aos pesquisadores?

( ) Sim.

( ) As regras para divisão dos ganhos econômicos ainda não foram estabelecidas.

( ) Outro: \_\_\_\_\_.

28. O NIT utiliza algum tipo de ferramenta de gestão para o planejamento estratégico da inovação (ex: matriz swot, 5W2H, matriz BCG, análise 360°, dentre outras)?

( ) Não.      ( ) Sim.

Quais? \_\_\_\_\_.

29. O NIT possui missão?

( ) Sim.      ( ) Não.

30. O NIT possui valores?

( ) Sim.      ( ) Não.

31. O NIT desenvolve bons relacionamentos estratégicos (ICT-pesquisador-ICT)?

( ) Sim.      ( ) Não.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT)

32. Sua instituição já teve a experiência de licenciar ou transferir propriedade intelectual para terceiros?

( ) Não, e não planeja fazê-lo.      ( ) Não, mas planeja fazê-lo.      ( ) Sim.

33. Quantos licenciamentos de propriedade intelectual já foram feitos na instituição?

\_\_\_\_\_.

34. Qual o tempo médio para efetuar o licenciamento da tecnologia desde o contato inicial com a empresa interessada?

\_\_\_\_\_.

35. Quantas cessões já foram feitas na instituição?

\_\_\_\_\_.

36. Qual o tempo médio para efetuar a cessão da tecnologia desde o contato inicial com a empresa interessada?

( ) Meses.      ( ) 1 a 2 anos.      ( ) Mais de 2 anos.      ( ) Não se aplica.

37. Nas situações de licenciamento e cessão para terceiros, quais foram as atividades mais desafiadoras para sua instituição? (Assinale mais de uma alternativa, se necessário)

- [ ] Não se aplica.
- [ ] A valoração da propriedade intelectual.
- [ ] A gestão pós transferência (por exemplo, auditoria do contrato de royalties e pagamentos).
- [ ] Mapeamento dos parceiros.
- [ ] A elaboração do Contrato.
- [ ] O processo de negociação.
- [ ] Outro: \_\_\_\_\_.

38. Como é feita a valoração da propriedade intelectual (caso tenha havido alguma transferência de tecnologia)? (Caso não se aplique, escreva somente "não se aplica")

\_\_\_\_\_.

39. Nos casos de Transferência de Tecnologia, assinale situações que descrevem o início do contato entre as partes: (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

- [ ] Não se aplica.
- [ ] Minha instituição entrou em contato direto com o parceiro.
- [ ] O parceiro entrou em contato diretamente com minha instituição.
- [ ] Houve uma divulgação pública da tecnologia e o contrato foi feito a partir dessa divulgação (por exemplo, em um evento ou em um site).
- [ ] Um intermediador fez a conexão entre as partes.

[ ] Outro:\_\_\_\_\_.

40. Sua instituição faz a revisão periódica do portfólio de propriedade intelectual visando encontrar alguma com potencial de licenciamento para terceiros?

( ) Não, e não planeja fazê-la.      ( ) Não, mas planeja fazê-la.      ( ) Sim.

41. Sua instituição já teve a experiência de licenciar ou transferir para si propriedade intelectual de terceiros?

( ) Não, e não planeja fazê-lo.

( ) Não, mas planeja fazê-lo.

( ) Sim.

( ) Outro:\_\_\_\_\_.

42. Nas situações de apropriação de tecnologias ou ativos de propriedade intelectual de terceiros, quais foram as atividades mais desafiadoras para sua instituição? (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

[ ] Não se aplica.

[ ] Mapeamento dos parceiros.

[ ] O processo de negociação.

[ ] A elaboração do Contrato.

[ ] A gestão pós transferência (por exemplo, auditoria do contrato de royalties e pagamentos).

[ ] Não tiveram dificuldades.

[ ] O processo de diligência da propriedade intelectual existente.

[ ] A valoração da propriedade intelectual.

[ ] Outro:\_\_\_\_\_.

43. Nos casos de apropriação de tecnologias ou outras propriedades intelectuais de terceiros, assinale situações que descrevem o início do contato entre as partes: (Assinale mais de uma alternativa se necessário).

[ ] Não se aplica.

[ ] Minha instituição entrou em contato direto com o parceiro.

[ ] O parceiro entrou em contato diretamente com minha instituição.

[ ] Houve uma divulgação pública da tecnologia e o contrato foi feito a partir dessa divulgação (por exemplo, em um evento ou em um site).

[ ] Um intermediador (broker) fez a conexão entre as partes.

[ ] Outro:\_\_\_\_\_.

#### PRÁTICAS DE GESTÃO OPERACIONAL

44. Quem é o responsável pelo acompanhamento dos prazos de processos de propriedade intelectual?

( ) Agente de propriedade intelectual interno.

( ) Gerência de Inovação ou P&D.

( ) Gerência Jurídica.

- ( ) Gerência de propriedade intelectual.  
 ( ) Escritório de propriedade intelectual ou Agentes de propriedade intelectual externos.  
 ( ) Não se aplica.  
 ( )  
 ) Outro: \_\_\_\_\_.

45. Quem é o responsável pela redação de patentes nos processos de propriedade intelectual?

- ( ) Os próprios inventores.  
 ( ) Gerência de Inovação ou P&D.  
 ( ) Gerência Jurídica.  
 ( ) Escritório de propriedade intelectual ou Agentes de propriedade intelectual externos.  
 ( ) Gerência de Propriedade Intelectual.  
 ( ) Não se aplica.  
 ( )  
 ) Outro: \_\_\_\_\_.

46. Existe um setor jurídico no NIT da sua instituição para responder às questões legais referentes às propriedades intelectuais?

- ( ) Sim. ( ) Não.

47. Como sua instituição faz a busca de anterioridade de ativos de propriedade intelectual? (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

- [ ] Não é realizada.  
 [ ] Utilizando softwares de terceiros.  
 [ ] A busca é terceirizada.  
 [ ] Diretamente no site do INPI, USPTO, Google Patents, Espacenet, Latipat, Patentscope e outras bases de dados abertas.  
 [ ] Outro: \_\_\_\_\_.

48. Quem é o responsável pela busca de anterioridade em processos de propriedade intelectual?

- ( ) Inventores.  
 ( ) Gerência de Inovação ou P&D.  
 ( ) Gerência Jurídica.  
 ( ) Escritório de propriedade intelectual ou Agentes de propriedade intelectual externos.  
 ( ) Gerência de Propriedade Intelectual.  
 ( ) Não se aplica.  
 ( ) Outro: \_\_\_\_\_.

49. Em relação à internacionalização da propriedade intelectual, quais as abordagens utilizadas pela sua instituição?

- ( ) É feito primeiro o depósito no Brasil via CUP e depois são feitos depósitos diretos nos países de interesse.

- ☐ É feito primeiro o depósito no Brasil via PCT para depois serem selecionados os países de interesse.
- ☐ Varia de caso a caso (não há uma estratégia padrão).

50. Como sua instituição controla o portfólio de propriedade intelectual?

- ☐ Não há controle.
- ☐ Com software desenvolvido internamente.
- ☐ Com software de terceiros.
- ☐ A gestão é terceirizada para escritórios.
- ☐ Com planilhas eletrônicas.
- ☐ Outro:\_\_\_\_\_.

51. Quão estruturada é a gestão dos custos incorridos com o portfólio de propriedade intelectual da sua instituição?

- ☐ Não há um controle dos custos incorridos de propriedade intelectual.
- ☐ Há um controle dos gastos com propriedade intelectual, mas sem discriminar tipos de gasto ou alocar custos em áreas senão a de propriedade intelectual.
- ☐ Há um controle detalhado dos gastos de propriedade intelectual considerando variáveis como tempo, tipo de custo, processo de custo etc., mas a informação não está organizada e de fácil consulta.
- ☐ Há um processo estruturado de gestão de custos de fácil consulta e análise considerando variáveis como processo, família de patente, tipo de custo, área responsável etc.
- ☐ Outro:\_\_\_\_\_.

52. Quão estruturado é o planejamento orçamentário em relação aos gastos com o portfólio de propriedade intelectual da sua instituição?

- ☐ Não há um processo de planejamento orçamentário para os gastos de propriedade intelectual.
- ☐ Há um processo simples, baseado no histórico de gastos e uma estimativa de crescimento.
- ☐ Há um processo que depende de estimativas de gastos feitas pelos prestadores de serviços.
- ☐ Há um processo estruturado que garante a previsão precisa dos processos para o próximo ano.
- ☐ Há um processo estruturado que garante a previsão precisa dos processos para os próximos anos.
- ☐ Outro:\_\_\_\_\_.

53. Sua instituição mede o nível de maturidade tecnológica (Technology Readiness Level - TRL) das suas propriedades intelectuais?

- ☐ Sim.      ☐ Não.

54. Sua instituição faz o acompanhamento do nível de maturidade tecnológica (TRL) das suas propriedades intelectuais?

( ) Sim. ( ) Não.

### GESTÃO E MANUTENÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

55. Qual o nível de satisfação da sua instituição em relação à qualidade (redação e clareza no escopo de proteção) de seus pedidos de patente e suas patentes?

Muito insatisfeita ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 Muito satisfeita

56. Existe um limite anual de quantidade de patentes a serem depositadas para gestão na instituição?

( ) Sim. ( ) Não.

Se sim, quantas? \_\_\_\_\_.

57. O recurso financeiro utilizado para efetuar os pagamentos referentes à propriedade intelectual é:

( ) Da instituição. ( ) Do NIT. ( ) Do pesquisador. ( ) Outro \_\_\_\_\_.

58. O processo de pagamento da propriedade intelectual, após solicitado, demora:

( ) Dias. ( ) Semanas. ( ) Meses.

### ENTRAVES ENCONTRADOS NA GESTÃO DOS NITS

*Em uma escala de 1 a 5, em que 1 significa discordo totalmente da afirmação e 5 concordo totalmente com a afirmação, especifique quais fatores são para você dificuldades ou barreiras para a gestão e operacionalização dos NITs.*

59. Há um excesso de burocracia dentro das instâncias da universidade que acaba por retardar o processo de interação universidade-empresa.

Discordo totalmente ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 Concordo totalmente

60. Há uma escassez de pessoal qualificado para trabalhar nos NITs.

Discordo totalmente ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 Concordo totalmente

61. Existe restrição de recursos destinados ao NIT.

Discordo totalmente ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 Concordo totalmente

62. Existe carência de profissionais especializados em Direito da Propriedade Intelectual no NIT para elaboração de contratos e resolução de casos de litígio.

Discordo totalmente ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 Concordo totalmente

63. Existe carência de assessoria especializada na redação de pedidos de patentes.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

64. Existe carência de uma equipe especializada na avaliação do potencial, estágio e valoração da tecnologia.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

65. Existe carência de uma equipe específica para a prática de marketing do portfólio de propriedade intelectual do NIT.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

66. Faltam ferramentas para a valoração de tecnologias.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

67. Existem muitos depósitos de patentes em que os inventos não são voltados para resolver problemas do mercado, sendo meramente acadêmicos.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

68. Falta um sistema adequado de triagem sobre qual tecnologia deve ser protegida pela universidade, visando a real transferência de tecnologia.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

69. Falta um sistema adequado para a gestão de propriedade intelectual.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

70. Falta de um canal de comunicação digital atualizado constantemente que divulgue as ações do NIT.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

71. Falta um banco de contatos para a busca de pesquisadores especializados na resolução de problemas práticos para empresas.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

72. Existe uma carência de política agressiva para a comercialização de tecnologias.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

73. Existe uma carência de visão empreendedora dos pesquisadores.

Discordo totalmente    ( )1        ( )2        ( )3        ( )4    Concordo totalmente

74. Há grande diferença cultural entre a academia e o ambiente empresarial.

Discordo totalmente    ( )1       ( )2       ( )3       ( )4    Concordo totalmente

75. Há grande divergência nas expectativas financeiras entre empresa e academia, o que dificulta as parcerias.

Discordo totalmente    ( )1       ( )2       ( )3       ( )4    Concordo totalmente

## APÊNDICE C – Artigo 1

Submetido à Revista de Administração de Empresas – RAE – Qualis A2

### A PRÁTICA E OS ENTRAVES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

#### Resumo:

Os Núcleos de Inovação e Tecnologia (NIT) assumem papel preponderante para garantir a propriedade dos bens intelectuais gerados pelas Instituições de Ensino Superior (IES), contribuindo para o desenvolvimento econômico e tecnológico da sociedade, mas também garantindo o usufruto do seu capital intelectual. **Objetivo:** Identificar as práticas e os entraves para implementação da transferência de tecnologia dos NITs do Rio Grande do Norte (RN).

**Método:** Estudo transversal de caráter descritivo, utilizando o método de pesquisa quantitativa. A população da pesquisa foi os gestores dos NITs do RN. A coleta de dados ocorreu através de um formulário da plataforma do *Google Forms*. A análise dos dados foi do tipo descritiva.

**Resultado:** O estímulo à proteção das propriedades intelectuais no RN mostra uma progressão dos números e entre as ações de transferência de tecnologia executadas pelos NITs do RN, metade deles não possuem experiência alguma, e os que a possuem são ínfimas. Porém, os gestores têm se mostrado interessados em atuar com mais veemência em estratégias para atrair parcerias. **Conclusão:** É preciso avançar nas parcerias com empresas para atingir a finalidade da inovação com mais transferências das tecnologias geradas nas IES. Para isso, a atualização e a disponibilidade dos portfólios e das vitrines tecnológicas precisam ser prioridade para os NITs do RN.

**Palavras-chaves:** Política de Ciência, Tecnologia e Inovação; Propriedade Intelectual; Transferência de Tecnologia; Patente; Universidades.

#### INTRODUÇÃO

O grande desafio das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) brasileiras no século XXI é agregar a inovação e o empreendedorismo à sua função acadêmica de ensino, de pesquisa e de extensão desempenhando um papel no Sistema de Inovação e no desenvolvimento econômico e tecnológico (ANDRADE, 2016). Nesse contexto, observa-se no país o desenvolvimento de políticas de inovação mais efetivas desde 2003, que têm como

objetivo alavancar o progresso tecnológico, estimulando a interação entre três agentes: universidade, empresa e governo (DOS REIS; RODRIGUES, 2020).

Na tradicional abordagem de Schumpeter (1934), inovação remete a uma força que proporciona mudanças de caráter global, funcionando como um caminho propulsor para o desenvolvimento das nações. Na sua abordagem, afirma que é a inovação que cria diferenciais às organizações para que elas disponibilizem produtos e serviços exclusivos de maneira que possam ganhar destaque no cenário de competição internacional. Propôs as seguintes relações de inovações: 1. introdução de um novo produto ou mudança qualitativa em produto existente; 2. inovação de processo que seja novidade para uma indústria; 3. abertura de um novo mercado; 4. desenvolvimento de novas fontes de suprimento de matéria-prima ou outros insumos; e 5. mudanças na organização industrial.

A partir de relações de sucesso com empresas, potenciais parceiros, pesquisadores e poder público que a atuação do NIT propicia a formação de um ambiente favorável para a proteção do conhecimento através de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na ICT, e passa a ser a ligação entre o setor privado e a própria instituição (LOTUFO, 2009).

Além disso, é certo que o papel desempenhado pela propriedade intelectual é relevante no desenvolvimento sustentável de uma universidade, pois é fruto da pesquisa e do ensino. A sua proteção é uma das principais atividades de um NIT. No entanto, Titu et al. (2017) ressaltam que é preciso ter clareza do lugar e do papel da proteção à propriedade intelectual nas universidades. Os autores afirmam que um programa de pesquisa bem-sucedido pode gerar invenções (criação de algo novo) e inovações (invenção absorvida pelo mercado), e é dever do NIT decidir se deve proteger e como prosseguir para o desenvolvimento delas.

Apesar do crescimento da implementação dos NITs nas ICTs é visível a preocupação por parte das instituições no cumprimento da lei e na gestão das políticas de propriedade intelectual e políticas de transferência tecnológica (DA SILVA, 2015). Apesar deste crescimento no número de NITs e sua distribuição pelo país, com relevante ampliação de políticas de inovação das ICTs, poucos NITs efetivaram contratos de transferência de tecnologia (PARANHOS et al, 2018).

Muitas vezes, os NITs trabalham com maior ênfase em uma área do que em outra, fazendo com que parte do processo de inovação não receba a atenção necessária. Isso mostra que, apesar da Lei está sendo cumprida pelas ICTs quanto à criação de seus NITs, ainda existem grandes obstáculos para que eles consigam exercer suas principais funções a saber: gestão da PI e transferência de tecnologia (PARANHOS et al, 2018).

As universidades possuem a capacidade de gerar soluções para resolver diversos problemas existentes na sociedade. E os NITs assumem papel preponderante para garantir a propriedade dos bens intelectuais gerados pelas IES, contribuindo para o desenvolvimento econômico e tecnológico da sociedade, mas também garantindo o usufruto do seu capital intelectual.

Considerando a necessidade dos NITs estruturarem suas ações de transferência de tecnologia, surgiu a necessidade de identificar as práticas e os entraves para implementação da transferência de tecnologia dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) do Rio Grande do Norte (RN).

## **MÉTODO**

Trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo, utilizando o método de pesquisa quantitativa. O estudo abrangeu o estado do Rio Grande do Norte, envolvendo os NITs das quatro IES públicas do estado, que, de acordo com o relatório FORMICT ano-base 2018, são pertencentes às seguintes instituições: Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/UERN, Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN e Instituto Federal do Rio Grande do Norte/IFRN.

A população da pesquisa foi constituída por gestores dos NITs do Rio Grande do Norte. Tem-se como critérios de inclusão: idade  $\geq 18$  anos e ser do quadro de servidores de um dos NITs pertencentes à IES públicas do Rio Grande do Norte. Os critérios de exclusão foram: estar de férias ou afastado no período de coleta de dados.

Os participantes foram convidados através de e-mail enviado aos NITs do Rio Grande do Norte. A coleta de dados foi feita através de um formulário da plataforma do Google Forms, no período de setembro a dezembro do ano de 2021. O questionário foi uma adaptação com base no de Couto (2018), de Querido (2011) e de Zimmer (2015).

Algumas respostas foram elaboradas de acordo com uma escala de likert variando de 1 a 4, em que 1 significa “discordo totalmente da afirmação”, 2 significa “discordo parcialmente da afirmação”, 3 significa “concordo parcialmente da afirmação” e 4 significa “concordo totalmente com a afirmação”.

A análise dos dados foi do tipo descritiva, observando-se as frequências absolutas e percentuais dos dados, os quais foram apresentados por meio de gráficos e tabelas. Os dados quantitativos foram expressos em média e desvio padrão.

A pesquisa foi desenvolvida com base nas normas éticas vigentes expressas nas Resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (MS), garantindo a liberdade de participação, a integridade do participante da pesquisa e a preservação dos dados que possam identificá-lo prezando pela privacidade, sigilo e confidencialidade. O protocolo de pesquisa foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UERN sendo aprovado sob o parecer nº. 4.708.222, em 12 de maio de 2021.

Como limitações do estudo identificou-se a ausência de questões abertas no instrumento de coleta de dados que possibilitaria o enriquecimento de informações não previstas no questionário e período de realização ocorrer concomitante à pandemia ocasionada pelo COVID-19.

## RESULTADOS

No tocante às práticas e experiências de transferência de tecnologia (TT) dos NITs de ICTs públicas do Rio Grande do Norte, a Tabela 01 mostra que não é um exercício comum em todos os NITs, pois 50% (2/4) não possuem nenhum tipo de experiência, apesar de planejar tê-la.

O tempo médio apresentado por 50% (2/4) dos NITs do RN para efetuar o licenciamento da tecnologia desde o contato inicial com a empresa interessada variou entre 30 e 60 dias.

Tabela 01. Dados sobre percepção e atividades de Transferência de Tecnologia pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021, Mossoró, 2022.

|                                                                            | N | %   |
|----------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| Experiência de licenciar ou transferir PI para terceiros                   |   |     |
| Não, e não planeja fazê-lo                                                 | 1 | 25% |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                   | 1 | 25% |
| Sim                                                                        | 2 | 50% |
| Convênios ativos para desenvolvimento de produtos em parceria com empresas |   |     |
| Sim                                                                        | 2 | 50% |

|                                                                                                                                      |   |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| Não                                                                                                                                  | 2 | 50% |
| Atividades mais desafiadoras para sua instituição nas situações de licenciamento e cessão para terceiros                             |   |     |
| A valoração da propriedade intelectual                                                                                               | 2 | 50% |
| A gestão pós transferência (por exemplo, auditoria do contrato de royalties e pagamentos)                                            | 2 | 50% |
| Mapeamento dos parceiros                                                                                                             | 2 | 50% |
| O processo de negociação                                                                                                             | 1 | 25% |
| Não se aplica                                                                                                                        | 2 | 50% |
| Como é feita a valoração da PI (caso tenha havido alguma transferência de tecnologia)                                                |   |     |
| Com base na valoração de tecnologias semelhantes e na negociação com a empresa                                                       | 1 | 25% |
| Utilização de formulário                                                                                                             | 1 | 25% |
| Não se aplica                                                                                                                        | 2 | 50% |
| Situações que descrevem o início do contato entre as partes nos casos de TT                                                          |   |     |
| Não se aplica                                                                                                                        | 2 | 50% |
| Minha instituição entrou em contato direto com o parceiro                                                                            | 1 | 25% |
| O parceiro entrou em contato diretamente com minha instituição                                                                       | 2 | 50% |
| Houve uma divulgação pública da tecnologia e o contato foi feito a partir dessa divulgação (por exemplo, em um evento ou em um site) | 1 | 25% |
| Um intermediador fez a conexão entre as partes                                                                                       | 2 | 50% |
| Revisão periódica do portfólio de PI visando encontrar alguma com potencial de licenciamento para terceiros                          |   |     |

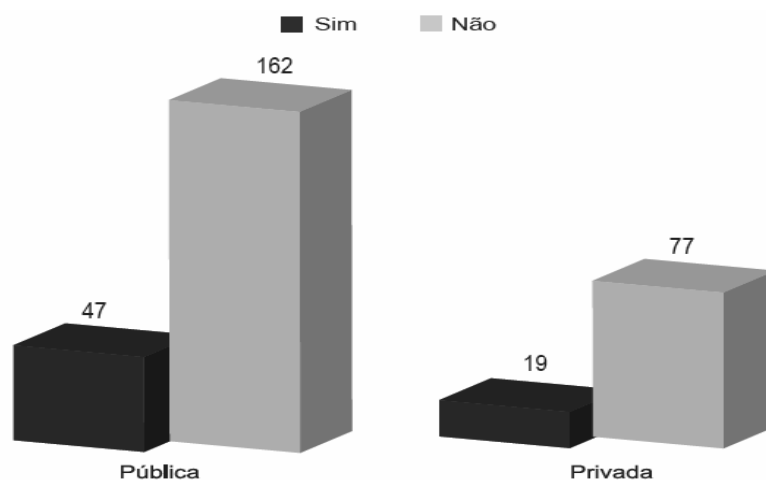
|                                                                                                          |       |          |       |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|-------|-----|
| Não, e não planeja fazê-la                                                                               |       |          |       | 1     | 25% |
| Não, mas planeja fazê-la                                                                                 |       |          |       | 2     | 50% |
| Sim                                                                                                      |       |          |       | 1     | 25% |
| Experiência de licenciar ou transferir para si PI de terceiros                                           |       |          |       |       |     |
| Não, e não planeja fazê-lo                                                                               |       |          |       | 2     | 50% |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                                                 |       |          |       | 2     | 50% |
|                                                                                                          | NIT A | NIT B    | NIT C | NIT D |     |
| Quantos licenciamentos de PI já foram feitos na instituição                                              | 9     | 5        | 0     | 0     |     |
| Tempo médio para efetuar o licenciamento da tecnologia desde o contato inicial com a empresa interessada | 60d   | 30 a 45d | -     | -     |     |

Fonte: Elaborado pela autora através dos dados coletados.

Apesar de existir um elevado número de PIs, somente 50% dos NITs realizaram licenciamento ou transferência para terceiros. De um total de 945 (novecentas e quarenta e cinco) propriedades intelectuais existentes nas IES públicas do RN, aproximadamente 1,5% (14/945) foram licenciadas pelas instituições.

De um total de 239 instituições públicas e privadas, apenas 27,6% (66/239) possuem contratos firmados em 2018, sendo 71,2% (47/66) instituições públicas e 28,8% (19/66) privadas (Gráfico 01).

Gráfico 01. Número de instituições brasileiras públicas e privadas que possuíam ou não contrato de transferência de tecnologia no ano de 2018.



Fonte: FORMICT/MCTI (2019).

Um dado inusitado é que 25% (1/4) dos NITs afirmaram que não licenciou ou transferiu PI para terceiros e não pretende fazê-lo, apesar de possuir diversas PIs, assim como não faz a revisão periódica do portfólio de PI visando encontrar alguma com potencial de licenciamento para terceiros e não pretende fazê-lo. E dos 50% (2/4) dos NITs que possuem convênios ativos para desenvolvimento de produtos em parceria com empresas, 25% (1/4) possui somente cinco convênios e 25% (1/4) não gerencia esses números. E sobre o licenciamento ou transferência para si de PI de terceiros, nenhum dos NITs possui experiência, mas 50% (2/4) demonstrou interesse em realizar tal atividade.

No que tange à valoração da PI nos NITs pesquisados, 50% (2/4) que a fazem usam métodos distintos, onde 25% (1/4) utiliza como base a valoração de tecnologias semelhantes e a negociação com a empresa, e 25% (1/4) utiliza formulário para a formação de valor de suas tecnologias.

Observou-se uma multiplicidade de dificuldades enfrentadas na gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) do estado do Rio Grande do Norte, conforme Tabela 02.

Tabela 02. Principais dificuldades enfrentadas na gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) do estado do Rio Grande do Norte.

|                                                                                            | N | % |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Há um excesso de burocracia dentro das instâncias da universidade que acaba por retardar o |   |   |

|                                                                                                                                                           |   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| processo de interação universidade-empresa                                                                                                                |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Há uma escassez de pessoal qualificado para trabalhar nos NITs                                                                                            |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 3 | 75% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 1 | 25% |
| Existe restrição de recursos destinados ao NIT                                                                                                            |   |     |
| Discordo parcialmente                                                                                                                                     | 1 | 25% |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 1 | 25% |
| Existe carência de profissionais especializados em Direito da Propriedade Intelectual no NIT para elaboração de contratos e resolução de casos de litígio |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Existe carência de assessoria especializada na redação de pedidos de patentes                                                                             |   |     |
| Discordo totalmente                                                                                                                                       | 1 | 25% |
| Discordo parcialmente                                                                                                                                     | 1 | 25% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Existe carência de uma equipe específica para a prática de marketing do portfólio de propriedade intelectual do NIT                                       |   |     |
| Discordo parcialmente                                                                                                                                     | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Existem muitos depósitos de patentes em que os inventos não são voltados para resolver                                                                    |   |     |

|                                                                                                                                             |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| problemas do mercado, sendo meramente acadêmicos                                                                                            |   |     |
| Discordo totalmente                                                                                                                         | 1 | 25% |
| Concordo parcialmente                                                                                                                       | 3 | 75% |
| Falta um sistema adequado de triagem sobre qual tecnologia deve ser protegida pela universidade, visando a real transferência de tecnologia |   |     |
| Discordo totalmente                                                                                                                         | 1 | 25% |
| Discordo parcialmente                                                                                                                       | 1 | 25% |
| Concordo totalmente                                                                                                                         | 2 | 50% |
| Falta um sistema adequado para a gestão de propriedade intelectual                                                                          |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                         | 2 | 50% |
| Falta um canal de comunicação digital atualizado constantemente que divulgue as ações do NIT                                                |   |     |
| Discordo totalmente                                                                                                                         | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                         | 2 | 50% |
| Falta um banco de contatos para a busca de pesquisadores especializados na resolução de problemas práticos para empresas                    |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                         | 2 | 50% |
| Existe uma carência de política agressiva para a comercialização de tecnologias                                                             |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                                                       | 2 | 50% |
| Concordo totalmente                                                                                                                         | 2 | 50% |
| Existe uma carência de visão empreendedora dos pesquisadores                                                                                |   |     |

|                                                                                                           |   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| Concordo parcialmente                                                                                     | 1 | 25% |
| Concordo totalmente                                                                                       | 3 | 75% |
| Há grande divergência nas expectativas financeiras entre empresa e academia, o que dificulta as parcerias |   |     |
| Concordo parcialmente                                                                                     | 1 | 25% |
| Concordo totalmente                                                                                       | 3 | 75% |

Fonte: Elaborado pela autora através dos dados coletados.

## DISCUSSÕES

Ressalta-se que nenhuma das instituições fizeram qualquer cessão de suas PIs. A mesma realidade foi constatada em nível nacional através do FORMICT ano-base 2018, onde a grande maioria das instituições não possuía contratos de tecnologia firmados, conforme pode ser visto no Gráfico 01(MCTI, 2019). Com base nisso, constatou-se a afirmação de Souza (2013) de que os NITs trabalham com maior ênfase em uma área do processo de inovação, neste caso, de depósito de propriedades intelectuais, e com menor ênfase em transferência de tecnologia. Evidencia-se, então, que o maior obstáculo a ser superado pelas universidades é exatamente apresentar as pesquisas, os produtos e os processos ao mercado consumidor (SIMÕES; DOS SANTOS, 2018).

De acordo com Pakes et al. (2018), o tempo de análise e validação da interação é uma das principais dificuldades no processo de transferência de tecnologia entre universidade e empresa, pois os processos de validação de parceria podem ser demorados, considerando as etapas e normas internas tanto da universidade como da empresa.

Essa baixa articulação não é uma constatação específica do estado do RN. É visível a desarticulação entre as pesquisas realizadas pelas universidades e as reais carências apresentadas pelo setor produtivo, o que pode justificar a falta de interesse na proteção das invenções e causar, consequentemente, a inviabilização da transferência dessas tecnologias produzidas nas IES para o setor produtivo (DO AMARAL SANTOS; SOUSA, 2019).

Ferreira et al. (2020) enfatiza que existe uma lacuna entre as IES públicas e o setor produtivo quando se trata de TT, e que é preciso haver uma estratégia mercadológica ou estudo de viabilidade e potencialidade das invenções com aderência à política de inovação

institucional, pois, do contrário, pode dificultar o papel das IES como ofertante de tecnologias, favorecendo, assim, a produção tecnológica nas IES sem transferência para o mercado.

É importante salientar o reconhecimento de que o papel das IES na economia do conhecimento, além de formar pessoas qualificadas para o mercado de trabalho, está em manter boas relações com as empresas, em busca de uma afinidade que promova a utilização das competências tecnológicas dos pesquisadores e a transferência de conhecimentos acadêmicos para aplicação industrial (TAVARES; PEDROSI FILHO, 2020). E para que o fluxo de TT seja inserido na universidade de maneira sólida, é fundamental a interação entre a academia e a indústria, pois o setor produtivo não deve ser desconhecido pelos agentes de inovação (SIMÕES; DOS SANTOS, 2018).

Dentre as atividades mais desafiadoras citadas por 50% (2/4) dos NITs que dificultam o licenciamento e cessão de tecnologias para terceiros estão a valoração da propriedade intelectual, a gestão pós transferência e o mapeamento dos parceiros. Percebe-se semelhança com a constatação de Pakes et al. (2018) em relação à transferência de tecnologia universidade-empresa sob a ótica dos NITs de quatro universidades públicas localizadas no Estado de São Paulo, no qual classificam como algumas das suas dificuldades operacionais a falta de conhecimento do pós-venda, dificuldades no processo de valoração de tecnologias e a falta de informação suficiente sobre o mercado.

Cabe ressaltar que até mesmo algumas universidades mais bem referenciadas do Brasil não detêm metodologias de valoração das tecnologias bem definidas (FERNANDES et al., 2018). Diante da divergência de métodos usados, é importante enfatizar que a valoração de tecnologia para os NITs tem como objetivo atribuir valores para que possa iniciar a negociação financeira, da remuneração e da taxa de royalties da ICT, de modo que o método possa valorar o mais próxima possível dos benefícios esperados/gerados pela patente (FERREIRA et al., 2020).

Ainda se tratando dos 50% (2/4) dos NITs que tiveram experiência com TT, as situações que descreveram o início do contato entre as partes foram diversas (Tabela 01), variando de caso a caso. No caso específico de uma das mais relevantes e reconhecidas IES públicas brasileiras, a Unicamp, a forma mais comum do NIT chegar ao mercado é ser procurado por empresas interessadas nas suas tecnologias, e, em segundo lugar, localizar empresas com perfil adequado (FERNANDES et al., 2018).

Em relação aos principais entraves para a gestão do NIT, destaca-se com unanimidade na concordância entre os NITs do RN, três principais entraves, todos relacionados a atividades

que visam a transferência de tecnologia, a saber: a carência de uma equipe especializada na avaliação do potencial, estágio e valoração da tecnologia; a ausência de ferramentas para a valoração de tecnologias; e a grande diferença cultural entre a academia e o ambiente empresarial. O mesmo desafio relacionado à ausência de mecanismos de valoração de tecnologia de maneira estruturada e sistemática é uma realidade enfrentada pelos NITs de outras IES (CABRERA; ARELLANO, 2019), como as universidades públicas do Estado do Paraná (SILVA et al., 2015), a UDESC (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020), o IFBA (FERREIRA et al., 2020), a USP e a Unicamp (DOMINGOS et al., 2018). Silva et al. (2015) ressalta a necessidade de buscar formas corretas e adequadas de valorar a tecnologia visando não prejudicar nas etapas de negociação e comercialização.

Além disso, também foram citados por 75% (3/4) dos NITs do RN (Tabela 02), a carência de visão empreendedora dos pesquisadores, que pode ser explicada pela linguagem excessivamente acadêmica dos docentes tornando-se um obstáculo na comunicação com a empresa (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020); a escassez de pessoal qualificado para trabalhar nos NITs, realidade também encontrada como um desafio em outros NITs do Brasil (BORTOLINI ET AL, 2014; SILVA ET AL., 2015; DE FREITAS ET AL, 2020; SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020).

A divergência nas expectativas financeiras entre empresa e academia, o que dificulta as parcerias, que, assim como identificado em outro NIT, pode ter sido causada pela existência de objetivos divergentes entre empresa e universidade, acentuado pela ausência de conexão entre elas (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020); e a existência de muitos depósitos de patentes em que os inventos não são voltados para resolver problemas do mercado, sendo meramente acadêmico, fato também constatado em outro NIT que tem gerado apenas custo de manutenção sem dar nenhum retorno financeiro para a instituição (DE FREITAS ET AL, 2020). Para minimizar esses entraves, a empresa deveria participar e acompanhar o projeto a ser desenvolvido na instituição desde o início até o fim dos procedimentos e da definição dos termos a serem firmados (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020).

Destaca-se a indefinição quanto a alguns temas, uma vez que metade dos NITs do RN (2/4) declararam concordar e a outra metade (2/4) declarou não concordar com os seguintes entraves: existe carência de assessoria especializada na redação de pedidos de patentes; existe carência de uma equipe específica para a prática de marketing do portfólio de propriedade intelectual; falta um sistema adequado de triagem sobre qual tecnologia deve ser protegida pela universidade, visando a real transferência de tecnologia; e falta um canal de comunicação digital

atualizado constantemente que divulgue as ações do NIT. Essa divergência paritária de opinião pode significar que 50% (2/4) dos núcleos estão mais estruturados e desenvolvidos, o que já possibilitou a superação, especificamente, dessas dificuldades, enquanto para outra metade ainda encara tais fatores como barreiras a serem vencidas.

Diferentemente da divergência percebida nas dificuldades anteriormente citadas, houve concordância de opiniões dos NITs, sendo 50% (2/4) de concordância parcial e 50% (2/4) de concordância total, dos entraves a seguir: há um excesso de burocracia dentro das instâncias da universidade que acaba por retardar o processo de interação universidade-empresa; existe carência de profissionais especializados em Direito da Propriedade Intelectual no NIT para elaboração de contratos e resolução de casos de litígio; falta um sistema adequado para a gestão de propriedade intelectual; falta um banco de contatos para a busca de pesquisadores especializados na resolução de problemas práticos para empresas; existe uma carência de política agressiva para a comercialização de tecnologias.

Em instituições do Sul do Brasil essa divisão de concordância é semelhante em algumas deficiências dos NITs, como a não terceirização pela UFPR de processos de gestão de PI, e a falta de conhecimento por parte dos pesquisadores da UTFPR do que é uma patente, de como fazer a busca de anterioridade, de como e quando depositá-la. Apesar disso, a UTFPR tem essa dificuldade amenizada por terceirizar o processo de redação de patentes, e a PUC-PR possui um escritório terceirizado de patentes para processos de gestão da PI (SINGH, KANIAK E SEGATTO, 2020). Silva et al. (2015) também identificou que nos NITs das universidades públicas do estado do Paraná a burocracia dos trâmites internos às universidades mostrou-se como a mais recorrente queixa no processo de transferência de tecnologia.

Em relação à restrição de recursos destinados ao NIT, 75% (3/4) dos gestores concordaram com a existência desse entrave. Bortolini et al. (2014) constatou que o orçamento da maioria dos NITs do Brasil era insuficiente para executar as atividades obrigatórias. Silva et al. (2015) também afirmou que os NITs não possuíam um orçamento exclusivo destinado aos projetos de inovação, e não buscavam recursos financeiros para este fim em diferentes fontes (editais, órgãos de governo, parceiros etc.). Percebe-se, então, que as dificuldades orçamentárias em relação às atividades de inovação foram perceptíveis em diversos estados brasileiros, não sendo um entrave específico do estado do Rio Grande do Norte.

A importância dessa análise se dá pelo fato de algumas de suas competências estarem diretamente ligadas à transferência de tecnologia, como zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de

transferência de tecnologia; desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; e negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia (BRASIL, 2004).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Observou-se que entre as ações de transferência de tecnologia executadas pelos NITs do RN, metade deles não possuem nenhuma experiência, e os que a possuem são ínfimas. Porém, os gestores têm se mostrado interessados em atuar com mais veemência em estratégias para atrair parcerias, seja no estreitamento da relação com os pesquisadores, como também com potenciais empresas. Também foi possível identificar as principais limitações encontradas nas gestões dos NITs do RN relacionadas à transferência de tecnologia.

O estímulo à proteção das propriedades intelectuais no RN mostra uma progressão dos números, porém é preciso avançar nas parcerias com empresas para atingir a finalidade da inovação com mais transferências das tecnologias geradas nas IES. Para isso, a atualização e a disponibilidade dos portfólios e das vitrines tecnológicas precisam ser prioridade para os NITs do RN, pois é um importante meio de divulgação para alavancar o número de transferências tecnológicas que atendam às necessidades empresariais e gerem renda que possam ser investidas no desenvolvimento de outras inovações. É preciso expandir a divulgação das propriedades intelectuais geradas nas IES e seus benefícios para que o público possa ter acesso e se beneficiar do resultado das pesquisas desenvolvidas nas IES do seu estado.

Levando em consideração o baixo número de informações científicas divulgadas sobre os NITs do estado do Rio Grande do Norte, recomenda-se novos estudos na perspectiva de mapear as áreas em potencial das pesquisas, laboratórios e inovações desenvolvidas pelas IES do RN e as principais necessidades tecnológicas para o desenvolvimento econômico e social da região. Além de estudo sobre a importância das parcerias entre IES e empresas da região apresentando as suas peculiaridades e o potencial inovador do RN.

Enfim, espera-se que as contribuições desse estudo sejam para a melhoria das ações realizadas pelos NITs, tais como, revisar suas estruturas dentro das instituições e redefinir seu papel dentro do ecossistema de inovação, e que possa impulsionar as atividades de inovação das IES.

## **REFERÊNCIAS**

ANDRADE, Antonio Marcos de et al. O papel das instituições científicas e tecnológicas (ICTs) nos processos de licenciamento e transferência de tecnologias. 2016.

BORTOLINI, Heron Vinícius et al. Análise da implementação e operação dos núcleos de inovação tecnológica (NITs) no Brasil: Estrutura, gestão e relação com o setor produtivo. **Anais do VIII Encontro de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas (EGEPE)**. Goiânia-GO, 2014.

BRASIL. **Lei nº. 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Brasília, DF: Presidência da República, Casa Civil, 2004.

CABRERA, Enrique Alberto Medellín; ARELLANO, Alejandro. Dificultades de la valoración de tecnologías en el ámbito universitario. **Contaduría y administración**, v. 64, n. SPE1, p. 0-0, 2019.

COUTO, Júlia. Pesquisa de Propriedade Intelectual 2018. PRIS inovação que simplifica, 2018. Disponível em: <<https://pris.com.br/blog/category/propriedade-intelectual/page/4/>>. Acesso em: 19, outubro 2020.

DA SILVA, ANTÔNIO SUERLILTON BARBOSA et al. INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL: EVIDENCIANDO A CONTRIBUIÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA BRASILEIROS. 2015.

DA SILVA, ANTONIO SUERLILTON BARBOSA; SILVA, ROMULO DE PAIVA E. Inovação, propriedade intelectual e os núcleos de inovação tecnológica (NIT). 2015.

DE FREITAS, Ingrid Zanuto; LAGO, Sandra Mara Stocker; BULHÕES, Ronaldo. Proposta de planejamento estratégico para melhorias na gestão de um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 20, n. 1, p. 257-283, 2020.

DO AMARAL SANTOS, Claudia Cristina Auler; SOUSA, Kleber Abreu. POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO COMO PROPULSORAS DA INOVAÇÃO NA

UNIVERSIDADE BRASILEIRA. **DESAFIOS-Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins**, v. 6, n. 1, 2019.

DOMINGOS, Luis Wagner Santos et al. Comparação entre o Método “Tira” de Transferência de Tecnologia e a Gestão dessa Transferência Realizada nas Universidades USP e UNICAMP. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, p. 1305-1305, 2018.

DOS REIS, Éder Luiz; RODRIGUES, Isabella Stroppa. A aproximação universidade-empresa e o ciclo de inovação. **ANALECTA-Centro Universitário Academia**, v. 5, n. 5, 2020.

FERNANDES, Renata Farias et al. Práticas de transferência de tecnologia: uma análise multicase. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 5, p. 1342, 2018.

FERREIRA, Ana Rita Fonsêca et al. Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 10, n. 1, p. 11-23, 2020.

LOTUFO, R. A. A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, M. E. R. (Org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas-SP: Komedi, 2009.

MCTI, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2019). Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil. Relatório FORMICT 2018. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação: Brasília.

PAKES, Paulo Renato et al. A percepção dos núcleos de inovação tecnológica do estado de São Paulo quanto as barreiras à transferência de tecnologia universidade-empresa. **Tecno-Lógica**, v. 22, n. 2, p. 120-127, 2018.

PARANHOS, Julia; CATALDO, Bruna; PINTO, Ana Carolina de Andrade. Criação, institucionalização e funcionamento dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil: Características e desafios. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 24, p. 253-280, 2018.

QUERIDO, A. **Destino das patentes das universidades brasileiras e mapeamento das atividades dos núcleos de inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Vegetal/Centro de Ciências da Saúde/UFRJ. (Tese de Doutorado), 2011.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development**. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1934.

SILVA, Luan Carlos Santos et al. Processo de transferência de tecnologia em universidades públicas brasileiras por intermédio dos núcleos de inovação tecnológica. **Interciencia**, v. 40, n. 10, p. 664-669, 2015.

SIMÕES, Fabrício Dos Santos; DOS SANTOS, Wagna Piler Carvalho. Análise dos Fluxos de Transferência de Tecnologia de Universidades Públicas Brasileiras, Casos de Sucesso: UnB e Unicamp. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 3, p. 741-741, 2018.

SINGH, Ananda Silva; KANIAK, Vivien Mariane Massaneiro; SEGATTO, Andréa Paula. Desafios Enfrentados Pelos Núcleos De Inovação Tecnológica (NITS) No Sul Do Brasil E Suas Estratégias De Superação: Um Estudo Multicasos. **REA-Revista Eletrônica de Administração**, v. 19, n. 1, p. 165-187, 2020.

SOUZA, Ana Clara Medina Menezes de et al. A importância do núcleo de inovação tecnológica para o desenvolvimento científico e tecnológico do Instituto Federal Catarinense. 2013.

TAVARES, Aline Barros; PEDROSI FILHO, Gelso. Vitrine tecnológica da universidade federal de Roraima: Uma ferramenta de aproximação na relação universidade-empresa. **Revista de Administração de Roraima-RARR**, v. 10, n. 1, p. 1-15, 2020.

ȚÎȚU, Mihail Aurel et al. The place and role of intellectual property policies in an advanced scientific research and education university. In: **International Conference Knowledge-Based Organization. Sciendo**, 2017. p. 479-488.

ZIMMER, PALOMA et al. Obstáculos para a interação universidade-empresa: percepção de nits, grupos de pesquisa e empresa. 2015.

## APÊNDICE D – Artigo 2

Submetido à Revista Eletrônica de Administração – REAd – Qualis B1

### DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA GESTÃO DA INOVAÇÃO: a realidade dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Rio Grande do Norte

#### RESUMO:

**Introdução:** Com a inserção da temática da inovação no ambiente acadêmico, as universidades públicas investiram na criação de seus Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e iniciou-se um processo de desenvolvimento institucional para a disseminação da cultura de inovação. Desde então, a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia têm paulatinamente ganhado ênfase no ambiente universitário. **Objetivo:** Realizar o diagnóstico situacional e caracterizar a gestão estratégica dos NITs do Rio Grande do Norte (RN). **Método:** Estudo transversal de caráter descritivo, utilizando o método de pesquisa quantitativa. A população da pesquisa foi os gestores dos NITs do RN. A coleta de dados ocorreu através de um formulário da plataforma do *Google Forms*. A análise dos dados foi do tipo descritiva. **Resultado:** Os NITs do RN trabalham com falta de pessoal para atender as necessidades que lhes são atribuídas dentro das IES, e o incentivo à capacitação na área de atuação é mínimo. As ações de propriedade intelectual possuem ênfase nas patentes e programas de computador, e, em menor quantidade, no registro de marcas e desenho industrial, e não há nenhuma solicitação de proteção no exterior. Os NITs possuem fluxos definidos, porém com necessidade de melhor organização, adaptação e divulgação entre os interessados. **Conclusão:** Há um desconhecimento da eficácia das ações dos NITs para a gestão da propriedade intelectual gerada nas universidades potiguaras, assim como suas principais ações e limitações. Portanto, é preciso entender e propor soluções e alternativas para o fortalecimento das ações dos NITs potiguaras. **Palavras-chaves:** Política de Ciência, Tecnologia e Inovação; Propriedade Intelectual; Transferência de Tecnologia; Patente; Universidades.

#### INTRODUÇÃO

O Núcleo de Inovação e Tecnologia (NIT) corresponde a uma “estrutura instituída por uma ou mais Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT), com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei”. Dentre suas competências estão: zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição; acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual; desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º ao 9º; e negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia (BRASIL, 2016).

Com a inserção da temática da inovação no ambiente acadêmico do estado, as universidades públicas, impulsionadas pela Lei de Inovação de 2004, investiram na criação de seus NITs e iniciou-se um processo lento de desenvolvimento institucional para a disseminação

da cultura de inovação. Desde então, a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia têm paulatinamente ganhado ênfase no ambiente universitário.

A estrutura ideal de um NIT, de acordo com Souza (2013), deve envolver todo o processo de inovação, desde o acompanhamento de pesquisas com potencial inovador até a disponibilização do produto ou processo ao consumidor final. O mesmo autor afirma ainda que, para que se obtenha sucesso nesse processo, é preciso que o NIT tenha boas relações com empresas, potenciais parceiros, pesquisadores e poder público, principal financiador da inovação.

Um sistema de gestão da propriedade intelectual eficaz é estratégico para o desenvolvimento socioeconômico de um país, pois dá segurança aos pesquisadores pelo seu conhecimento gerado, estimulando a inovação tecnológica e minimizando a sua dependência de tecnologia desenvolvida por outros países (DA SILVA, 2015). Porém, o que tem sido constatado é que alguns NITs possuem limitada experiência na gestão estratégica da propriedade intelectual o que têm gerado um modelo de gestão que cumpre apenas as determinações legais, ou seja, um modelo reativo (DOS SANTOS, 2017).

As IES públicas do estado do Rio Grande do Norte possuem um histórico de atuação em ensino, pesquisa e extensão de grande relevância e impacto para a sociedade. Porém, a produção gerada através de suas pesquisas, muitas vezes, limita-se às publicações científicas que não chegam ao conhecimento da comunidade. Há deste modo, uma lacuna justamente onde deve acontecer a inovação, através da transferência do conhecimento, unindo os interesses institucionais às necessidades da sociedade.

Mediante a escassez de estudos para avaliar a eficácia dos NITs na gestão da Inovação e a necessidade de conhecer essa realidade, o presente estudo traçou como objetivo realizar o diagnóstico situacional e caracterizar a gestão estratégica dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) do Rio Grande do Norte (RN).

## **MÉTODO**

Trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo, utilizando o método de pesquisa quantitativa. O estudo abrangeu o estado do Rio Grande do Norte, envolvendo os NITs das quatro IES públicas do estado, que, de acordo com o relatório FORMICT ano-base 2018, são pertencentes às seguintes instituições: Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/UERN, Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN e Instituto Federal do Rio Grande do Norte/IFRN.

**A população da pesquisa foi constituída por gestores dos NITs do Rio Grande do Norte. Teve-se como critérios de inclusão: idade  $\geq 18$  anos e ser do quadro de servidores de um dos NITs pertencentes à IES públicas do Rio Grande do Norte. Os critérios de exclusão foram: estar de férias ou afastado no período de coleta de dados.**

Os participantes foram convidados através de e-mail enviado aos NITs do Rio Grande do Norte. A coleta de dados foi feita através de um formulário da plataforma do Google Forms no período de setembro a dezembro do ano 2021. O questionário foi uma adaptação com base no de Couto (2018), de Querido (2011) e de Zimmer (2015).

A análise dos dados foi do tipo descritiva, observando-se as frequências absolutas e percentuais dos dados, os quais foram apresentados por meio de gráficos e tabelas. Os dados quantitativos foram expressos em média e desvio padrão.

A pesquisa foi desenvolvida com base nas normas éticas vigentes expressas nas Resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (MS), garantindo a liberdade de participação, a integridade do participante da pesquisa e a preservação dos dados que possam identificá-lo prezando pela privacidade, sigilo e

confidencialidade. O protocolo de pesquisa foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UERN sendo aprovado sob o parecer nº. 4.708.222, em 12 de maio de 2021.

Como limitações do estudo identificou-se a ausência de questões abertas no instrumento de coleta de dados que possibilitaria o enriquecimento de informações não previstas no questionário e período de realização ocorrer concomitante à pandemia ocasionada pelo COVID-19.

## RESULTADOS

Constatou-se uma média 5,5 ( $\pm 3,7$ ) servidores/NIT e apenas os NITs A e C dispõem de servidores que participaram de qualificação. Considerando o tempo de existência dos NITs C e D, percebeu-se uma rotatividade mais frequente de gestor/coordenador em comparação aos NITs A e B (Tabela 01).

Tabela 01. Caracterização das equipes dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) das Instituições de Ensino Superior Públicas do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró/RN, 2022.

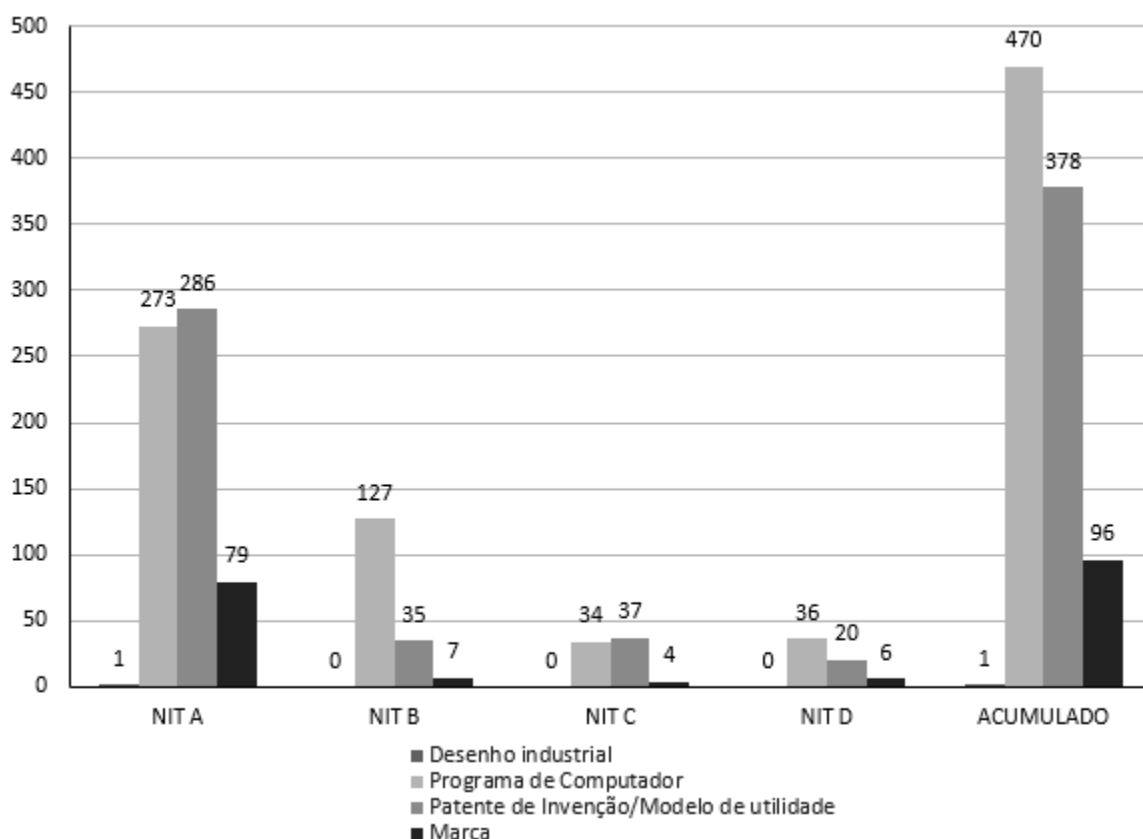
|                                                             | NIT<br>A | NIT<br>B | NIT<br>C | NIT<br>D | Média | Desvio<br>Padrão |
|-------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-------|------------------|
| Funcionários                                                | 9        | 8        | 4        | 1        | 5,5   | 3,696846         |
| Formação em propriedade intelectual dos funcionários do NIT |          |          |          |          |       |                  |
| Disciplina na Graduação                                     | 0        | 0        | 1        | 0        | 0,25  | 0,5              |
| Especialização                                              | 1        | 0        | 0        | 0        | 0,25  | 0,5              |
| Mestrado                                                    | 0        | 0        | 1        | 0        | 0,25  | 0,5              |
| Doutorado                                                   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0                |
| Total                                                       | 1        | 0        | 2        | 0        | 0,75  | 0,957427         |
| Anos do NIT, desde sua criação até 12/2021                  |          |          |          |          |       |                  |
| Total                                                       | 15       | 11       | 10       | 8        | 11    | 2,54             |
| Quantidade de gestor/coordenador até 12/2021                |          |          |          |          |       |                  |
| Total                                                       | 3        | 3        | 4        | 4        | 3,5   | 0,5              |

Fonte: Elaborado pela autora através dos dados coletados.

A propriedade intelectual gerida pelos NITs das ICTs do Rio Grande do Norte está apresentada no Gráfico 01. Observou-se que 75% (3/4) dos NITs possuem dois tipos de propriedade industrial (patentes e marcas) e um tipo de direito autoral (programa de computador), e 25% (1/4), e, além desses tipos, também possui desenho industrial, incluindo os processos concluídos e em andamento.

As quatro instituições possuíam, até o ano de 2021, um total de 945 propriedades intelectuais, considerando as concedidas e em análise pelo INPI, conforme distribuição mostrada no Gráfico 01.

Gráfico 01. Tipo de propriedade intelectual protegida pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) das Instituições de Ensino Superior públicas do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.



Fonte: Elaborado pela autora através dos dados coletados.

Com relação a relevância da propriedade intelectual para a gestão e planejamento estratégico das IES do RN, 75% referiram como muito alta a importância dada pela gestão, 50% entendem que a estratégia de PI é definida a partir do PDI e 75% dos NITs possuem missão e valores definidos. Entretanto, 75% dos NIT não utilizam nenhum tipo de ferramenta de gestão para o planejamento estratégico da inovação (ex: matriz swot, 5W2H, matriz BCG, análise 360° (Tabela 03).

O NIT estimula a proteção dos resultados de pesquisa desenvolvidos dentro da universidade através de cursos, seminários e palestras, 50% deles numa frequência anual. A divulgação das atividades do NIT junto à comunidade universitária interna e externa é feita por site da IES/NIT por 75% das IES e 75% dos NITs possuem vitrine tecnológica com um portfólio da PI produzida e disponível a investidores (Tabela 03).

Quanto aos motivos que fazem com que as PIs da instituição não sejam utilizadas, todos acreditam ser devido aos seguintes fatores: equipe limitada para ofertar as tecnologias para licenciamento; há um baixo interesse de terceiros em relação a licenciamento; e a tecnologia ainda não está madura o suficiente, mas tem potencial futuro de uso. Com relação às decisões de proteção das PIs, podem estar baseadas em diversos fatores e variar de instituição para instituição, com destaque para licenciamento e cessão dos ativos e melhoria dos indicadores de inovação. Sobre os critérios avaliados para a definição da abrangência geográfica da proteção, identificou-se que não há critérios claros e as decisões são feitas caso a caso (Tabela 02).

Tabela 02. Relevância da propriedade intelectual para a gestão e avaliação pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) sobre os estímulos dados pelas IES Públicas do Rio Grande do Norte, Mossoró/RN, 2022.

| Importância dada pela gestão da IES à propriedade intelectual                                               | N | %   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| Alta                                                                                                        | 1 | 25  |
| Muito alta                                                                                                  | 3 | 75  |
| Relação entre a estratégia de propriedade intelectual (PI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) |   |     |
| A estratégia de PI é definida a partir do PDI                                                               | 2 | 50  |
| A estratégia de PI ajuda a moldar o PDI                                                                     | 2 | 50  |
| Como o NIT estimula a proteção dos resultados de pesquisa desenvolvidos dentro da universidade              |   |     |
| Através de cursos, seminários e palestras                                                                   | 4 | 100 |
| Através de publicidade                                                                                      | 3 | 75  |
| Frequência de desenvolvimento de cursos para a disseminação de conhecimentos em PI e TT                     |   |     |
| Esporadicamente                                                                                             | 1 | 25  |
| Semestralmente                                                                                              | 1 | 25  |
| Anualmente                                                                                                  | 2 | 50  |
| Divulgação das atividades do NIT junto à comunidade universitária interna e externa                         |   |     |
| Através de simpósios, conferências e palestras                                                              | 2 | 50  |
| Site da IES/NIT                                                                                             | 3 | 75  |
| Instagram, email, matérias jornalísticas                                                                    | 1 | 25  |
| Outras estratégias de proteção do conhecimento gerado consideradas na instituição                           |   |     |
| Não são consideradas outras opções                                                                          | 2 | 50  |
| Publicação de artigos científicos                                                                           | 2 | 50  |
| Apresentações em congressos                                                                                 | 2 | 50  |
| Possui uma vitrine tecnológica com um portfólio da PI produzida                                             |   |     |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                                                    | 1 | 25  |
| Sim                                                                                                         | 3 | 75  |

|                                                                                                                      |   |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| Possui uma vitrine tecnológica ou algum portfólio de PI disponível a investidores                                    |   |     |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                                                             | 1 | 25  |
| Sim                                                                                                                  | 3 | 75  |
| Revisão periódica do portfólio de PI visando o abandono de PIs “dispensáveis”                                        |   |     |
| Não, mas planeja fazê-lo                                                                                             | 3 | 75  |
| Sim                                                                                                                  | 1 | 25  |
| Motivos que fazem com que as PIs da instituição não sejam utilizadas                                                 |   |     |
| Equipe limitada para ofertar as tecnologias para licenciamento                                                       | 4 | 100 |
| Falta de divulgação                                                                                                  | 1 | 25  |
| Baixo interesse de terceiros em relação a licenciamento                                                              | 4 | 100 |
| Tecnologia ainda não está madura o suficiente, mas tem potencial futuro de uso                                       | 4 | 100 |
| Quais os objetivos da instituição ao se proteger uma invenção                                                        |   |     |
| Garantir a liberdade de operação                                                                                     | 2 | 50  |
| Garantir uma vantagem competitiva sobre os competidores a partir da exclusividade proporcionada pela patente         | 1 | 25  |
| Facilitar o processo de licenciamento                                                                                | 2 | 50  |
| Licenciamento e cessão dos ativos                                                                                    | 3 | 75  |
| Melhoria dos indicadores de inovação                                                                                 | 3 | 75  |
| Fomentar a inovação e proteção de PI gerada na IES                                                                   | 1 | 25  |
| Critérios avaliados para a definição da abrangência geográfica da proteção                                           |   |     |
| Não há critérios claros e as decisões são feitas caso a caso                                                         | 3 | 75  |
| A exploração em outros países depende do interesse comercial de uma empresa licenciada para exploração da tecnologia | 1 | 25  |

Fonte: Elaborado pela autora através dos dados coletados.

Quanto à existência de um setor jurídico no NIT para tratar de assuntos relativos a PI foi observado em 50% dos NITs e apenas 25% mede o nível de maturidade tecnológica (Technology Readiness Level - TRL) das suas PIs.

A busca de anterioridade de ativos de PI é feita por todos diretamente no site do INPI, USPTO, Google Patents, Espacenet, Latipat, Patentscope e outras bases de dados abertas, em 50% deles os inventores são responsáveis pela busca de anterioridade em processos de PI. Quanto às abordagens utilizadas em relação à internacionalização da PI, 75% não apresenta

uma estratégia padrão e o acompanhamento e controle de PIs são feitas por planilha eletrônica (Tabela 03).

Tabela 03. Práticas de gestão operacional das propriedades intelectuais aplicadas pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) do estado do Rio Grande do Norte até dezembro de 2021.

| Como faz a busca de anterioridade de ativos de PI                                                                                                                         | N | %   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| Utilizando softwares de terceiros                                                                                                                                         | 1 | 25  |
| Diretamente no site do INPI, USPTO, Google Patents, Espacenet, Latipat, Patentscope e outras bases de dados abertas                                                       | 4 | 100 |
| Responsável pela busca de anterioridade em processos de PI                                                                                                                |   |     |
| Inventores                                                                                                                                                                | 2 | 50  |
| Gerência de PI                                                                                                                                                            | 2 | 50  |
| Abordagens utilizadas em relação à internacionalização da PI                                                                                                              |   |     |
| É feito primeiro o depósito no Brasil via PCT para depois serem selecionados os países de interesse                                                                       | 1 | 25  |
| Varia de caso a caso (não há uma estratégia padrão)                                                                                                                       | 3 | 75  |
| Acompanhamento e controle de PIs                                                                                                                                          |   |     |
| Não há controle                                                                                                                                                           | 1 | 25  |
| Com planilhas eletrônicas                                                                                                                                                 | 3 | 75  |
| Trello, Software interno (SIPAC)                                                                                                                                          | 1 | 25  |
| Quão estruturada é a gestão dos custos incorridos com o portfólio de PI                                                                                                   |   |     |
| Não há um controle dos custos incorridos de PI                                                                                                                            | 1 | 25  |
| Há um controle dos gastos com PI, mas sem discriminar tipos de gasto ou alocar custos em áreas senão a de PI                                                              | 2 | 50  |
| Há um processo estruturado de gestão de custos de fácil consulta e análise considerando variáveis como processo, família de patente, tipo de custo, área responsável etc. | 1 | 25  |
| Quão estruturado é o planejamento orçamentário em relação aos gastos com o portfólio de PI da sua instituição                                                             |   |     |
| Não há um processo de planejamento orçamentário para os gastos de PI                                                                                                      | 1 | 25  |
| Há um processo simples, baseado no histórico de gastos e uma estimativa de crescimento                                                                                    | 2 | 50  |
| Há um processo estruturado que garante a previsão precisa dos processos para o próximo ano                                                                                | 1 | 25  |

|                                                                                                                          |   |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| Nível de satisfação da sua instituição em relação à qualidade (redação e clareza no escopo de proteção) de suas patentes |   |    |
| Insatisfeita                                                                                                             | 2 | 50 |
| Satisfeita                                                                                                               | 1 | 25 |
| Muito satisfeita                                                                                                         | 1 | 25 |
| O recurso financeiro utilizado para efetuar os pagamentos referentes à PI é                                              |   |    |
| Da instituição                                                                                                           | 2 | 50 |
| Do NIT                                                                                                                   | 2 | 50 |
| Tempo do processo de pagamento da propriedade intelectual, após solicitado                                               |   |    |
| Dias                                                                                                                     | 2 | 50 |
| Meses                                                                                                                    | 2 | 50 |

Fonte: Elaborado pela autora através dos dados coletados.

## DISCUSSÕES

Observa-se que apesar dos NITs terem ganhado importância nas ICTs, a sua estruturação ainda é difícil e o número de funcionários médio dos NITs é limitado (PARANHOS; CATALDO; PINTO, 2018; BORTOLINI et al., 2014). O contexto brasileiro dos NITs se caracteriza pela falta de suporte e carência de pessoal, com equipes pequenas e estrutura institucional limitada para cumprir a missão a que são designados (RIBEIRO; VASCONCELLOS, 2019).

Em nível de Brasil, de acordo com o FORMICT, 76,3% dos Núcleos possuem na sua equipe somente 2 a 10 profissionais. Considerando o número de servidores com dedicação integral ou parcial nos NITs das IES públicas do RN, constatou-se que a média (5,5) está aproximada com a nacional (5,9) apresentada no relatório FORMICT (MCTI, 2019). Mesmo estando entre a média nacional, é comum entre os NITs a insatisfação em relação ao baixo número de servidores, como é o caso da Universidade Federal do Paraná (UFPR), onde o diretor da agência afirmou que o tamanho da equipe deveria ser pelo menos cinco vezes maior para atender a demanda da instituição. Da mesma forma, o gestor do NIT da Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC) também relatou que, apesar de possuir mão-de-obra, não é a quantidade satisfatória para dar a dimensão completa que o NIT precisa como agente de ligação de oferta e demanda de inovação tecnológica (SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020).

Os dados referentes a essa realidade estão acordados com a constatação de Souza (2013), que os NITs não possuem uma estrutura padrão para o funcionamento ideal, ou seja, que envolva todo o processo de inovação, desde o acompanhamento de pesquisas com potencial inovador até a disponibilização do produto ou processo ao consumidor final. Com poucos funcionários, o NIT torna-se incapaz de acompanhar toda a cadeia do processo de inovação necessária ao cumprimento integral de suas atividades. A necessidade de servidores em quantidade suficiente para atender à demanda e de equipe especializada nos departamentos de inovação nas IES brasileiras é uma realidade comprovada (SIMÕES; DOS SANTOS, 2018).

Em relação aos dados sobre a capacitação dos funcionários dos NITs levantados no presente estudo, do total de 22 servidores somente 13,6% (3/22) do quadro possuem algum tipo de educação formal em propriedade intelectual e pertencem a 50% (2/4) dos núcleos

pesquisados, sendo 4,5% (1/22) com disciplina na graduação, 4,5% (1/22) com especialização e 4,5% (1/22) com mestrado na área. Vale ressaltar que existe a oferta de dois mestrados e um doutorado na área de inovação em duas das IES estudadas, e não há nenhum servidor que tenha ingressado no doutorado, mesmo havendo a oferta do curso na sua instituição.

Assim como foi verificado nos NITs do Rio Grande do Norte, a falta de capacitação, de conhecimento dos profissionais internos e de mão-de-obra qualificada também foi apontada por Singh, Kaniak e Segatto (2020) como adversidade nos NITs, por exemplo, da UFPR e da UDESC. De acordo com Lopes (2019), é fundamental para o fortalecimento da ICT possuir um NIT com equipe capacitada e qualificada em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, pois possibilita uma maior proteção de seus ativos desenvolvidos e, consequentemente, maior celebração de contratos de transferência de tecnologia.

Quanto à rotatividade frequente de gestor dos NITs, pode acarretar dificuldades pela descontinuidade de gestão. Paranhos, Cataldo e Pinto (2018) ressaltam que alguns dos serviços realizados pelos NITs, principalmente no que se refere à proteção de conhecimento gerado nas ICTs, como, por exemplo, a redação dos contratos e parceria e a divisão da PI, são altamente técnicos, o que torna a elevada rotatividade bastante prejudicial para a constância dos serviços. Mesmo assim, apesar de não ter sido questionado o motivo de tal fato, Pietrovski et al. (2020) confirma ser esse um problema em comum entre os NITs, onde a rotatividade de pessoal é crítica para atender todas as demandas de sua competência.

Singh, Kaniak e Segatto (2020), atribui essa alta rotatividade de pessoal aos salários pouco competitivos ofertados pela IES, à própria rotatividade entre setores e a gera como consequências, perdas de conhecimento, de informações sobre histórico de contatos e fases da negociação de projetos, haja vista a falta de procedimento padrão para registrar as atividades desenvolvidas na agência.

Acerca da divisão dos tipos de propriedade intelectual, percebe-se uma maior incidência de pedidos de patentes e de registros de programas de computador em 100% (4/4) dos NITs. Incidência também constatada em relatórios do FORMICT nas demais instituições. Possivelmente, esse destaque de patentes e programas de computador se justifica pelo fato de que pesquisas desenvolvidas nos laboratórios e nos cursos de graduação e pós-graduação com potencial inovador são mais tendenciosas a gerar produtos que se enquadram geralmente nesses dois tipos de PI.

Em relação ao registro dos pedidos de PI requeridos em outros países, essa falta de depósito no exterior também converge com a constatação do FORMICT (MCTI, 2019) em relação ao quadro nacional, onde somente 3,4% (77) de um total de 2.220 pedidos de proteção de PIs do Brasil foram realizados em outros países. Pode-se atribuir como motivo desse baixo índice, o desconhecimento da política e dos procedimentos necessários para a proteção em outro país, e a falta de incentivo e/ou objetivo estratégico por parte da instituição.

Sobre as patentes, é possível ver o peso que as patentes e que os programas de computadores possuem no estado, onde representam 40% e 49,7%, respectivamente. Destaca-se que somente 12,7% (48) dos pedidos de patentes solicitados até o momento possuem cartas-patentes concedidas pelo INPI. Esse baixo número das concessões de carta-patente é justificado por Garcez e Moreira (2017), devido o aumento da atividade patentária e o crescente número de depósitos, com invenções cada vez mais complexas, a falta de recursos suficientes e os atrasos causados de forma deliberada pelo próprio depositante.

Quanto às ações estratégicas, foi perceptível que os NITs consideram que as gestões das suas IES dão a devida importância à propriedade intelectual gerada pela instituição. Como consequência dessa importância, as estratégias de propriedades intelectuais utilizadas ajudam a moldar ou são definidas pelo seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o que pode justificar o grande número de propriedades intelectuais desenvolvidas pelos NITs.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é o documento que abrange o planejamento estratégico nas IES, onde está descrita a identidade, a visão de futuro, metas e ações que prezem pela qualidade da Instituição, bem como ao Ensino, Pesquisa e Extensão (BAYESTORF et al, 2021). Com isso, percebe-se a importância de um PDI envolver a política de inovação institucional. Para tanto, constatou-se, ainda, que a inovação é um dos indicadores presentes no PDI das quatro IES estudadas e que estão desenvolvendo ações voltadas à inovação.

Apesar da importância dada pelas gestões à relação da propriedade intelectual com o PDI, a tabela 02 mostra que ainda existe 25% (1/4) dos NITs sem definição de missão e valores, e que somente 25% (1/4) dos núcleos utiliza ferramentas de gestão para o planejamento estratégico da inovação, através de Matriz SWOT, do Trello (ferramenta de gerenciamento de projetos) e do Sistema SIG (ferramenta de gerenciamento administrativo).

A relevância da definição da missão, objetivos e valores dos NITs está em refletir com clareza as intenções do NIT na busca de aperfeiçoar o seu desempenho como um todo, passo inicial para a elaboração do planejamento estratégico. A Matriz SWOT permite identificar o que é de extrema importância para a elaboração de um planejamento estratégico a fim de minimizar seus pontos fracos e suas ameaças e potencializar seus pontos fortes para alcance das suas oportunidades (DE FREITAS ET AL, 2020). Essa ação deve ser estimulada pelos gestores dos NITs.

Outra prática estratégica essencial é o estímulo à proteção das invenções e a disseminação da propriedade intelectual e, conseqüentemente, da inovação. Essa é uma prática comum entre os NITs das IES do RN, porém é realizada com uma baixa frequência. A forma do estímulo à PI utilizada pelos NITs estudados, através de cursos, seminários, palestras e publicidade, é evidenciada por Santos (2016) como um essencial meio de sensibilização. A disseminação da importância da proteção à PI nas IES leva, conseqüentemente, ao aumento quantitativo de proteções de suas pesquisas, pois conscientiza o público e aumenta as notificações de invenção por parte dos pesquisadores (POJO, 2016).

Para que as invenções sejam transferidas ao público-alvo, é preciso que a instituição possua estratégias de divulgação. Na realidade das IES públicas do RN, a estratégia utilizada por 75% (3/4) dos NITs é o portfólio de PI disponibilizado em vitrines tecnológicas. A importância da vitrine tecnológica, além de deixar visíveis as competências tecnológicas, está em servir como meio de captar as demandas da empresa para que o NIT faça a intermediação entre a demanda tecnológica e o pesquisador com a competência para desenvolver o produto tecnológico. Com a gestão das informações contidas na vitrine tecnológica, essa ferramenta serve para a tomada de decisões do NIT como agente mediador entre o mercado, a IES e o governo, exercendo relevante papel para a gestão da PI, da inovação tecnológica e da TT. Dessa forma, favorece o desenvolvimento do mercado como contribuição da academia à sociedade, resultante de suas pesquisas e produção científica (TAVARES; PEDROSI FILHO, 2020).

Além de utilizar vitrine tecnológica, é importante que exista a prática da revisão periódica das informações disponíveis visando a retirada de PIs obsoletas ou dispensáveis. Nesse sentido, somente 25% (1/4) dos NITs do RN fazem a revisão periódica do seu portfólio, um cuidado que vem sendo negligenciado, já que das poucas instituições brasileiras que realizam a avaliação frequentemente de seus portfólios, as que o fazem, alcançam bons resultados com o processo, uma vez que evita o gasto de recurso financeiro e humano com a manutenção de PIs que serão infrutíferas para a instituição (DE FREITAS; MAÇANEIRO, 2019).

Observou-se que apesar da utilização de estratégias de divulgação relatadas pelos NITs do RN, a maioria das PIs ainda não é utilizada na prática. Os motivos que justificam a não utilização das PIs apresentados por 100% (4/4) dos NITs do RN são equipe limitada para ofertar as tecnologias para licenciamento, baixo interesse de terceiros em relação a

licenciamento e tecnologia ainda não madura o suficiente, mas com potencial futuro de uso. Em relação à equipe limitada muito já foi discutido anteriormente. Sobre o baixo interesse pode estar relacionado à falta de efetividade das estratégias de divulgação das tecnologias que possibilitem uma visão mais específica daquelas que despertem o interesse de terceiros.

Dentre as estratégias usadas para o sucesso da inovação institucional, é imprescindível que a ICT também desenvolva um bom relacionamento estratégico com seus pesquisadores, desde a identificação da pesquisa com potencial inovador até a partilha dos lucros gerados. Nesta pesquisa observou-se que 75% (3/4) consideraram que desenvolvem bons relacionamentos estratégicos em relação a ICT-Pesquisador. Uma prática considerada como positiva é a realização de reuniões frequentes entre os agentes de inovação e os pesquisadores, visando o total entendimento das variáveis das pesquisas, para que os agentes de inovação ampliem as possibilidades industriais para prospecção de parcerias, licenciamentos e até compartilhamentos (SIMÕES; DOS SANTOS, 2018).

Em se tratando de partilha dos lucros gerados pelas PIs, 100% (4/4) dos NITs possuem normatização de prêmios pagos aos pesquisadores regulamentada pelas IES. Essa regulamentação limita em  $\frac{1}{3}$  (um terço) o prêmio pago aos pesquisadores, seguindo o que determina o Art. 13 da Lei de Inovação Nº 10.973/2004 (BRASIL, 2004). Essa determinação legal oferece segurança jurídica e incentivo ao pesquisador para desenvolver e proteger cada vez mais pesquisas inovadoras dentro das instituições.

Dentre os objetivos para se proteger uma invenção mais adotados pelas IES públicas do RN (75%, 3/4) estão o licenciamento e cessão dos ativos e a melhoria dos indicadores de inovação, enquanto o objetivo de fomentar a inovação e proteção de PI gerada na IES só foi citado por 25% (1/4) das instituições. Essa prioridade de objetivos mostra que as IES estão com foco maior em partes específicas do processo de inovação, como a transferência de tecnologia e elevação dos indicadores, do que no estímulo e disseminação da inovação dentro da instituição.

Sobre a definição da abrangência geográfica da proteção de PI, ou seja, da decisão de depositar pedidos no exterior, 75% (3/4) dos NITs informaram que não possuem critérios claros e as decisões são feitas caso a caso, embora exista possibilidade dessa proteção além do território nacional usando alguns critérios de escolha, como por exemplo, onde a instituição tem operações, onde possui clientes, onde estão os principais pilares daquele tipo de tecnologia, ou ainda onde estão os principais mercados consumidores da tecnologia (COUTO, 2018). Essa constatação pode ser justificada pelo fato de nenhum dos NITs ter realizado ainda pedido de proteção no exterior, e por esse motivo não possuem critérios claros. De fato, a proteção internacional da tecnologia é destacada por Silva et al. (2015) como um desafio dos NITs, pois com a chegada da globalização e da existência de grandes mercados, principalmente nos Estados Unidos, na Comunidade Europeia, no Japão e na China, torna-se ideal a expansão das patentes para esses territórios. Uma das estratégias da proteção internacional é utilizar a família de patentes triádica, um indicador patentário de valor definida como um conjunto de patentes depositadas em três dos principais escritórios de patentes: o Escritório Europeu de Patentes (EPO), o Escritório de Patentes do Japão (JPO) e o Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos Estados Unidos (USPTO) (OECD, 2022).

Dentre as ferramentas operacionais relevantes de um NIT está a existência de um setor jurídico próprio especializado para tratar de assuntos específicos, e percebe-se que 50% (2/4) dos NITs não possuem. Como exemplo, Pakes et al. (2018) afirma que uma das barreiras à transferência de tecnologia pontuadas pelos NITs se referem a aspectos de ordem jurídica, pois o ambiente jurídico existente não é favorável, tornando-se um grande obstáculo. Além disso, de acordo com o Art. 93 da Portaria Nº. 11/INPI, de 27 de janeiro de 2017, o exame de patentes depositadas pode gerar algumas exigências legais que necessitam de uma resposta bem fundamentada pelos NITs, daí a importância de se ter um setor dentro da estrutura do núcleo.

A TRL (Technology Readiness Level), ou nível de maturidade tecnológica, também é uma ferramenta de extrema importância no âmbito da PI. Constatou-se que, apesar do elevado número de PIs no RN, apenas 25% (1/4) dos NITs fazem a medição da TRL, e, além disso, é feita somente em um único momento, não havendo o acompanhamento periódico desse nível para identificar se a tecnologia continua se desenvolvendo. É preciso identificar e acompanhar a TRL de cada uma delas para que possa ser disponibilizada para negociação com terceiros, pois esse desconhecimento pode afetar todo o processo de transferência de tecnologia da instituição (ROCHA, 2016).

Paranhos, Cataldo e Pinto (2018) reforçam que existem muitas diferenças em relação à imaturidade das tecnologias desenvolvidas pelas ICTs, pois geralmente não são submetidas às etapas de prova de conceito e prototipagem. Falta uma política de fomento orientada para a maturação das tecnologias ofertadas pelas ICTs, ou um melhor relacionamento dessas com o ambiente industrial para captação das necessidades do setor produtivo nacional.

Além da importância da maturidade das tecnologias, existe a necessidade da busca de anterioridade, que objetiva investigar se a tecnologia já existe (QUINTELLA et al, 2018). E constatou-se que 100% (4/4) dos NITs pesquisados realizam essa ação a partir de pesquisa em bases de dados abertas de patentes como, por exemplo, o INPI, USPTO, Google Patents, Espacenet, Latipat, Patentscope, porém, somente 25% (1/4) utiliza também softwares de terceiros. Pode-se atribuir como motivo a essa baixa utilização de softwares pagos, a falta de recursos investidos pelas IES em ferramentas para prática de gestão operacional dos NITs.

De acordo com PIRES et al. (2020), mesmo com uma diminuição da diferença das bases de patentes gratuitas e pagas, os sistemas pagos ainda possuem facilidades de busca, de tratamento e de exportação de dados bem superiores aos gratuitos. E é nesse ponto que Linhares (2017) ressalta a essencialidade de realizar a busca de anterioridade em todos os tipos de publicações existentes, antes mesmo do efetivo desenvolvimento e produção de uma tecnologia, pois, a partir do que for encontrado, decide-se pelo abandono da ideia ou pela adequação do projeto de desenvolvimento da solução, evitando o desperdício de tempo e dinheiro. O responsável por realizar a busca de anterioridade pode variar de instituição para instituição e pode ser compreendido como uma estratégia adotada pelo núcleo de ser sua responsabilidade ou do inventor, pois essa etapa do processo faz toda a diferença na tomada de decisão de proteger ou não a invenção.

Quanto à responsabilidade de redigir a patente, em todas as IES pesquisadas é do próprio inventor/pesquisador. Porém, a redação de patentes é um dos serviços que precisa ter um mínimo de capacitação onde é exigido um conhecimento técnico e formal específico, pois atende às exigências do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI, 2021). Para Teixeira (2017), o documento de uma patente deve ser elaborado por um técnico especializado em patentes, de preferência com conhecimento no campo da invenção, em conjunto com o pesquisador fornecendo informações detalhadas.

Acerca da gestão de propriedade intelectual dos NITs, observou-se em 50% (2/4) que é baixo o nível de satisfação da instituição em relação à qualidade da redação de pedidos de patentes que chegam nos NITs para análise. Esse resultado reflete a dificuldade da materialização da patente por parte dos próprios pesquisadores, responsáveis pela construção dos documentos, e pode estar relacionado aos baixos estímulos institucionais disseminados nas IES e à falta de capacitação e de conhecimento do que é uma patente por parte dos próprios pesquisadores que são os redatores. De acordo com a OMPI (2022), é importante que a redação de um pedido de patente seja feita com alta qualidade, pelo fato de estabelecer clareza nos termos através dos quais o detentor da patente e as outras partes são acordados.

As PIs depositadas pelos NITs possuem diversas informações que precisam ser acompanhadas rotineiramente para cumprir prazos obrigatórios de pagamentos, exigências, publicações, dentre outros. No caso das IES públicas do Rio Grande do Norte, a planilha

eletrônica é a ferramenta mais utilizada para esse fim (3/4) onde o controle é manual, o que requer um alto nível de atenção no manuseio, ou seja, não faz uso de software e nem terceiriza para escritórios, além disso chama a atenção o fato de 25% (1/4) informar que não possui controle algum sobre essas informações. Apenas 25% (1/4) utilizam softwares específicos para acompanhamento de suas PIs. Apesar da divergência de ferramentas, em 100% (4/4) dos núcleos o responsável pelo acompanhamento dos prazos de processos de PI é um servidor que trabalha no próprio NIT. Bortolini et al (2014) confirma que algumas das principais dificuldades são o controle da gestão da propriedade intelectual e a falta de ferramentas de auxílio à gestão de PI.

Apesar das instituições apresentarem muitas propriedades intelectuais, constatou-se que ainda 25% (1/4) dos NITs não faz controle algum dos seus custos. Devido a esse alto número de PIs, os gastos podem ser elevados devido a todas as obrigações financeiras que algumas delas geram, sejam de valor de depósito, de anuidades, de exigências, da emissão da carta patente, dentre outros, conforme determina a Lei nº. 9.279, de 14 de maio de 1996. De Freitas et al. (2020) ressalta que, mesmo com os principais custos do NIT sendo pagos pela instituição, é essencial que exista o controle de suas entradas e saídas para a sustentabilidade financeira do núcleo. Constatou-se também que nenhum dos NITs estudados possui um limite anual de patentes a serem depositadas, ou seja, não possui uma política seletiva de patenteamento. Essa realidade também foi citada como uma das dificuldades de vários NITs de universidades públicas do Brasil, como a USP, a UFPR, a UTFPR e a UDESC (DIAS; PORTO, 2014; SINGH; KANIAK; SEGATTO, 2020). Essa estratégia de depósito ilimitado gera o uso indiscriminado de recursos para a manutenção de uma PI que, algumas vezes, não dá nenhum retorno financeiro para a instituição.

Situação que pode estar influenciando na demora no pagamento dos processos no INPI, por parte de 50% (2/4) das IES pesquisadas, o que gera um risco de arquivamento do pedido de proteção pela falta de pagamento em tempo hábil previsto na Lei devido à burocracia operacional características das instituições públicas. Cabe ressaltar que os 50% (2/4) dos NITs que possuem recursos próprios correspondem aos 50% (2/4) que realizam o pagamento dentro de dias, assim como os 50% (2/4) que utilizam recursos financeiros da instituição são os 50% (2/4) que demoram meses para efetivar o pagamento. Comprova-se, portanto, a real necessidade de o NIT possuir sustentabilidade financeira para dar maior agilidade aos processos de sua competência.

Sabe-se que as universidades possuem a capacidade de gerar soluções para resolver diversos problemas existentes na sociedade. E os NITs assumem papel preponderante para garantir a propriedade dos bens intelectuais gerados pelas IES, contribuindo para o desenvolvimento econômico e tecnológico da sociedade, mas também garantindo o usufruto do seu capital intelectual.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que os NITs do RN trabalham com falta de pessoal para atender as necessidades que lhes são atribuídas dentro das IES, e que o incentivo à capacitação na área de atuação é mínimo. Porém, é perceptível o reconhecimento pelos gestores da importância de enfrentar as dificuldades ora identificadas, e a intenção do desenvolvimento de atividades para atenuar os desafios e ampliar a atuação dos NITs de forma mais efetiva.

Identificou-se que as ações de propriedades intelectuais efetuadas pelos respectivos NITs possuem ênfase, principalmente, nas patentes e programas de computador, e, em menor quantidade, no registro de marcas e desenho industrial, e não há nenhuma solicitação de proteção no exterior.

Sobre as práticas de gestão da propriedade intelectual, verificou-se que as IES possuem um direcionamento estratégico alinhado ao seu planejamento institucional, o que justifica o

crescimento de PIs desenvolvidas no RN. E, devido à experiência com o fluxo de proteções desses ativos, percebeu-se que os NITs possuem fluxos definidos, porém com necessidade de melhor organização, adaptação e divulgação entre os interessados.

O estímulo à proteção das propriedades intelectuais no RN mostra uma progressão dos números, porém é preciso avançar nas parcerias com empresas para atingir a finalidade da inovação com mais transferências das tecnologias geradas nas IES. Para isso, a atualização e a disponibilidade dos portfólios e das vitrines tecnológicas precisam ser prioridade para os NITs do RN, pois é um importante meio de divulgação para alavancar o número de transferências tecnológicas que atendam às necessidades empresariais e gerem renda que possam ser investidas no desenvolvimento de outras inovações. É preciso expandir a divulgação das propriedades intelectuais geradas nas IES e seus benefícios para que o público possa ter acesso e se beneficiar do resultado das pesquisas desenvolvidas nas IES do seu estado.

Deste modo, estabelecer um diagnóstico situacional de tais ações é preponderante para se traçar uma política de inovação eficiente e que garanta a maximização dos resultados obtidos na academia. Para isso, é preciso entender os gargalos e dificuldades encontrados nas suas práticas de gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia no RN, para que a partir daí se possa propor soluções e alternativas para o fortalecimento das ações dos NITs potiguares.

## REFERÊNCIAS

ABPI, Associação Brasileira de Propriedade Intelectual. <https://abpi.org.br/blog/o-que-e-propriedade-intelectual/>> Acesso em 26, junho 2021.

Bayestorff, Monique Regina, Gabriel Pereira Campos, Rogério João Lunckes, and Vladimir Arthur Fey. "A Construção Do Plano Estratégico Em Universidades Federais." *Revista Competência* 14.1 (2021): *Revista Competência*, 2021, Vol.14 (1). Web.

BORTOLINI, Heron Vinícius et al. Análise da implementação e operação dos núcleos de inovação tecnológica (NITs) no Brasil: Estrutura, gestão e relação com o setor produtivo. **Anais do VIII Encontro de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas (EGEPE)**. Goiânia-GO, 2014.

BRASIL. **Lei nº. 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Brasília, DF: Presidência da República, Casa Civil, 2004.

BRASIL. **Lei nº. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasília, DF: Presidência da República, Casa Civil, 2016.

COUTO, Júlia. Pesquisa de Propriedade Intelectual 2018. PRIS inovação que simplifica, 2018. Disponível em: <<https://pris.com.br/blog/category/propriedade-intelectual/page/4/>>. Acesso em: 19, outubro 2020.

DA SILVA, ANTÔNIO SUERLILTON BARBOSA et al. INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL: EVIDENCIANDO A CONTRIBUIÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA BRASILEIROS. 2015.

DE FREITAS, Ingrid Zanuto; LAGO, Sandra Mara Stocker; BULHÕES, Ronaldo. Proposta de planejamento estratégico para melhorias na gestão de um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 20, n. 1, p. 257-283, 2020.

DE FREITAS, Franciele Klosowski; MAÇANEIRO, Marlete Beatriz. Proposta de Modelo para Avaliação de Portfólio de Pedidos e Patentes de Invenção na Universidade Federal do Paraná. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, v. 7, n. 2, p. 232-248, 2019.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silva. Como a USP transfere tecnologia?. **Organizações & Sociedade**, v. 21, n. 70, p. 489-507, 2014.

DOS SANTOS, Luan Tolentino; DOS SANTOS, Glícia Vieira. GESTÃO ESTRATÉGICA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL EM NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, v. 5, n. 2, p. 01-19, 2017.

GARCEZ, Sílvio Sobral; MOREIRA, Jane de Jesus da Silveira. O backlog de patentes no Brasil: o direito à razoável duração do procedimento administrativo. **Revista Direito GV**, v. 13, p. 171-203, 2017.

INPI, Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Disponível em <[https://www.gov.br/inpi/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/arquivos/documentos/2017\\_01\\_27regimentointernodoimpi.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/arquivos/documentos/2017_01_27regimentointernodoimpi.pdf)> Acesso em 28 de junho de 2021 e acesso em 18 de julho de 2022.

LINHARES, Felipe Rodrigues. A IMPORTÂNCIA DE SE FAZER BUSCA DE ANTERIORIDADES. **Cadernos de Prospecção**, v. 10, n. 4, p. 696-696, 2017.

LOPES, Sânya Léa Alves Rocha. Avaliação da gestão de transferência de tecnologia nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação do Brasil. 2019.

MCTI, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2019). Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil. Relatório FORMICT 2018. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação: Brasília.

OECD (2022), Triadic patent families (indicator). doi: 10.1787/6a8d10f4-en (Acessado em 13 Junho 2022).

OMPI, World Intellectual Property Organization. MANUAL DE REDAÇÃO DE PATENTES DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (OMPI). Disponível em <<https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-867-22-en-wipo-patent-drafting-manual.pdf>>. Acesso em 13 de março de 2022.

PAKES, Paulo Renato et al. A percepção dos núcleos de inovação tecnológica do estado de São Paulo quanto as barreiras à transferência de tecnologia universidade-empresa. **Tecno-Lógica**, v. 22, n. 2, p. 120-127, 2018.

PARANHOS, Julia; CATALDO, Bruna; PINTO, Ana Carolina de Andrade. Criação, institucionalização e funcionamento dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil: Características e desafios. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 24, p. 253-280, 2018.

PIETROVSKI, Eliane Fernandes; Dálcio Roberto Dos Reis, João Luiz Kovaleski, and Vanessa Ishikawa Rasoto. "Methodology of Management for the Technological Innovation Centers." *Revista GEINTEC* 10.1 (2020).

PIRES, Edilson Araújo; RIBEIRO, Nubia Moura; QUINTELLA, Cristina M. Sistemas de Busca de Patentes: análise comparativa entre Espacenet, Patentscope, Google Patents, Lens, Derwent Innovation Index e Orbit Intelligence. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 1, p. 13-13, 2020.

POJO, Sabrina Da Rosa et al. Gestão da Propriedade Intelectual em Universidades Brasileiras. **European Journal Of Economics, Finance and Administrative Sciences**, 2016.

QUERIDO, A. **Destino das patentes das universidades brasileiras e mapeamento das atividades dos núcleos de inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Vegetal/Centro de Ciências da Saúde/UFRJ. (Tese de Doutorado), 2011.

QUINTELLA, C. M. et al. Busca de Anterioridade. In: RIBEIRO, N. M. *Prospecção Tecnológica*. vol. 1. Salvador: IFBA/FORTEC, 2018.

RIBEIRO, Artur Tavares Vilas Boas, and Elimar Pires Vasconcellos. "Diligencia Da Inovacao: Estudo De Caso Sobre Uma Metodologia De Avaliacao Tecnologica No Contexto De NITs Brasileiros/Innovation Diligence--A Case Study of a Methodology for Technology Evaluation in the Technology Transfer Offices from Brazil." *Future Studies Research Journal* 11.2 (2019).

ROCHA, D. **Uma adaptação da Norma ISO 16290:2015 aplicada em projetos do setor Aeroespacial**. 2016. 120f. Dissertação (Mestrado em Ciências Espaciais, Ensaios e Lançamentos) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2016. Disponível em: <http://www.bdita.bibl.ita.br/tesesdigitais/72781.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SILVA, Luan Carlos Santos et al. Processo de transferência de tecnologia em universidades públicas brasileiras por intermédio dos núcleos de inovação tecnológica. **Interciencia**, v. 40, n. 10, p. 664-669, 2015.

SIMÕES, Fabrício Dos Santos; DOS SANTOS, Wagna Piler Carvalho. Análise dos Fluxos de Transferência de Tecnologia de Universidades Públicas Brasileiras, Casos de Sucesso: UnB e Unicamp. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 3, p. 741-741, 2018.

SINGH, Ananda Silva; KANIAK, Vivien Mariane Massaneiro; SEGATTO, Andréa Paula. Desafios Enfrentados Pelos Núcleos De Inovação Tecnológica (NITS) No Sul Do Brasil E Suas Estratégias De Superação: Um Estudo Multicasos. **REA-Revista Eletrônica de Administração**, v. 19, n. 1, p. 165-187, 2020.

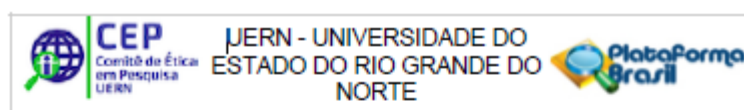
SOUZA, Ana Clara Medina Menezes de et al. A importância do núcleo de inovação tecnológica para o desenvolvimento científico e tecnológico do Instituto Federal Catarinense. 2013.

TAVARES, Aline Barros; PEDROSI FILHO, Gelso. Vitrine tecnológica da universidade federal de roraima: Uma ferramenta de aproximação na relação universidade-empresa. **Revista de Administração de Roraima-RARR**, v. 10, n. 1, p. 1-15, 2020.

TEIXEIRA, Cynthia Helena Soares Bouças et al. O desenvolvimento do conhecimento na Pesquisa e Desenvolvimento e o registro através de patentes no Brasil—uma experiência profissional. **Research, Society and Development**, v. 6, n. 4, p. 370-381, 2017.

ZIMMER, PALOMA et al. Obstáculos para a interação universidade-empresa: percepção de nits, grupos de pesquisa e empresa. 2015.

## ANEXO I - PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação da contribuição dos Núcleos de Inovação Tecnológica para a gestão da Inovação no Rio Grande do Norte

**Pesquisador:** Francisco Marion Camello Feijo

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 46307521.1.0000.5294

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.708.222

#### Apresentação do Projeto:

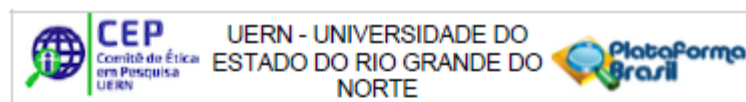
Projeto de dissertação para o Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA.

O grande desafio das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) brasileiras no século XXI é agregar a inovação e o empreendedorismo à sua função acadêmica de ensino, de pesquisa e de extensão desempenhando um papel no Sistema de Inovação e no desenvolvimento econômico e tecnológico (ANDRADE, 2016). Nesse novo contexto, as universidades assumem novas funções como projetos tecnológicos em cooperação com empresas, comercialização de resultados de pesquisa, patenteamento de produtos e processos e licenciamento de tecnologias (SANTOS, 2009). Para atender essa demanda, as ICTs, definidas pela Lei da Inovação no. 10.973, art. 2º, Inciso V, e suas alterações dadas pela redação da Lei no 13.243, de 2016, como órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, que inclua em sua missão a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos, foram obrigadas a criar um órgão interno chamado Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) (BRASIL, 2004).

O Rio Grande do Norte possui quatro NITs em atuação e estão vinculados às seguintes

Instituições de Ensino Superior: Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN),

Endereço: Rua Miguel Antonio da Silva Neto, s/n  
 Bairro: Aeroporto CEP: 59.607-360  
 UF: RN Município: MOSSORO  
 Telefone: (84)3312-7032 E-mail: cep@uern.br



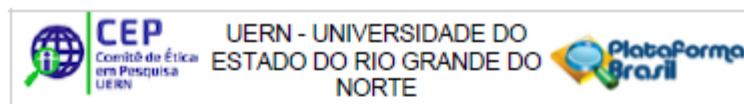
Continuação do Parecer: 4.706.222

Implementado em 2011 pela Resolução No 07/2011-CONSUNP; Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Implementado em 2012 pela Portaria n.º 3.170/2012-GR/UERN; Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Implementado em 2007 pela Resolução no 04/2007 – CONSUNI; e Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Implementado em 2014 pela Resolução CONSUNI/UFERSA No 005/2014. Todos estão implementados e têm como finalidade gerir a Política de Inovação da sua Instituição. No entanto, não se sabe ao certo quais as contribuições dos NITs através da propriedade intelectual, da transferência de tecnologia e da gestão estratégica para o sistema de Inovação do Rio Grande do Norte, ou mesmo quais são seus gargalos e dificuldades de gestão. Eles não possuem manuais, individuais ou coletivo, voltados para gestão estratégica para Inovação no Estado utilizando os NITs como principal agente Impulsionador através da gestão da propriedade intelectual.

Diante disso, percebeu-se a necessidade de avaliar a contribuição desses órgãos para a gestão da Inovação no estado, tendo em vista a percepção dessa lacuna na operacionalização de suas atividades e atribuições. Qual o impacto das ações dos NITs sobre a propriedade intelectual desenvolvida pelas universidades do Rio Grande do Norte? Quais as dificuldades encontradas pelos NITs para potencializar o ecossistema de Inovação do Estado? Estes questionamentos serão abordados nesse trabalho a partir de uma análise nos NITs da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), com o objetivo de mapear suas ações de gestão até então desenvolvidas, bem como identificar gargalos no sistema de Inovação do Estado.

O número de participantes desta pesquisa se limitará a quatro pessoas, considerando que será realizada com apenas um servidor de cada NIT de todas as IES públicas do Rio Grande do Norte que são: Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). A coleta de dados será feita através de questionário adaptado de Couto (2018), de Querido (2011) e de Zimmer (2015), enviado via e-mail para os NITs do Rio Grande do Norte, no qual será preenchido por um gestor de cada NIT. Serão levantadas informações referentes as contribuições desses órgãos para o sistema de Inovação do Rio Grande do Norte, permeando as áreas de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e gestão estratégica.

Endereço: Rua Miguel Antonio da Silva Neto, s/n  
 Bairro: Aeroporto CEP: 59.607-360  
 UF: RN Município: MOSSORO  
 Telefone: (84)3312-7032 E-mail: cep@uern.br



Continuação do Parecer: 4.706.222

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Geral:**

Realizar um diagnóstico situacional das ações dos NITs para o sistema de Inovação do Rio Grande do Norte.

**Objetivos Específicos:**

Identificar as ações estratégicas dos NITs para a Inovação do Rio Grande do Norte a partir da gestão de propriedade intelectual.

Descrever as práticas de gestão operacional de propriedade intelectual dos NITs e suas dificuldades.

Analisar o impacto causado pela propriedade intelectual gerida por NIT no desenvolvimento da Inovação do Rio Grande do Norte.

Investigar quais as contribuições da transferência de tecnologia realizada pelos NITs para o sistema de Inovação do Rio Grande do Norte.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

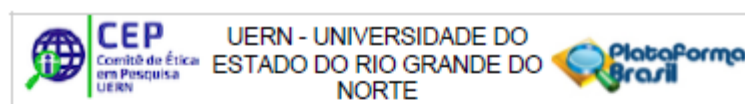
Os riscos e benefícios foram descritos.

**Riscos:**

A aplicação dos questionários poderá trazer riscos para os pesquisados no sentido de causar constrangimento ao repassar informações internas, se sentirem coagidos, ou alegarem falta de tempo e indisponibilidade para participarem da pesquisa. Visando amenizar tais riscos, todas as etapas e a metodologia utilizada serão esclarecidas aos participantes, e será informado que poderão responder ao questionário no dia e horário que lhe for mais conveniente e confortável, dentro de um prazo razoável.

**Benefícios:**

Endereço: Rua Miguel Antônio da Silva Neto, s/n  
 Bairro: Aeroporto CEP: 59.607-960  
 UF: RN Município: MOSSORO  
 Telefone: (84)3312-7032 E-mail: cep@uern.br



Continuação do Parecer: 4.708.222

O benefício e participar dessa pesquisa é poder contribuir para o processo de inovação do Rio Grande do Norte, onde o participante poderá ampliar suas possibilidades de incentivo e fortalecimento do ecossistema estadual através de suas ações no NIT.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é cientificamente relevante.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória foram apresentados.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto não apresenta óbices éticos e está de acordo com a resolução 466/2012-CNS.

**Considerações Finais e critério do CEP:**

Considerando a Declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 30 de janeiro de 2020, em decorrência da Doença por Coronavírus – COVID-19 (decorrente do SARS-CoV-2, novo Coronavírus);

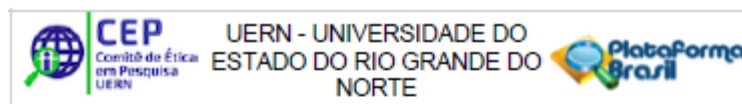
Considerando a forma de priorizar a saúde da comunidade com o distanciamento social, conforme determinado por cada Chefe do Executivo Estadual;

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte recomenda que as particularidades relacionadas a proteção da saúde de todos os envolvidos nos protocolos de pesquisa sejam observadas e que os decretos e resoluções pertinentes a realidade de cada Instituição Proponente, bem como das instituições anuentes, sejam respeitadas. Por fim, recomendamos que caso sua pesquisa passe por alterações em decorrência dessa paralisação uma emenda deve ser enviada ao CEP para apreciação das mesmas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento                            | Arquivo                                       | Postagem               | Autor                     | Situação |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|---------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1659194.pdf | 24/04/2021<br>17:13:25 |                           | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto.pdf                                   | 24/04/2021<br>17:12:01 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito   |
| Outros                                    | QUESTIONARIO.pdf                              | 24/04/2021<br>17:11:43 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento /           | TCLE.pdf                                      | 24/04/2021<br>15:01:03 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito   |

Endereço: Rua Miguel Antonio da Silva Neto, s/n  
 Bairro: Aeroporto CEP: 59.607-360  
 UF: RN Município: MOSSORO  
 Telefone: (84)3312-7052 E-mail: cep@uern.br



Continuação do Parecer: 4.706.222

|                             |                                   |                        |                           |        |
|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------|--------|
| Justificativa de Ausência   | TCLE.pdf                          | 24/04/2021<br>15:01:03 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito |
| Outros                      | Carta_Anuencia_UERN.pdf           | 23/04/2021<br>12:31:51 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito |
| Outros                      | Carta_Anuencia_IFRN.pdf           | 23/04/2021<br>11:09:50 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito |
| Outros                      | Carta_anuencia_UFERSA.pdf         | 23/04/2021<br>11:08:29 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito |
| Folha de Rosto              | Folha_de_Rosto_OK.pdf             | 23/04/2021<br>11:06:01 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito |
| Outros                      | CARTA_ANUENCIA_UERN.pdf           | 02/03/2021<br>15:59:47 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito |
| Declaração de concordância  | Declaracao_de_comprometimento.pdf | 02/03/2021<br>15:57:40 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | declaracao_inicio_pesquisa.pdf    | 02/03/2021<br>15:51:15 | PRISCILLA FELIPE DE SOUSA | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MOSSORO, 12 de Maio de 2021

Assinado por:  
Ana Clara Soares Palva Tôrres  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Miguel Antônio da Silva Neto, s/n  
Bairro: Aeroporto CEP: 59.607-360  
UF: RN Município: MOSSORO  
Telefone: (84)3312-7032 E-mail: cep@uern.br

## ANEXO II - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO 1

14/08/2022 00:14

Email – Priscilla Felipe – Outlook

### RAE-Revista de Administração de Empresas - Account Created in ScholarOne Manuscripts

RAE Redação <onbehalf@manuscriptcentral.com>

Sex, 12/08/2022 21:49

Para: priscillafelipe@hotmail.com <priscillafelipe@hotmail.com>

12-Aug-2022

Dear Mr. Sousa:

A manuscript titled A PRÁTICA E OS ENTRAVES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (RAE-2022-0311) has been submitted by Mr. Priscilla Sousa to the RAE-Revista de Administração de Empresas.

You are listed as a co-author for this manuscript. The online peer-review system, ScholarOne Manuscripts, automatically creates a user account for you. Your USER ID and PASSWORD for your account is as follows:

Site URL: <https://mc04.manuscriptcentral.com/rae-scielo>

USER ID: priscillafelipe@hotmail.com

PASSWORD: For security reasons your password is not contained in this email. To set your password click the link below.

[https://mc04.manuscriptcentral.com/rae-scielo?URL\\_MASK=d3929309827246718bd3fd2f13ddf7eb](https://mc04.manuscriptcentral.com/rae-scielo?URL_MASK=d3929309827246718bd3fd2f13ddf7eb)

Please note that the single use link will expire on 15-Aug-2022 9:49:34 PM GMT / 15-Aug-2022 6:49:34 PM BRT. If the single use link has expired, you can generate a single use password by entering your email address into the Password Help function on your site log in page:

<https://mc04.manuscriptcentral.com/rae-scielo>

You can use the above USER ID and PASSWORD (once set) to log in to the site and check the status of papers you have authored/co-authored. Please log in to <https://mc04.manuscriptcentral.com/rae-scielo> to update your account information via the edit account tab at the top right.

Thank you for your participation.

Sincerely,

RAE-Revista de Administração de Empresas  
Editorial Office

To create a new ORCID iD record or to link your user account to an existing ORCID iD, simply click this link: [https://mc04.manuscriptcentral.com/rae-scielo?URL\\_MASK=118c79683214417ca471d7dafbe11aee](https://mc04.manuscriptcentral.com/rae-scielo?URL_MASK=118c79683214417ca471d7dafbe11aee)

[Log in to Remove This Account](https://mc04.manuscriptcentral.com/rae-scielo?URL_MASK=118c79683214417ca471d7dafbe11aee)

## ANEXO III - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO 2

15/08/2022 22:52

Email – Priscilla Felipe – Outlook

[REAd] Agradecimento pela submissão

naoresponda@ufrgs.br <naoresponda@ufrgs.br>

Seg, 15/08/2022 23:37

Para: Priscila Felipe de Sousa <priscillafelipe@hotmail.com>; Francisco Marlon Carneiro Feijó <marlon@ufersa.edu.br>; Francisco Silvestre Brilhante Bezerra <silvestre@ufersa.edu.br>

Olá,

Sra Ellany gurgel cosme do nascimento submeteu o manuscrito, "DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA GESTÃO DA INOVAÇÃO: a realidade dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Rio Grande do Norte" ao periódico Revista Eletrônica de Administração.

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Guilherme Dornelas Camara

REAd - Revista Eletrônica de Administração  
Escola de Administração  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
e-mail para read@ufrgs.br  
<https://seer.ufrgs.br/read>