

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

BRUNO CESAR AFFONSO GONÇALVES

**A BAIXA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA ANTE O ALTO NÚMERO DE
DEPÓSITOS DE PEDIDOS DE PATENTE: ESTUDO DE CASO COM AS CINCO
MAIORES UNIVERSIDADES FEDERAIS DEPOSITANTES ENTRE 2016-2020**

Rio de Janeiro

2024

Bruno Cesar Affonso Gonçalves

A baixa transferência de tecnologia ante o alto número de depósitos de pedidos de patente: estudo de caso com as cinco maiores universidades federais depositantes entre 2016-2020

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Inovação, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Orientadora: Profa. Dra. Rita Pinheiro-Machado

Rio de Janeiro

2024

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca de Propriedade Intelectual e Inovação – INPI
Bibliotecário responsável técnico Evanildo Vieira dos Santos – CRB7-4861

G635 Gonçalves, Bruno Cesar Affonso.

A baixa transferência de tecnologia ante o alto número de depósitos de pedidos de patente: estudo de caso com as cinco maiores universidades federais depositantes entre 2016-2020. -- 2024.

107 f. ; gráfs. ; figs. ; tabs. ; quadros. Anexo.

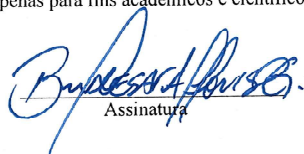
Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Inovação) - Academia de Propriedade Intelectual Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2024.

Orientadora: Profa. Dra. Rita Pinheiro-Machado.

1. Transferência de Tecnologia – Universidade. 2. Transferência de Tecnologia – Patente – Depósito. 3. Universidade – Núcleo de Inovação Tecnológica. I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil).

CDU: 347.771.378(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste trabalho, desde que citada a fonte.


Assinatura


Data

Bruno Cesar Affonso Gonçalves

A baixa transferência de tecnologia ante o alto número de depósitos de pedidos de patente: estudo de caso com as cinco maiores universidades federais depositantes entre 2016-2020

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Inovação, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Aprovada em 12 de dezembro de 2024.

Orientadora: Profª. Dra. Rita Pinheiro-Machado
 Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Adelaide Maria de Souza Antunes
 Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Prof. Dr. Sérgio Medeiros Paulino de Carvalho
 Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Profª. Dra. Daniela Uziel
 Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2024

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por todo o esforço que fizeram na vida para me proporcionar sempre o melhor.

Mariana, minha irmã, por todo o apoio incondicional.

Aos amigos que estiveram presentes nessa caminhada, especialmente Lorena Fontes por todo o apoio.

À minha orientadora Prof^a Dr^a Rita Pinheiro-Machado, pela paciência inigualável.

We do what we do, because of who we are. If we did otherwise, we would not be ourselves.

Neil Gaiman

RESUMO

GONÇALVES, Bruno Cesar Affonso. **A baixa transferência de tecnologia ante o alto número de depósitos de pedidos de patente: estudo de caso com as cinco maiores universidades federais depositantes entre 2016-2020**. 2024. 113 f. Dissertação Mestrado em Propriedade Intelectual e Inovação – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2024.

O propósito da pesquisa é tentar entender o motivo sobre as universidades realizarem vários depósitos de pedidos de patentes e em contrapartida pouco realizam transferências de tecnologia. Para este estudo, foi delimitado o recorte temporal no período compreendido entre os anos de 2016 e 2020 e foram selecionadas, para análise, as cinco maiores universidades federais depositantes residentes conforme os dados estatísticos que são disponibilizados pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Os resultados encontrados são preocupantes, pois mesmo as universidades possuindo uma grande atividade no campo da pesquisa, a gestão da inovação nas instituições é deficitária, carecendo de uma melhor atenção sobre o tema. Não se reflete na realidade o que se encontra na teoria e literatura da matéria. A base teórica da pesquisa perpassa pelas teorias relativas à matéria, tais como sistemas nacionais de inovação, tríplice hélice, inovação, propriedade intelectual, e para além disso, a pesquisa apresenta em linhas gerais o panorama do contexto no qual o Brasil está inserido. O levantamento de dados foi realizado com base em pesquisa na literatura, dados disponíveis publicamente seja pelas universidades envolvidas na pesquisa, seja pelos órgãos que possuem indicadores referentes à inovação e, também, foi aplicado um questionário diretamente aos núcleos de inovação tecnológica das instituições analisadas. O confronto entre teoria e prática demonstrou que as universidades analisadas, em sua maioria, têm um processo inflexível para a ocorrência de transferência de tecnologia, todavia, apesar de os processos internos serem bem definidos estes processos também podem ser burocráticos, sendo certo que nesse caminho entre o início da pesquisa e desenvolvimento (P&D) e a transferência de tecnologia existem fatores externos à vontade da universidade que, eventualmente, influenciam no resultado baixo dos números de transferência de tecnologia.

Palavras-chave: Universidades Federais. Transferência de Tecnologia. Núcleo de Inovação Tecnológica.

ABSTRACT

GONÇALVES, Bruno Cesar Affonso. **Low technology transfer in the face of high number of patent application filings: case study with the five largest federal universities filing patents between 2016-2020**. 2024. 113 f. Dissertação Mestrado) em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2024.

The purpose of the research is to try to understand why universities file several patent applications and in return make few technology transfers. For this study, the time frame in the period between 2016 and 2020 was delimited and the five largest resident federal universities were selected for analysis according to the statistical data that are made available by the National Institute of Industrial Property (INPI). The results found are worrying, because even though universities have a great activity in the field of research, the management of innovation in institutions is deficient, requiring better attention on the subject. What is found in the theory and literature of the matter is not reflected. The theoretical basis of the research goes through theories related to the matter, such as national innovation systems, triple helix, innovation, intellectual property, and in addition, the research presents in general terms the panorama of the context in which Brazil is inserted. The data collection was carried out based on research in literature, data publicly available either by the universities involved in the research or by the agencies that have indicators related to innovation, and a questionnaire was also applied directly to technology transfer offices of the institutions analyzed. The confrontation between theory and practice demonstrated that the universities analyzed, for the most part, have an inflexible process for the occurrence of technology transfer, however, although the internal processes are well defined, these processes can also be bureaucratic, and it is certain that in this path between the beginning of research and development and the transfer of technology there are factors external to the will of the university that, eventually, they influence the low result of the numbers of technology transfer.

Keywords: Federal Universities. Technology transfer. Technology Transfer Office.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Modelo Tríplice Hélice
- Figura 2 – Passos para o desenvolvimento de uma estratégia de PI
- Figura 3 – Eixos estratégicos da ENPI
- Figura 4 – Procedimentos para oferta de tecnologia
- Figura 5 – Vitrine tecnológica da UFPB
- Figura 6 – Vitrine tecnológica da UFCG
- Figura 7 – Vitrine tecnológica da UFMG
- Figura 8 – Vitrine tecnológica da UFC
- Figura 9 – Vitrine tecnológica da UFPE

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Números dos depósitos de pedidos de patente das universidades federais selecionadas, 2016-2023

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Modalidades de direitos de propriedade intelectual
- Quadro 2 – Os princípios da Política Nacional de Inovação
- Quadro 3 – Os objetivos da Política Nacional de Inovação
- Quadro 4 – Objetivos de cada eixo da ENPI
- Quadro 5 – Políticas de Inovação das universidades federais selecionadas
- Quadro 6 – Temas abordados nas Políticas de Inovação das universidades federais selecionadas
- Quadro 7 – Disposição sobre Transferência de Tecnologia nas Políticas de Inovação das universidades federais selecionadas
- Quadro 8 – Anos em que as universidades responderam ao FORMICT
- Quadro 9 – Anos em que as universidades responderam à Pesquisa FORTEC
- Quadro 10 – Respostas da primeira pergunta do questionário aplicado
- Quadro 11 – Respostas da segunda pergunta do questionário aplicado
- Quadro 12 – Respostas da terceira pergunta do questionário aplicado
- Quadro 13 – Respostas da quarta pergunta do questionário aplicado
- Quadro 14 – Respostas da quinta pergunta do questionário aplicado
- Quadro 15 – Respostas da sexta pergunta do questionário aplicado
- Quadro 16 – Respostas da sétima pergunta do questionário aplicado
- Quadro 17 – Respostas da oitava pergunta do questionário aplicado
- Quadro 18 – Respostas da nona pergunta do questionário aplicado
- Quadro 19 – Resumo compilado de informações UFPB
- Quadro 20 – Processo de Transferência de Tecnologia, UFPB
- Quadro 21 – Resumo compilado de informações UFCG
- Quadro 22 – Processo de Transferência de Tecnologia, UFCG
- Quadro 23 – Resumo compilado de informações UFMG
- Quadro 24 – Processo de Transferência de Tecnologia, UFMG
- Quadro 25 – Resumo compilado de informações UFC
- Quadro 26 – Processo de Transferência de Tecnologia, UFC
- Quadro 27 – Resumo compilado de informações UFPE
- Quadro 28 – Processo de Transferência de Tecnologia, UFPE

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Pedidos de patentes de invenção feitos por depositante residentes entre 2016-2023
- Tabela 2 – Pedidos de patentes de invenção feitos por universidades federais presentes no top 50 do INPI, entre 2016-2023
- Tabela 3 – Posição no *ranking* de maiores depositantes nacionais e número de pedidos de patentes de invenção realizados pelas universidades selecionadas
- Tabela 4 – Total de pedidos de patentes de invenção realizados pelas universidades federais selecionadas, 2016 e 2023
- Tabela 5 – Transferências de tecnologia entre 2016 e 2020, segundo o FORMICT
- Tabela 6 – Transferências de tecnologia entre 2016 e 2020, segundo a pesquisa FORTEC
- Tabela 7 – Transferências de tecnologias realizadas nas universidades federais selecionadas, 2016 e 2020

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
EEN	<i>Enterprise Europe Network</i>
ENPI	Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FORMICT	Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil
FORTEC	Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
IGC	Índice Geral de Cursos
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
ISO	<i>International Standards Organization</i>
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNI	Política Nacional de Inovação
SNI	Sistema Nacional de Inovação
UnB	Universidade de Brasília
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
Questão da Pesquisa	15
Objetivo Geral	15
Objetivos Específicos	15
Contextualização do tema	15
Problema e Justificativa	17
Hipóteses	18
ESTRUTURA DO TRABALHO	18
 CAPÍTULO I – INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL	 19
1. Inovação	19
1.1 Definição de inovação e tipos de inovação segundo o Manual de Oslo	19
1.2 Sistema Nacional de Inovação (SNI) – Definição, atores e seus papéis no contexto do tríplice hélice	20
1.3 Relação universidade-empresa e a transferência de tecnologia	22
1.4 Gestão da inovação e a ISO 56002	23
2. Propriedade Intelectual	24
2.1 Definição e tipos de PI	24
2.2 Função social	26
2.3 Patentes – Definição legal e uso como indicador	27
2.4 Gestão da PI e a ISO 56005	28
 CAPÍTULO II – INOVAÇÃO NO CENÁRIO NACIONAL	 30
2.1 Legislação	30
2.2 Política nacional de inovação	32
2.3 Estratégia nacional de propriedade intelectual	34
2.4 Ecossistema	36
2.5 Depósitos de patentes no Brasil como reflexo de atividade inovativa	39
2.6 Estratégias para realização de transferência de tecnologia	40
 CAPÍTULO III – METODOLOGIA	 43
3.1 Metodologia	43

3.2 Fontes	43
3.3 Recorte temporal	43
3.4 Critério de seleção das universidades federais	44
3.5 Levantamento de dados públicos	44
3.6 Aplicação de questionário	44
3.7 Limitação e considerações	45
CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÃO	47
4.1 Dados levantados – Políticas de inovação	47
4.2 Dados levantados – Pedidos de patentes de invenção	49
4.3 Dados levantados – FORMICT	51
4.4 Dados levantados – FORTEC	52
4.5 Dados levantados – Vitrines tecnológicas	53
4.6 Dados levantados – Transferência de tecnologia	56
4.7 Dados levantados – Questionário	57
ANÁLISE DOS DADOS E ENFRENTAMENTO	62
Universidade Federal da Paraíba – UFPB	62
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG	67
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG	71
Universidade Federal do Ceará – UFC	73
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE	76
Considerações gerais	80
CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS.....	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
APÊNDICES	103
ANEXO	107

INTRODUÇÃO

O presente trabalho decorre de um questionamento que surgiu para o autor após trabalhar num Núcleo de Inovação Tecnológica de uma universidade federal. Especialmente por observar no dia a dia a vastidão de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que as universidades executam e verificar o potencial de desenvolvimento tecnológico que as instituições têm, porém, sem, contudo, lograr êxito nas transferências de tecnologia.

O conhecimento e a tecnologia evoluem constantemente em grau de relevância como um dos mais eficientes instrumentos de fomento ao desenvolvimento econômico no cenário mundial (Jungmann e Bonetti, 2010).

A partir da interação entre universidade e empresa poderão surgir novos métodos e melhorias em produtos e processos que trarão benefícios para todos os envolvidos, e com o fortalecimento dessas relações, os benefícios serão mútuos, destacando-se o direcionamento das pesquisas para a solução de problemas de interesse para a sociedade, bem como a possibilidade de introdução de novas tecnologias no mercado criando diferenciais competitivos (Berni et al., 2015).

Não obstante, a tese da Tríplice Hélice postula que a interação universidade-indústria-governo é a chave para melhorar as condições para a inovação numa sociedade baseada no conhecimento (Etzkowitz, 2004). As esferas institucionais da academia, indústria e governo, que antes tinham identidades institucionais, missões e propósitos separados, agora estão se sobrepondo (Etzkowitz, Schuler e Gulbrandsen, 2000).

O sistema legal brasileiro para promover a inovação inclui um engajamento entre universidades e empresas em parcerias muitas vezes financiadas por recursos governamentais, o que configura um exemplo legítimo do Modelo Hélice Tríplice (Dos Santos e Torkomian, 2013).

A interação universidade-empresa no Brasil caracteriza-se por uma diversidade de ações; a gestão da propriedade intelectual foi apenas incorporada às demais formas de as instituições universitárias transferirem tecnologia (Closs e Ferreira, 2012).

Este panorama nacional, no qual as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT), por meio de seus Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) próprios ou compartilhados, vêm atuando de forma essencial, contribuindo para o aumento substancial dos depósitos de pedidos de patentes, e para o que se deseja discutir aqui, os depósitos com titularidade das universidades federais, que aliados às políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) criou um aumento substancial de tais pedidos de patentes.

Atualmente, segundo dados disponibilizados pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) por meio dos *rankings* de maiores depositantes de pedidos de patentes de invenção de residentes, no período entre 2016 e 2023, foram realizados 40.445 (quarenta mil quatrocentos e quarenta e cinco) pedidos de patentes por residentes no país. Os dados mostram que as universidades federais aparecem constantemente no rol dos 50 (cinquenta) maiores depositantes residentes, ainda que com variações dos números anuais e individuais, as universidades federais no período entre 2016 e 2023, totalizam 5.394 (cinco mil trezentos e noventa e quatro) tecnologias requeridas. Estes dados demonstram que 13% (treze por cento) dos pedidos de patentes de invenção realizados no período entre 2016 e 2023 pertencem as universidades federais.

Neste contexto, é de extrema importância que as universidades não apenas sejam instituições que realizem atividades de P&D e depositem um número volumoso de pedidos de patentes. Os números por si só não têm impacto na sociedade se a própria universidade não souber gerir a inovação que permeia o seu ambiente. Sendo assim, há ferramentas que auxiliam e norteiam o tema ao redor do mundo, tendo o objetivo de apoiar o trabalho de inovação em organizações de todos os setores, a *International Standards Organization* (ISO) publicou uma série de normas em gestão da inovação, a ISO 56000 (Suominen e Kihlander, 2023). A orientação, as ferramentas e os métodos da ISO 56000 contribuem para uma melhoria significativa do sistema de gestão da inovação (Gueorguiev, 2023). ISO é derivado do grego *isos*, que significa igual. Seja qual for o país, seja qual for o idioma, o termo sempre será ISO (ISO, 2023). Criada em 1946, a organização tem o intuito de desenvolver e estimular normas que possam ser aplicadas por todos os países do mundo. As normas citadas abrangem os aspectos gerais de gestão de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

A gestão das transferências de tecnologias, podem ser analisadas sob duas óticas: a da demanda, constituída principalmente pelas empresas; e a da oferta, que pode ser proveniente de ICT. Gerencia-se uma série de frentes a fim de concretizar a passagem de tecnologia e conhecimento para outras organizações (Dias e Porto, 2013).

No Brasil, a prática da transferência de tecnologia formal entre universidades e empresas brasileiras, especialmente fazendo uso da propriedade intelectual, é recente, de modo que não há dados nacionais representativos ou mesmo uma prática desenvolvida na área que possa indicar seguramente a maturidade de processos dessa natureza (Garnica e Torkomian, 2009). A transferência de tecnologia é importante para as indústrias e universidades. Os avanços na industrialização exigem que as empresas conheçam além de seu potencial, mas que procurem a cooperação mútua em universidades e centros de pesquisa (Silva et al., 2015).

O presente estudo, considerará, portanto, este cenário, que culmina em seu objetivo geral, ou seja, há um número elevado de tecnologias desenvolvidas nas universidades federais, o que se verifica por meio do volume de depósitos de pedidos de patentes; em contraponto, um baixo número de transferências de tecnologias, as quais, por sua vez, não alcançam a sociedade e, conseqüentemente, não cumprem sua função social. Avaliando essa questão no contexto das cinco universidades federais com maior número de depósitos de patentes no período entre 2016 e 2020, a saber: (i) Universidade Federal da Paraíba (UFPB); (ii) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); (iii) Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); (iv) Universidade Federal do Ceará (UFCE); e, (v) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Questão da Pesquisa

Por que as universidades federais realizam poucas transferências de tecnologia mesmo tendo um alto número de depósitos de patentes realizados?

Objetivo geral

Identificar as possíveis causas para o baixo coeficiente entre o total de depósitos de pedidos de patentes *versus* contratos de transferência de tecnologias realizados por universidades federais.

Objetivos específicos

- (a) Identificar os pedidos de patentes realizados pelas Universidades Federais selecionadas durante o período compreendido entre 2016 e 2020;
- (b) Identificar as práticas realizadas pelas Universidades Federais selecionadas para que possam realizar as suas respectivas transferências de tecnologia;
- (c) Identificar as lacunas nos processos de Transferência de Tecnologia das Universidades Federais selecionadas.
- (d) Elaborar diagnóstico sobre as possíveis causas para a baixa Transferência de Tecnologia.

Contextualização do tema

A partir da Lei 10.973 de 02 de dezembro de 2004, denominada Lei de Inovação, foi instituído nas universidades a figura dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). A Lei traz em seu texto as atividades que o NIT é responsável, e dentre as competências estabelecidas pela legislação, há necessidade de zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à

proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia (Brasil, 2004). Além disso, vale ressaltar que com o advento da Lei, foram constituídos mecanismos para reconhecimento e valorização da propriedade intelectual e os devidos resguardos nas atividades científicas e tecnológicas desenvolvidas em nosso país (De Castro Ramos e Sartori, 2023). Soma-se a isso, os novos direcionamentos e atribuições que complementam a Lei de Inovação, que vieram no ano de 2016 com a Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, conhecida como o marco legal da ciência, tecnologia e inovação.

Oferece uma soma de ações importantes para auxiliar empresas e academia para atuarem em sinergia, no viés de aumentar e agilizar a transferência do conhecimento gerado nas ICT para a sua apropriação no setor produtivo (Agustinho e Garcia, 2018).

O objetivo principal da legislação é fomentar a produção de novas tecnologias e promover sua proteção, aumentando o número de depósitos de patentes e, conseqüentemente, a competitividade frente aos outros países (Souza, 2011). Para Muniz, Neto e Da Silveira (2022), a determinação legal da ordenação dos núcleos de inovação tecnológica para as ICT teve o intuito de certificar que as pesquisas realizadas sejam devidamente registradas, assim como o conhecimento e o investimento público não sejam desperdiçados.

Para a consecução de seus objetivos, os NIT promovem parcerias com agentes externos e zelam pela disseminação de uma cultura de transferência de tecnologia, ainda pouco consolidada nas ICT no Brasil (Arbix e Consoni, 2011), mas que vem se consolidando. todavia, ainda que as universidades federais realizem constantemente pedidos de patentes, o país ainda possui uma ampla gama de tecnologias que não são absorvidas pela indústria local (Costa, 2013). O que perdura até os dias atuais, barreiras ainda aparecem na relação universidade empresa, razão pela qual os processos de transferência do conhecimento não ocorrem com a frequência necessária (Toti et al., 2021).

No Brasil, há iniciativas para estimular o estabelecimento de parcerias entre universidades e o meio empresarial visando a inovação e, conseqüentemente, o desenvolvimento científico-tecnológico (Ferreira, Ghesti e Braga, 2017). Entretanto, para que haja um processo de inovação eficiente, é preciso uma interação expressiva entre universidades, indústria, governo e outros agentes, sendo certo que no país, essa interação é deficiente (Costa, 2013). Observa-se, portanto, a relevância do NIT nesse processo. Um ator no estreitamento das conexões entre as instituições de pesquisas e a indústria, fazendo-se encarregado pelo aproveitamento do desenvolvimento científico e tecnológico para o setor privado, pois visa satisfazer as reais demandas dos envolvidos, isto é, instituição de pesquisa, setor privado e sociedade (Cruz et al., 2020).

Vários são os obstáculos que têm tornado difícil produzir e extensamente difundir conhecimento tecnológico em setores diferentes, como por exemplo: (i) a demanda reduzida de empresas interessadas em apoio externo para inovação em relação à P&D; (ii) a pouca colaboração entre os setores público e privado; e, (iii) a ênfase em apoio para P&D em instituição pública, pouco preocupada com outras atividades, tais como: consultoria, ajuda técnica, serviços de informação científica e tecnológica, assim como projetos centrados na adoção e difusão de tecnologia (Cysne, 2005). A atuação dos núcleos de inovação tecnológica demonstra a existência de barreiras à plena consecução de suas atribuições, que decorrem de fatores os quais vão desde a ausência e qualificação de recursos humanos, até a limitada capacidade de gestão de recursos financeiros. Há, para os gestores o desafio de organizarem novos modelos de atuação, calcados nos facilitadores ofertados pela legislação (Carvalho, 2020).

Problema e justificativa

Por que os números de pedidos de patentes efetuados pelas Universidades Federais maiores depositantes não se refletem em aumento dos contratos de Transferência de Tecnologia? O processo de transferência de tecnologia e as interações entre universidade e setor privado têm sido discutidos por fazer parte do debate sobre desenvolvimento e inovação tecnológica (Cysne, 2005). O desempenho dos núcleos de inovação tecnológica não pode ser mensurado unicamente pelos resultados gerados na forma de indicadores relacionados à propriedade intelectual e à transferência de tecnologias. Necessita-se de investimento na formação de recursos humanos qualificados, especialmente em capacitação contínua para negociação, divulgação e comercialização de propriedade intelectual. As habilidades dos NIT também podem ser fomentadas com a adoção de políticas de incentivo aos colaboradores e de uma estruturação institucional com fragmentação de responsabilidades e planos de trabalho bem definidos (Spatti, 2021).

No atual contexto, verifica-se que transferência de tecnologia nas universidades brasileiras se configura ainda como uma barreira a ser superada (Pires e Quintella, 2015), além de ser uma parte crítica do processo de inovação (Cysne, 2005).

As universidades têm capacidade de desenvolvimento tecnológico, porém as tecnologias desenvolvidas não alcançam, em sua maioria, a sociedade. Entender este cenário, inclusive, pode auxiliar a gestão tecnológica e financeira das universidades. A interconexão entre pesquisa/transferência de tecnologia/aplicação comercial é uma função que pode ser

desempenhada por universidades, desde que possuam a infraestrutura necessária (Querido, Salgueiro Lage e Guimarães Vasconcellos, 2011).

Hipóteses

No presente estudo, para análise do problema, serão consideradas três hipóteses que se interseccionam:

- a) As políticas internas das universidades, ou suas ausências, exercem influência sobre a não realização de transferências de tecnologia.
- b) A existência de fatores externos e alheios à vontade das universidades dificultam a realização de transferência de tecnologia.
- c) A atuação dos núcleos de inovação tecnológica é deficitária, impactando diretamente nos números de transferência de tecnologia.

ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está estruturado em quatro capítulos, correlacionados entre si para que o leitor entenda o ponto de partida teórico sobre o tema, o cenário nacional, os dados que foram levantados e a análise dos resultados, onde se confronta todo o alicerce teórico com o que é exercido na prática por aqueles que atuam no segmento.

O primeiro capítulo apresenta a parte teórica sobre inovação e propriedade intelectual, expondo os conceitos e definições relativos ao tema que permeiam o assunto. O segundo capítulo apresenta o contexto nacional relativos ao tema da inovação, contendo informações sobre o ecossistema, políticas nacionais e a legislação. O terceiro capítulo demonstra toda a metodologia que foi utilizada na pesquisa, tanto para a definição do referencial teórico quanto para a escolha das universidades federais selecionadas e os dados levantados. O quarto capítulo traz a fotografia relativa ao período estudado, entre 2016 e 2020, com os dados que foram obtidos para referência do tema abordado na pesquisa, bem como o confronto das informações, ou seja, apresenta a discussão sobre teoria *versus* prática, ou seja, se todo o arcabouço teórico que permeia a inovação é colocado na prática do dia a dia.

CAPÍTULO I

INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL

Neste primeiro capítulo será apresentada a relação entre inovação e propriedade intelectual, seus aspectos relevantes, suas definições e, principalmente, como são assuntos conectados e importantes para o desenvolvimento tecnológico.

1. Inovação

1.1 Definição de inovação e tipos de inovação segundo o Manual de Oslo

O Manual de Oslo constitui parte de uma família de manuais dedicada à mensuração e interpretação de dados relacionados a ciência, tecnologia e inovação (Jacoski et al., 2014). Compreender a escala das atividades de inovação, os fatores internos e sistêmicos que podem influenciar a inovação é um pré-requisito para a busca e análise de políticas voltadas para o fomento à inovação (OECD, 2018).

De acordo com o próprio manual, a palavra “inovação” pode significar tanto uma atividade quanto o resultado desta atividade. A definição de inovação tecnológica, no manual, é a seguinte:

Uma inovação é um produto ou processo novo ou aprimorado (ou combinação deles) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e que foi disponibilizado para usuários potenciais (produto) ou colocado em uso pela unidade (processo) (OECD, 2018).

A partir do momento em que a utilização de novas tecnologias passou a ser considerada como possibilidade de crescimento econômico, uma nova dinâmica foi estabelecida (Dos Santos, Fazon e De Meroe, 2011). O desenvolvimento econômico está intimamente ligado ao desenvolvimento tecnológico, ao passo que um serve de base para o outro, são sistemas que se retroalimentam.

Levando em consideração que as indústrias mais atuantes em P&D são geralmente aquelas que mais rapidamente crescem (Freeman, 1984), mas não se pode excluir a atuação das universidades, tendo em vista que as atividades de pesquisa e desenvolvimento fazem parte de seu dia a dia. Todavia, para que essas atividades se tornem relevantes para a sociedade, é necessário transcender o ambiente universitário e atingir a sociedade como um todo. Neste cenário, uma inovação, no sentido econômico, somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riqueza (Schumpeter, 1988).

Para o presente trabalho, será utilizado o entendimento schumpeteriano da completude da inovação, ou seja, nos casos em que há um ato comercial, sendo que nos casos das universidades, trata-se das transferências de tecnologias.

A melhor forma para uma sociedade capturar as oportunidades inovativas de uma mudança de paradigma é por meio da conformação de um sistema nacional de inovação (Nicolau e Paranhos, 2006). Um sistema de inovação envolve a questão da relação entre os atores e o ambiente no qual operam, com ênfase nos rumos históricos e nos contextos específicos de diferentes esferas (De Queiroz, 2018).

1.2 Sistema Nacional de Inovação (SNI) – Definição, atores e seus papéis no contexto da tríplice hélice

O Sistema Nacional de Inovação (SNI) pode ser definido como uma reunião de fatores, tais como instituições, políticas e práticas que interagem entre si para promover a inovação dentro de um país. Uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não-planejadas e desarticuladas, que impulsiona o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas. Por meio da construção desse sistema de inovação viabiliza-se a realização de fluxos de informação necessária ao processo de inovação tecnológica (Albuquerque, 1996).

Sobre os Sistemas Nacionais de Inovação, Lundvall (2007, p. 106) afirma que:

Pertencem a uma família de modelos que formam a economia evolutiva. Os sistemas de inovação podem ser definidos em termos evolutivos com referência à forma como os diferentes sistemas nacionais criam diversidade, reproduzem rotinas e selecionam empresas, produtos e rotinas.

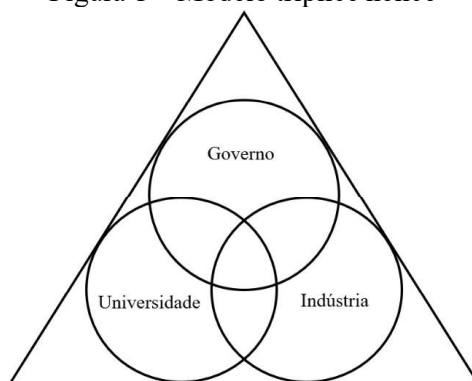
Na mesma obra, Lundvall (2007) apresenta outro aspecto relevante para o tema que é a soma das palavras e seus significados para que se possa refletir sobre a matéria e tentar, minimamente, uma definição norteadora, considerando que: ‘sistema’, em que pese aparecer em diversos discursos sociais e acadêmicos, são processos complexos e caracterizados pela coevolução e auto-organização; a utilização da palavra ‘nacional’ reflete um método operacional para compreender e comparar as dinâmicas entre as nações; e, por fim, ‘inovação’ não se restringe apenas ao aspecto schumpeteriano, que considera a inovação somente quando o empreendedor a traz para o mercado, mas também o processo de sua difusão e uso.

As universidades são essenciais ao SNI nacional, “transmitem o conhecimento e a pesquisa; as empresas atuam na transição do conhecimento em produto; e o governo se responsabiliza por elaborar e incentivar políticas públicas em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)” (Frossard, Pinheiro-Machado e Do Carmo, 2019, p. 719)

É uma estrutura fundamental para o desenvolvimento econômico e social, ao passo em que se destaca o papel das políticas públicas, pois ajudam a criar um ambiente favorável para a inovação. As economias nacionais e os sistemas nacionais de inovação são áreas essenciais da análise econômica e política. Sob a ótica de um país em desenvolvimento, as políticas nacionais voltadas para acelerar o desenvolvimento tecnológico são fundamentais (Freeman, 1995).

De outro lado, a universidade tem sido tipicamente vista como uma estrutura de apoio à inovação, fornecendo pessoas capacitadas, resultados de pesquisa e conhecimento para a indústria (Etzkowitz, 2003). O surgimento do modelo da tríplice hélice decorreu da união de duas correntes de pensamento que ganharam força no começo dos anos 90, tendo como pano de fundo o debate internacional da relação universidade-empresa (Gomes, Coelho e Gonçalo, 2014). A figura 1 representa visualmente o modelo da tríplice hélice, indicando interrelação entre os principais atores do sistema, a saber: Governo, Academia e Indústria.

Figura 1 – Modelo tríplice hélice



Fonte: Etzkowitz e Zhou, 2017.

As empresas são diretamente encarregadas pela inovação, ou seja, pela efetiva aplicação prática de uma invenção. Ao Estado cabe elaborar as leis e proporcionar políticas públicas de fomento à inovação, recursos, financiamentos de pesquisas, ao passo que estimula os demais agentes a investir em inovação. Por fim, competem às universidades a formação de capital humano, realização de pesquisa básica e aplicada. O modelo da tríplice hélice revela a relação entre empresas, governo e universidades, visto que, cada vez mais ocupam o papel um do outro, embora cada instituição mantenha sua função primária e possua identidade distinta (Andrade, Rocha e Nascimento, 2023).

A tríplice hélice postula que a interação universidade-indústria-governo é a chave para melhorar as condições de inovação em uma sociedade baseada no conhecimento. Denota uma transformação na relação entre universidade, indústria e governo, bem como dentro de cada uma dessas esferas (Etzkowitz, 2003).

Cabendo destacar que essa visão da hélice tripla posiciona a academia como um importante vetor do desenvolvimento econômico e social, aproximando-a das demandas da sociedade em que está inserida (Rapchan, 2019).

1.3 Relação universidade-empresa e a transferência de tecnologia

O vínculo entre as universidades e as empresas não ocorrem de um momento para o outro, trata-se de um processo contínuo em que determinados estágios devem ocorrer (Segatto, 1996), e em que pese as vantagens advindas da cooperação universidade-empresa, há uma série de barreiras organizacionais, pessoais/profissionais e culturais ocasionadas pelas diferenças de características e objetivos almejados pelas partes (Costa e Cunha, 2001).

Dada a importância da inovação tecnológica, as relações entre universidade e empresa devem ser apoiadas para que as capacidades sejam unificadas para a construção de produtos e serviços que impulsionam o desenvolvimento socioeconômico e tecnológico (Gomes e Pereira, 2015).

Um dos desafios nesta pesquisa, está na hermenêutica prática acerca do entendimento do conceito de transferência de tecnologia, considerando que sua caracterização pode se diferenciar de acordo com o entendimento de cada indivíduo, sem claro, ultrapassar os limites do assunto que ora se debate. Não há harmonia a respeito da aceção do processo de transferência tecnológica, sua conceituação depende do contexto de ocorrência (Almeida, Luz e Quintella, 2020). Isto significa dizer que, a transferência de tecnologia acontece de acordo a circunstância em que as partes estão inseridas, podendo ser mensurada e/ou classificada de acordo com a métrica interna da instituição.

A Rede Europeia de Empresas, ou EEN, considera que a transferência de tecnologia pode ser percebida como o processo de transferência de Propriedade Intelectual (PI) desde o laboratório até o mercado, abrangendo todo o ciclo de vida de um produto. Ademais, classifica a transferência de tecnologia como vertical ou horizontal dependendo do âmbito.

A transferência de tecnologia vertical pode ser definida como o processo de transferir actividades de I&D para um ambiente comercial. Este é um processo que envolve frequentemente a gestão de direitos de propriedade intelectual e

pode também necessitar da obtenção de fundos e know-how para traduzir a pesquisa que é feita em produtos acabados.

A transferência de tecnologia horizontal é o processo de obter uma dada tecnologia que existe num dado mercado e transferi-la para outro mercado, normalmente menos desenvolvido. Isto pode ser exemplificado pela transferência de produtos com algum tipo de propriedade intelectual para mercados de exportação. Normalmente a entidade que faz a transferência tem alguma experiência de utilização e venda da tecnologia no seu ambiente de mercado sendo que a translação para um mercado diferente podem necessitar de algum desenvolvimento ou actualização do produto/processo (Enterprise Europe Network, 2015, disponível em: <https://www.een-portugal.pt/info/investigacao/Paginas/transftec.aspx>)

O processo de transferência de tecnologia envolve muitos riscos, esforços, custos e um considerável nível de complexidade (Rapchan, 2019). De qualquer forma, os contratos que dispõem sobre transferência de tecnologia são dissemelhantes, e a maneira que a transferência e absorção da tecnologia é feita deve levar em consideração o contexto das partes envolvidas, sendo consubstanciada quando é assimilada pelo receptor (Czelusniak, Ribeiro, Dergin, 2018).

Ademais, é importante que a instituição faça a gestão de seu processo de inovação, ao passo que constitui ferramenta importantíssima, inclusive, para que a transferência da tecnologia desenvolvida na universidade possa ocorrer para o ambiente produtivo.

1.4 Gestão da inovação e a ISO 56002

A gestão da inovação pode ser expressa num sistema de gestão em que uma organização implementa conscientemente práticas que conduzem a melhores resultados relativos à inovação (Da Silva, 2021). Pode representar uma das mais importantes e sustentáveis fontes de vantagem competitiva (Mol e Birkinshaw, 2009).

Uma boa gestão da inovação é necessária, pois quando é combinada com altos níveis de P&D, as instituições são capazes de integrar e se aproveitar de novos conhecimentos tecnológicos de forma mais eficaz (Heij et al., 2020).

Como mencionado na introdução deste trabalho, ISO significa *International Standards Organization*, ou seja, a ISO é uma organização mundial de estruturas nacionais de normatização, tendo como trabalho a elaboração de normas internacionais (Schreiber, Da Silva e Nunes, 2021).

A ISO 56002 versa sobre o sistema de gestão da inovação e fornece orientação para o estabelecimento, implementação, manutenção e melhoria contínua de um sistema de gestão da inovação para uso em todas as organizações (ISO, 2019). O documento traz em seu texto aspectos importantes para as instituições fazerem uma boa gestão da inovação, apresentando

temas relativos a como a instituição deve entender o contexto a qual está inserida, o estabelecimento de uma política de inovação, o planejamento e implementação da gestão, assim como temas relativos aos recursos necessários para a operação da gestão.

A certificação visa garantir que a inovação não seja apenas uma expressão, mas sim parte da cultura, e indica critérios, requisitos e padrões para serem utilizados de forma que a instituição que implementar tais processos possa alcançar rotinas inovadoras e os benefícios decorrentes (Schreiber, Da Silva e Nunes, 2021).

A adoção da norma ISO 56002 pode melhorar a capacidade de inovação das organizações a partir de seus fatores determinantes necessários à constituição de formas sistemáticas e sustentadas para os processos de inovação que contribuam para a geração de resultados de inovações mais eficazes (Da Silva, 2021).

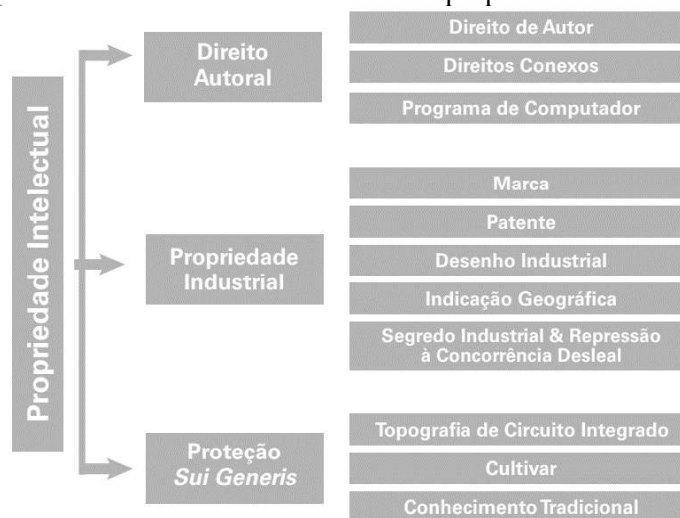
Inobstante, além da ISO 56002 que trata da gestão da inovação, importante mencionar a ISO 56005 a qual versa sobre propriedade intelectual, que é um assunto que permeia os aspectos da inovação e, também, tópico deste trabalho.

2. Propriedade intelectual (PI)

2.1 Definição e tipos de PI

A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) define que a propriedade intelectual como às criações da mente: tudo, desde obras de arte até invenções, passando por programas de computador, marcas e outros sinais comerciais (OMPI, 2021). São subdivididas em três áreas: (i) Direito autoral, (ii) Propriedade industrial, e (iii) Proteção *sui generis*, cada área abarca uma série de ativos as quais estão relacionados, conforme Quadro 1:

Quadro 1 – Modalidades de direitos de propriedade intelectual



Fonte: Jungmann e Bonetti, 2010.

Jungmann e Bonetti (2010) entendem que enquanto o direito autoral se dedica em interesses de caráter subjetivo, a propriedade industrial tem o seu enfoque em interesses voltados para a atividade empresarial. E, por fim, a proteção *Sui generis*, cuja designação no direito é utilizada para distinguir algum objeto ou situação que seja único, possuindo suas proteções por legislações próprias.

A PI cria para o seu titular direitos de exclusividade, porém a utilização dos ativos criados vincula-se à observância dos interesses sociais, à necessidade de capacitação tecnológica do país, ao progresso e ao bem-estar de toda comunidade. Constatando-se assim a necessidade de harmonização entre o interesse titular com a necessidade de torná-lo disponível à sociedade, contemplando a oportunidade de conjugar a concepção de proteção com o arquétipo da função social (Tybusch e Irigaray, 2017).

Para este trabalho, o ativo de PI enfocado são as patentes depositadas pelas universidades federais analisadas. Cabendo lembrar que, de acordo com a Lei de Propriedade Industrial do Brasil (Lei nº 9.279/1996, conhecida como LPI), uma patente é um direito concedido pelo Estado ao inventor, que lhe garante exclusividade temporária para explorar comercialmente sua invenção ou modelo de utilidade, e impedir terceiros de produzir, usar, vender ou importar o produto patentado sem seu consentimento. Existindo dois tipos principais de patentes: 1) Patente de Invenção (PI): para novas tecnologias, sejam produtos ou processos; e, 2) Patente de Modelo de Utilidade (MU): para novas formas em objetos de uso prático que apresentem melhorias no uso ou na fabricação.

A LPI, em seu artigo oitavo, assim dispõe:

Art. 8º É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

O INPI, autarquia federal ligada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), em seu sítio eletrônico, define patentes como:

Patente é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação.
(INPI, 2024, disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/patentes#>)

2.2 Função social da propriedade intelectual

Como toda modalidade de propriedade, a PI é usada para converter conhecimento aplicado num conjunto de direitos. O que significa dizer que a propriedade intelectual é, em si, uma inovação tecnológica, pois se trata de uma solução técnica para um problema técnico relacionado à natureza de bem público do conhecimento. Essa mudança ocorre por meio da alteração da estrutura de incentivo dos agentes, aumentando os estímulos dos criadores ao investimento em atividades de P&D. Essa é a motivação para o estabelecimento do sistema de propriedade intelectual, e, portanto, o papel institucional que a PI exerce numa sociedade é o mesmo do restante dos direitos de propriedade (Mendes, 2014).

A função social da propriedade intelectual é um princípio fundamental que procura equilibrar a relação entre o direito exclusivo de PI com o interesse público, ao passo em que reconhece que o direito de exclusiva não deverá servir somente aos interesses dos detentores dos direitos, mas também à sociedade como um todo, abrange garantir que os direitos concedidos fomentem a inovação, acesso ao conhecimento. Isso significa dizer que os possuidores dos respectivos direitos devem utilizá-los de forma que colaborem para o avanço da sociedade como um todo, propiciando o progresso científico, tecnológico, cultural e econômico (Lima et al., 2023). Sob o aspecto da função social da propriedade intelectual, mais especificamente sobre as patentes, que são desenvolvidas nas universidades federais, a dissertação utilizar-se-á como base a definição de função social apresentada por Denis Borges Barbosa (2003, p. 436):

O que caracteriza a patente como uma forma de uso social da propriedade é o fato de que é um direito limitado por sua função: ele existe enquanto socialmente útil. Como um mecanismo de restrição à liberdade de concorrência, a patente deve ser usada de acordo com sua finalidade. O uso da exclusiva em desacordo com tal finalidade é contra direito.

Isto significa dizer que, sob este aspecto, as tecnologias desenvolvidas nas universidades, para alcançar e cumprir sua função social, devem ser socialmente úteis, ou seja, estarem de algum modo disponíveis para fruição da coletividade. Inobstante, considerando que as patentes de invenção são os ativos de propriedade intelectual que serão considerados nessa pesquisa, importante mencionar mais especificamente sobre o tema.

2.3 Patentes de Invenção – Definição legal e uso como indicador

Para esta dissertação, o ativo de propriedade intelectual que será utilizado como norteador são as patentes de invenção. Instrumento que tem o intuito de proteger as invenções que geram inovações, nos mais diversos campos tecnológicos (Bruch e Barcellos, 2023).

É um instrumento de proteção recorrente de produtos e serviços inovadores (Jungmann e Bonetti, 2010). No ambiente de inovação, especialmente se considerarmos a atuação das universidades, as patentes, sejam de modelo de utilidade sejam de invenção, são consideradas como resultados, isto é, produtos das pesquisas, e se enquadram como novos produtos ou processos que podem gerar inovações tecnológicas, somando valor às instituições envolvidas. Destaca-se, assim, os principais *rankings* acadêmicos globais que classificam as melhores universidades e levam em conta, nas suas pontuações, o indicador de inovação (Morandin, Silva e Moura, 2023).

Apesar de sabermos que as invenções não correspondem necessariamente às inovações que chegam ao mercado, sua análise desempenha uma função crucial no processo de inovação, ao apontar: 1) os domínios tecnológicos que ainda podem ser afetados por invenções; 2) tecnologias proeminentes; 3) parceiros para promoção de novas tecnologias e inovações; e, 4) demais agentes científicos, tecnológicos e de mercado. A importância da informação tecnológica considerando a apreciação de patentes se intensifica conforme se verifica o aumento anual de documentos de patentes, abarcando todos os campos tecnológicos (Baltazar et al., 2017).

Dessa forma, as patentes de invenção figuram como produtos tecnológicos que são consequências das pesquisas. É amplamente aceita a relevância das patentes para o desenvolvimento da ciência e de novas tecnologias. Representam valor informacional e financeiro, servindo ainda como indicador de produtividade. O licenciamento que advém delas concede o benefício financeiro necessário, principalmente, à continuidade das atividades de pesquisa (Morandin, Silva e Moura, 2023).

Não podendo se olvidar que não basta apenas as instituições, e no caso deste trabalho, as universidades terem um vasto número de pedidos de patentes de invenção, é preciso, também, fazer a gestão desses ativos, sendo certo que a gestão da PI gerada na universidade possui grande relevância. Neste caso, visando a gestão da propriedade intelectual, com foco na inovação, é necessário fomentar a atuação conjunta entre a ICT e as empresas, dinamizando os processos de licenciamento e transferência de tecnologia (Araújo et al., 2010).

2.4 Gestão da PI e a ISO 56005

A constituição de uma inovação revela o processo de criação, pelo qual se pressupõe que existe um criador, seja este um indivíduo ou uma organização. Porém, atualmente considerando o cenário competitivo, se observa a relevância não só da criação da inovação em si, mas também a sua proteção, aplicação e gerenciamento (Ferreira e Teixeira, 2022).

Inobstante, a propriedade intelectual tornou-se extremamente importante para a economia baseada no conhecimento, devidamente impulsionada pela inovação do século XXI (Tekic e Willoughby, 2019). As estratégias de propriedade intelectual desempenham um papel essencial na governança da PI de uma instituição (Shaikha e Singhalb, 2019).

Sendo certo que as estratégias envolvendo a PI devem ser feitas sob medida, de acordo com o contexto organizacional e suas estratégias para inovação. Dependem dos fatores internos e externos e da maturidade da organização em sua gestão de inovação. A gestão deve ser flexível o suficiente para se adaptar e mudar ao longo do tempo (ISO, 2020). Se os conhecimentos gerados nas ICT não são licenciados ou transferidos, a inovação não acontece e tampouco os proveitos econômicos e sociais desejados com a propriedade intelectual (Araújo et al., 2010).

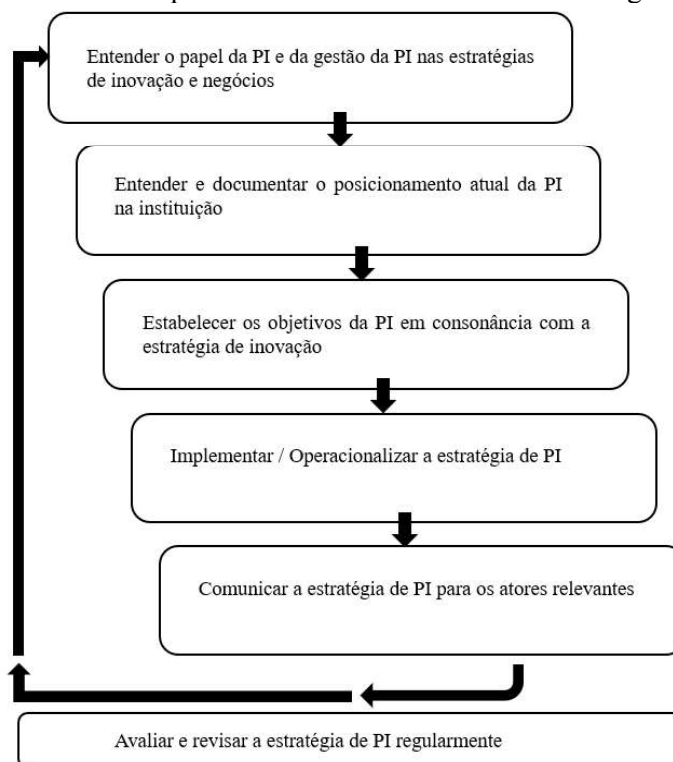
A ISO 56005 trata da gestão da inovação com foco em ferramentas e métodos para a gestão da propriedade intelectual (PI). Esta norma fornece diretrizes para apoiar o papel da PI dentro da gestão da inovação, abordando questões como (ISO, 2020):

- Criação de uma estratégia de PI para apoiar a inovação em uma organização.
- Estabelecimento de uma gestão sistemática da PI nos processos de inovação.
- Aplicação de ferramentas e métodos consistentes para uma gestão eficiente da PI.

Ela é útil para qualquer tipo de atividade ou iniciativa de inovação e é essencial para o crescimento e proteção das organizações, incluindo as universidades.

Neste cenário, a ISO 56005 dispõe sobre as ferramentas e métodos para gerenciamento de PI, propondo diretrizes para apoiar a instituição na criação de sua estratégia de PI e, conseqüentemente, sua gestão de propriedade intelectual considerando o papel da PI na gestão da inovação. Sendo que a gestão eficiente da propriedade intelectual é fundamental para apoiar o processo de inovação. Sendo essencial para o crescimento e proteção das organizações (ISO, 2020). A Figura 2 representa um guia para auxiliar a instituição na elaboração de sua estratégia de PI.

Figura 2 - Passos para o desenvolvimento de uma estratégia de PI



Fonte: Adaptado de ISO 56005, 2023.

Da Silva Delvizio, Santos e Wilke (2022) explicam que, conforme o disposto na ISO 56005, a instituição pode se beneficiar da propriedade intelectual para atingir seus objetivos e concretizar iniciativas inovadoras, pois, a gestão eficaz da mesma possibilita a otimização dos seus ativos de PI, ampliando as benesses relativas à inovação.

Para a dissertação, contempla-se as seguintes previsões norteadoras, as quais a universidade deve regularmente monitorar: (i) questões externas e internas que sejam relevantes para o seu propósito e que afetem sua capacidade de atingir os resultados pretendidos de seu sistema de gestão da inovação; e, (ii) áreas de oportunidade para realização de seus potenciais valores (ISO, 2019).

CAPÍTULO II

INOVAÇÃO NO CENÁRIO NACIONAL

Este capítulo tem o intuito de trazer informações sobre o tema da inovação no contexto do Brasil, tais como sua base legal, políticas e estratégias nacionais, ecossistema de inovação e os dados deste cenário.

2.1 Legislação

As principais legislações sobre o tema, e que dão suporte legal para o tema de inovação no Brasil são: (i) Constituição Federal de 1988; (ii) Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996 (Lei da Propriedade Industrial); (iii) Lei nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004 (Lei de Inovação); (iv) Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016 (Marco legal da ciência, tecnologia e inovação); (v) Decreto nº 9.283 de 7 de fevereiro de 2018 (Regulamentação do Marco legal).

Primeiramente, cumpre destacar que a Constituição Federal incluiu o termo inovação no capítulo que previa apenas ciência e tecnologia, em 2015, por meio da Emenda Constitucional nº 85, reforçando ainda mais a conduta do Estado no campo da ciência e tecnologia, inserindo no texto constitucional o dever do Estado no fomento da matéria, bem como determinar a utilização de políticas públicas para promover e incentivar, além do desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica, e a inovação. Os artigos 218 e 219 da Constituição tiveram seu texto modificado, assim a pesquisa científica básica e tecnológica receberam uma expansão de predileção, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação (Santos e Nascimento, 2018).

Por sua vez, a Lei de Inovação almeja fomentar o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas de forma a possibilitar o desenvolvimento, conforme os artigos 218 e 219 da Constituição Federal (Matias-Pereira e Kruglianskas, 2005). É clara em seus objetivos, definidos em seu próprio texto, desde sua edição em 2004 (Brasil, 2004):

Art. 1º Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País, nos termos dos arts. 23, 24, 167, 200, 213, 218, 219 e 219-A da Constituição Federal.

Parágrafo único. As medidas às quais se refere o caput deverão observar os seguintes princípios:

I - promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégias para o desenvolvimento econômico e social;

- II - promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade;
- III - redução das desigualdades regionais;
- IV - descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado;
- V - promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;
- VI - estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País;
- VII - promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional;
- VIII - incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;
- IX - promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica;
- X - fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs;
- XI - atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento;
- XII - simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;
- XIII - utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação;
- XIV - apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo.

Com inspirações na Lei de Inovação francesa¹ e no Bayh-Dole Act² americano, a Lei de Inovação brasileira pode ser determinada como uma estrutura jurídico-institucional intencionada para a consolidação das áreas de pesquisa e da produção de conhecimento no Brasil, em especial da promoção de ambientes cooperativos para a produção científica, tecnológica e da inovação no país (Rauen, 2016).

Apresenta ainda, em seu texto, possibilidades e obrigações para as universidades federais, como por exemplo a possibilidade da realização dos contratos de transferência de tecnologia, bem como a obrigatoriedade de se instituir uma política de inovação.

Art. 6º É facultado à ICT pública celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria

Art. 15-A. A ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a

1 Loi no 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France, disponível em: <<https://goo.gl/4MqIUa>>.

2 Também conhecido como University and Small Business Patent Procedures Act of 1980, disponível em: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2011-title35/pdf/USCODE-2011-title35-partII-chap18.pdf>.

transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional.

Por sua vez, o marco legal de CT&I, que incorporou entre outras leis, a Lei de Inovação reformulada, possibilita a expansão das parcerias público-privadas e das interações entre as universidades com o setor produtivo, iniciativa esta que acompanha as mais modernas políticas e estratégias dos países desenvolvidos (Anprotec, 2016).

Resta claro, portanto, que todo esse arcabouço legal tem o claro propósito de estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, com vistas à capacitação tecnológica, a consecução da independência tecnológica e a evolução do sistema produtivo nacional e regional (Gomes e Teixeira, 2018). Em contrapartida, nas palavras de Da Cruz e De Souza (2014, p. 349) a Lei de Inovação:

A LIT cria mecanismos de indução à produção de patentes, contudo, há o risco de aumento da produção de patentes sem geração de licenciamentos compatíveis com esse crescimento, gerando estoques de conhecimento privatizáveis e que não se viabilizam. Em última instância a função de produção de patentes, sob essa lógica, salta de patamar para cima, elevando os custos transacionais sociais para a produção de ciência e tecnologia.

Isto posto, observando as possibilidades que a legislação apresenta, é necessário a atuação, também do Estado, com suas políticas para colocar na prática os permissivos legais, bem como incentivar a inovação no país.

2.2 Política nacional de inovação

Atualmente, o desenvolvimento tecnológico de um país é observado como uma das fontes essenciais de aquecimento econômico, seja em países desenvolvidos ou países que estão em desenvolvimento, que é o caso do Brasil (Santos et al., 2021). A crescente importância da ciência, tecnologia e inovação como propulsores do desenvolvimento socioeconômico torna o papel do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) do Brasil fundamental na coordenação das políticas nacionais de inovação. Nos últimos anos, o MCTI tem exercido uma função ativa ao investir em várias iniciativas direcionadas para pesquisa, inovação e desenvolvimento tecnológico no país (Santos, Pinheiro-Machado e Silva, 2024).

Nessa circunstância, há a Política Nacional de Inovação (PNI), a qual foi instituída pelo Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020, visando a organização das atividades do Estado

relacionadas ao apoio à inovação. A política contém cinco princípios e quatro objetivos, conforme se apresenta nos quadros 2 e 3.

Quadro 2 - Os princípios da Política Nacional de Inovação

Princípio nº 1	I – integração, cooperação e intercomunicação entre os órgãos e entidades públicas da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para: a) garantir o estabelecimento de prioridades coerentes e similares; e b) fornecer resposta transparente, eficiente, eficaz e efetiva à sociedade, com base na análise dos interesses e das expectativas daqueles abrangidos pela política;
Princípio nº 2	II – transversalidade na implementação dos programas e das ações de fomento à inovação entre os órgãos e as entidades públicas da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
Princípio nº 3	III – confiança nas equipes dos órgãos e das entidades públicas da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que tratam do tema de inovação, para que tenham autonomia para implementar os programas e as ações de fomento à inovação em suas respectivas áreas de atuação;
Princípio nº 4	IV – observância das desigualdades regionais e da sustentabilidade ambiental na formulação e na implementação de políticas de inovação; e
Princípio nº 5	V – apoio ao gestor público com vistas a evitar a sua responsabilização em situações em que há risco tecnológico envolvido.

Fonte: <https://inovacao.mcti.gov.br/politica/>

Quadro 3 - Os objetivos da Política Nacional de Inovação

Objetivo nº 1	Estimular a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação de empresas, de ICT e de entidades privadas sem fins lucrativos, com vistas ao aumento da produtividade e da competitividade da economia, da geração de riqueza e do bem-estar social.
Objetivo nº 2	Promover a coordenação e o alinhamento dos instrumentos de políticas públicas, dos programas e das ações relacionados, direta ou indiretamente, ao fomento à inovação.
Objetivo nº 3	Fomentar a transformação de conhecimento em produtos, em processos e em serviços inovadores.
Objetivo nº 4	Desenvolver o capital humano necessário para aumentar os níveis de inovação na economia.

Fonte: <https://inovacao.mcti.gov.br/politica/>

A inovação também requer suporte público consistente (De Negri, 2018), sendo assim, de acordo com De Negri et al. (2021), o propósito final de toda política ou estratégia pública para inovação deve ser o de amplificar as capacidades tecnológicas de um país e sua aptidão de desenvolver novas tecnologias, que a longo prazo, contribuirá para o aumento da competitividade e o crescimento econômico. As iniciativas voltadas para inovação é um fator

determinante para o desenvolvimento nacional. Sendo necessário, portanto, políticas públicas efetivas e coordenadas para que o Estado possa disponibilizar os artifícios necessários para este estímulo.

A inclusão da inovação no processo de desenvolvimento econômico e social solicita políticas públicas que possibilitem o fomento direcionado para o setor. Atualmente, o panorama econômico nacional tem desafios que ampliam a necessidade de implementação de relações voltadas para a excelência acadêmica e empresarial, encorajamento da iniciativa privada e robustecimento de mecanismos de coordenação no intuito do desenvolvimento econômico e social. De qualquer maneira, para que as peças do sistema nacional de inovação possam funcionar é preciso que o governo estabeleça políticas públicas para o fomento de atividades inovativas que incluam os outros dois atores, empresas e instituições científicas e tecnológicas. (Bilbao, 2020).

Nesse aspecto, o governo possui um dever importantíssimo em relação à inovação, aplicando recursos e permitindo o desenvolvimento das instituições e, por efeito, da economia nacional (Matte Júnior, 2020). As Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) são imprescindíveis para o aperfeiçoamento e desenvolvimento de um país, considerando que geram desenvolvimento econômico, competitividade com o mercado internacional e respostas de problemas demandados pela sociedade (Da Costa Leite, Da Silva Paiva e Dos Santos Souza, 2021).

E ainda, como foi mencionado no capítulo I deste trabalho, inovação e propriedade intelectual são matérias distintas, motivo pelo qual, para além da política nacional de inovação, também se faz necessário políticas na área de propriedade intelectual para consolidação da inovação no país.

2.3 Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual (ENPI)

Com o intuito de fortalecer a propriedade intelectual no país, foi instituída por meio do Decreto nº 10.886, de 7 de dezembro de 2021, a Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual (ENPI). Trata-se de um mecanismo para nortear as ações do Governo e constitui uma das estratégias de forma a contribuir para a realização da Política Nacional de Inovação. A figura 3 demonstra os 7 eixos estratégicos da ENPI.

Figura 3 – Eixos estratégicos da ENPI



Fonte: <https://www.gov.br/propriedade-intelectual/pt-br/assuntos/estrategia-nacional-de-propriedade-intelectual>

Cada eixo tem uma finalidade específica, todavia, são ações integradas. E de acordo com o próprio texto do Decreto que institui a ENPI, fica claro o objetivo de cada eixo, como se pode ver na Quadro 4.

Quadro 4 – Objetivos de cada eixo da ENPI

Eixo	Objetivo
Eixo 1: Propriedade intelectual para a competitividade e o desenvolvimento	Fomentar a geração e o uso estratégico da PI em prol do interesse nacional para a promoção da competitividade e do desenvolvimento de negócios no Brasil e no mundo. As ações deste eixo são direcionadas à geração e à agregação de valor de PI aos bens, serviços e processos, que por sua vez resultarão em maior competitividade e geração de renda contemplando as especificidades e competências regionais.
Eixo 2: Disseminação, formação e capacitação em propriedade intelectual	Promover ações para disseminar a cultura de PI entre agentes econômicos, consumidores, comunidade acadêmica e a sociedade em geral, com o propósito de tornar o sistema e suas ferramentas conhecidas para inventores, criadores, cientistas e empresários, bem como formar e capacitar profissionais de diversas áreas no tema.
Eixo 3: Governança e fortalecimento institucional	Garantir o alinhamento, a articulação e a implementação de ações da ENPI com os objetivos e as diretrizes das políticas de inovação, desenvolvimento, competitividade e cultura, bem como direcionar medidas para reestruturação e fortalecimento das instâncias administrativas responsáveis pelos serviços de PI.
Eixo 4: Modernização dos marcos legais e infralegais	Tornar o ambiente regulatório de PI mais transparente, seguro e previsível em relação às demandas de um mercado global dinâmico e inovador, e, sempre que possível, simplificar procedimentos para facilitar o acesso e o uso do sistema.
Eixo 5: Observância e segurança jurídica	Conscientizar e esclarecer a sociedade a respeito da relevância dos DPI, incluídas as vantagens de se usufruir dos mesmos e os prejuízos decorrentes de sua violação, e da necessidade de promover a proteção adequada; fortalecer o ambiente de negócios e a segurança jurídica no Brasil, inclusive no ambiente digital, com medidas voltadas ao melhor aparelhamento e à organização dos órgãos judiciais e fiscalização; e coordenar ações de repressão às infrações administrativas e penais contra a PI.
Eixo 6: Inteligência e visão de futuro	Fomentar a produção de análises prospectivas sobre o uso da PI, com o propósito de identificar tendências tecnológicas, desafios para a sua proteção sobre novas tecnologias e novas formas de se apropriar de criações protegidas por DPI e estimular o uso das bases de dados para apoiar a inovação e a economia criativa.
Eixo 7: Inserção do Brasil no sistema global de PI	Fortalecer a inserção estratégica do Brasil nos foros internacionais de PI, estimular a presença de produções culturais e de inovações brasileiras no exterior e promover ambiente de negócios doméstico favorável à atração de investimentos estrangeiros.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Decreto nº 10.886 de 7 de dezembro de 2021.

Segundo Lavall, Fontanela e Marocco (2022) é importante considerar que a ENPI é um projeto longo, cujo prazo inicial é de dez anos (2021-2030), havendo a possibilidade de se continuar, após a avaliação dos resultados do primeiro decênio.

Sendo certo que para a ENPI ter efetividade no período, é de extrema importância o desempenho dos atores envolvidos no ecossistema nacional de inovação e propriedade intelectual. Todos devem agir de forma a colaborar com o fortalecimento da matéria no país.

2.4 Ecossistema de Inovação

A expressão ecossistema de inovação é utilizada para descrever um ambiente no qual estão presentes empreendedores, empresas, indústria, comércio, serviços, conhecimento da academia e demais instituições científicas, além de políticas públicas no intento de se erguer um intercâmbio harmonioso e colaborativo entre os diversos agentes envolvidos (Felizola e De Aragão, 2021). No entendimento de Jacobides, Cennamo e Gawer (2018, p. 16), o ecossistema de inovação pode ser definido como “um conjunto de atores com graus variados de complementaridades multilaterais e não genéricas que não são totalmente controlados hierarquicamente.”. Lembrando que os atores principais dos ecossistemas de inovação são o governo, a academia e as empresas, mas existe uma série de outros atores envolvidos, como: Agências de Fomento, Fundações de Apoio, Parques Tecnológicos, Incubadoras, entre outros.

Ecossistemas de inovação têm o potencial de atuar como uma forma eficaz de nutrir as atividades de inovação, embora a comercialização bem-sucedida dos resultados seja essencial para esses ecossistemas, ela também enfatiza resultados tecnológicos e científicos. Edificar um ecossistema bem-sucedido leva tempo e esforço. Para isso, vários princípios precisam ser considerados, especialmente para *stakeholders*, como o governo. É necessário entender que cada ecossistema é diferente.

Neste sentido, a caracterização, mensuração e análise da evolução de ecossistemas de inovação não são tarefas simples, pois ainda não há um consenso sobre a definição desses conceitos e de suas dimensões, informações necessárias para compor, em muitos casos, indicadores e métricas (La Rovere, De Oliveira Santos e Vasconcellos, 2021).

Sendo assim, para além das atividades de fomento e financiamento relativos à inovação, cabe ao MCTI, também, a gestão do conhecimento e indicadores relativos ao tema. E com base no artigo 17³ da Lei de Inovação, as universidades devem preencher anualmente o formulário para Informações sobre Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas,

3 Art. 17. A ICT pública deverá, na forma de regulamento, prestar informações ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMICT). O FORMICT é um formulário eletrônico para que as ICT prestem informações anuais ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação relativas aos diversos aspectos da gestão da propriedade intelectual no âmbito das instituições (MCTI, 2024). O formulário é preenchido, por todas as ICT do país e apresenta números sobre o cenário nacional de forma consolidada, não sendo possível extrair o desempenho de instituições individualmente.

Tendo em vista que o formulário é preenchido pelas universidades, inclusive as selecionadas por este estudo, trata-se de uma ferramenta para mapear as informações sobre as atividades inovativas no Brasil, contribuindo diretamente para a identificação de lacunas no processo de inovação nacional. Ademais, a gestão e fomento de conhecimento também faz parte das atividades do MCTI, e neste aspecto, as suas publicações são de extrema importância para difusão do conhecimento e cultura da inovação. Em 2019, o ministério publicou um Guia de Orientação para Elaboração da Política de Inovação construído em conjunto com o Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC) ante a necessidade de ajuda para os gestores das instituições se adequarem perante o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, no intuito de esclarecer as exigências da legislação e apresentar recomendações de maneira que as instituições consigam implementar as suas respectivas Políticas de Inovação.

De outro lado, há também a atuação das universidades, sendo certo que a autonomia universitária é um conceito dinâmico. Do ponto de vista jurídico, a constitucionalização da autonomia universitária garantiu segurança e estabilidade às atividades universitárias, posto que apenas mediante emenda constitucional poderá ser alterada tal garantia. A norma do art. 207⁴ tem eficácia plena (Ranieri, 2018). Portanto, as ICT têm autonomia para estabelecer suas políticas de inovação e a forma como são geridas.

Com a vigência da Emenda Constitucional 85, houve avanços, como a possibilidade de ampliação das entidades que poderão receber apoio financeiro do poder público; além de ampliar as funções do Estado, por meio do incentivo à articulação entre os entes dos setores público (como as universidades) e privado (empresas), na execução das atividades de pesquisa, capacitação científica e tecnológica e desenvolvimento de inovação (Uchôa e Uchôa, 2018).

Nesse contexto, as ICT, e para o que se deseja discutir aqui, as universidades, são peças importantes no ecossistema de inovação, não podendo-se esquecer que também são criadoras e propagadoras de conhecimento, constituindo-se em latentes fontes de práticas de

4 Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

desenvolvimento e responsabilidade social. Como instituição, ante a sua responsabilidade em relação ao desenvolvimento da sociedade, pode-se afirmar que a inovação é um elemento importante (Casado, Siluk e Zampieri, 2012).

Assim, com a expansão das atribuições das universidades para além de seus modelos tradicionais, as universidades começam a abranger a transferência de tecnologia, a criação e até mesmo o fomento de novas empresas, passando, desde logo, a serem observadas como empreendedoras (Rau, Valle e Camara, 2021).

O desenvolvimento e a transferência de uma tecnologia devem obedecer a uma sistemática com o intuito de mitigar custos e riscos envolvidos. A existência de demanda para o bem ou serviço correspondente é circunstância essencial para uma transferência, e por meio do conhecimento da demanda, que se pode distinguir a natureza ou tipo de inovação tecnológica orientando os trabalhos de P&D. Por óbvio, é crucial que as universidades tenham maneiras de articular e conviver com essas necessidades de ordem tecnológica, para efetivamente contribuir para o desenvolvimento econômico e social por meio da geração e transferência de tecnologias (Prysthon e Schmidt, 2002).

Como mencionado, o ecossistema de inovação é uma estrutura de rede que inclui interligações entre todos os atores inseridos no ambiente de inovação (Sawatani et al., 2007). No cenário brasileiro, ainda que não realizem atividades e projetos de P&D, há de se considerar a presença de outras organizações que atuam para o fomento e disseminação da cultura da inovação, como é o caso da Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC).

O FORTEC – Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – é uma associação de representação dos responsáveis nas universidades, institutos de pesquisa, instituições gestoras de inovação, pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia e os núcleos de inovação tecnológica. Executa suas atividades por meio da execução de projetos, planos de ações, da doação de recursos ou até mesmo prestando serviços intermediários para apoiar outras instituições sem fins lucrativos e a órgãos públicos que atuem nas áreas de interesse da associação (FORTEC, 2024).

Neste sentido, existe desde 2016 a pesquisa FORTEC que reúne informações das políticas e atividades de proteção da propriedade intelectual e transferência de tecnologia dos núcleos de inovação tecnológica, com o intuito de compreender o estágio de maturidade dos NIT do Brasil, suas potencialidades e vulnerabilidades (FORTEC, 2024). Não há obrigatoriedade de resposta à pesquisa, todavia, as instituições que respondem contribuem

diretamente com o mapeamento das informações relativas à gestão da inovação e a disseminação do conhecimento.

Isto posto, considerando a atuação dos atores do ecossistema de inovação nacional, precisa-se observar as consequências de suas atuações, em especial, as universidades federais e os depósitos de patentes de invenção.

2.5 Depósitos de patentes no Brasil como reflexo de atividade inovativa

A PI tem relevância para o desenvolvimento socioeconômico ao passo que a inovação tecnológica desempenha papel central na disputa entre países que atuam em um panorama globalizado (Amorim-Borher et al., 2007).

Os depósitos de patentes são bons indicadores da capacidade de inovação de um país e demonstra potencialidades e oportunidades que podem ser aproveitadas por seus detentores no futuro (Koslosky, De Moura Speroni e Gauthier, 2015), em contrapartida, vale ressaltar que as universidades produzem inúmeras patentes e outros ativos de propriedade intelectual, mas não licenciam ou utilizam outros instrumentos legais para comercialização para o setor produtivo, o que aponta que o processo no Brasil ainda é incipiente (Viana, Jabour, Ramirez e Da Cruz, 2018).

De acordo com os dados disponíveis nos *rankings* anuais de depositantes residentes que são disponibilizados pelo INPI, no período entre 2016 e 2023 foram realizados 40.445 pedidos de patentes de invenção por residentes, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Pedidos de patentes de invenção feitos por depositante residentes entre 2016-2023

Ano	Nº de Pedidos
2016	5.200
2017	5.480
2018	4.980
2019	5.464
2020	5.281
2021	4.671
2022	4.398
2023	4.971
TOTAL	40.445

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis pelo INPI.

Numa análise mais específica, olhando apenas para os pedidos de patentes de invenção que foram realizados no mesmo período por universidades federais que se encontram os 50 maiores depositantes, observa-se na tabela 2 os seguintes números:

Tabela 2 – Pedidos de patentes de invenção feitos por universidades federais presentes no top 50 do INPI, entre 2016-2023

Ano	Nº de Pedidos
2016	623
2017	732
2018	722
2019	790
2020	811
2021	545
2022	501
2023	670
TOTAL	5.394

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis pelo INPI.

São cinco mil trezentos e noventa e quatro pedidos de patentes de invenção feitos por universidades federais no período entre 2016-2023, o que corresponde a 13,33% dos pedidos de patente de invenção feitos por residentes no período. Importante mencionar, que na tabela 2 estão contabilizados os pedidos de patentes realizados por universidades federais que aparecem no *ranking* disponibilizado pelo INPI. Portanto, não reflete completamente a realidade fática ao passo que o *ranking* expõe as 50 mais bem colocadas, todavia, apresenta um considerável panorama sobre o tema.

Sendo assim, quanto aos ativos de PI, não basta resguardar, pois a partir daí é preciso ocorrer a transferência da tecnologia, para que possa ser inserida no mercado ocasionando inovação para a sociedade, cabendo destacar que o estímulo e disseminação da cultura de proteção intelectual gerou a um aumento significativo no número de depósitos de patentes realizados por ICT no Brasil (Coimbra, 2023).

2.6 Estratégias para realização de transferência de tecnologia em prol da inovação

A Lei de Inovação em seu artigo 16, atribui ao NIT, entre outras coisas (Brasil, 2004):

VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT;
(...)

X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.

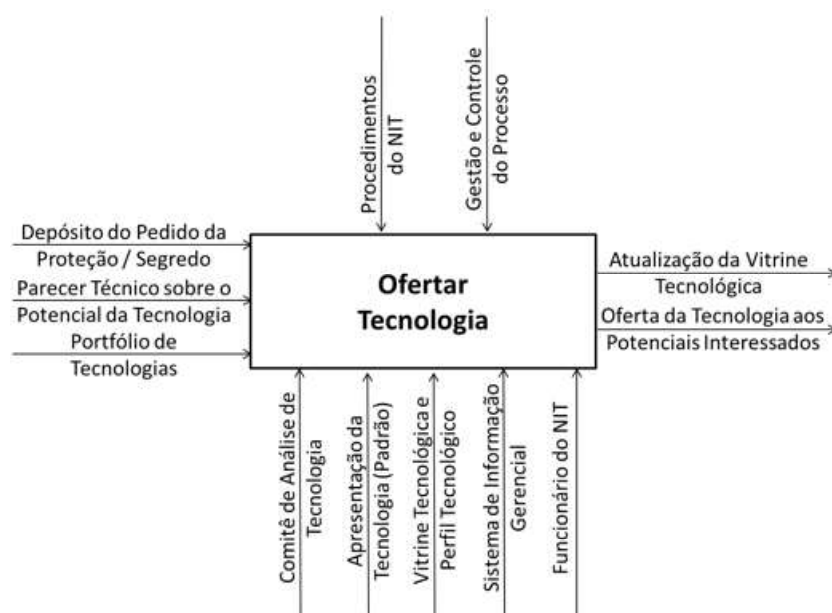
Qualquer pessoa que estuda transferência de tecnologia entende o quão complicado isso pode ser (Bozeman, 2000). Uma área de atuação importante dentro dos NIT é a de transferência de tecnologia e do conhecimento associado. A transferência do conhecimento relacionado ao funcionamento e criação do produto ou processo ou, ainda, o deslocamento de um grupo de conhecimentos e usos tecnológicos de uma instituição para outra, possibilita a oportunidade de se conceber uma nova tecnologia ou adaptá-la às condições do contexto (De Paiva e Da Silva, 2015).

Neste aspecto, o Manual de Oslo (OECD, 1997), dentre outras coisas, apresenta oito fatores que são determinantes para que aconteçam as transferências de tecnologias, que são utilizados como referencial do presente estudo: (i) os elos entre empresas; (ii) a presença de “sentinelas” ou receptores com *know-how* tecnológico; (iii) os elos internacionais; (iv) o grau de mobilidade dos cientistas; (v) a facilidade da indústria no acesso à P&D pública; (vi) a formação de novas empresas; (vii) ética, sistemas de valores da comunidade, confiança e abertura; e, (viii) o conhecimento codificado em patentes.

Para que esta transferência aconteça, não basta proteger a tecnologia e disponibilizá-la para transferência. É preciso que tenha um ânimo para a transferência dessa tecnologia para o setor produtivo que a utilizará, isto significa que é primordial que a tecnologia seja comercializada (Andrade et. al, 2016). Neste aspecto, as ICT, em geral, possuem vitrines tecnológicas como forma de ofertar as tecnologias desenvolvidas.

Ofertar tecnologia corresponde a conceder elementos sobre a tecnologia, identificar os iminentes interessados e atraí-los para uma eventual negociação, não deixando de se observar, dentre outros fatores, as recomendações de análise e a proteção da tecnologia (Andrade et. al, 2016). Este processo é realizado conforme a figura 4.

Figura 4 – Procedimentos para oferta de tecnologia



Fonte: Andrade et. al, 2016.

A existência de uma vitrine tecnológica é necessária para levar ao conhecimento do público os ativos desenvolvidos e possibilitar que a universidade realize parcerias com o setor empresarial visando a transferência de tecnologia (Pires, 2018). É uma ferramenta importante para a apresentação de tecnologias disponíveis que podem ser transferidas (De Faria et al., 2013). Considera-se como uma vitrine tecnológica a seção do sítio eletrônico, da universidade, onde são apresentados os ativos da universidade passíveis de transferência tecnológica. A existência de uma vitrine ajuda as empresas a descobrirem os ativos que estão sendo ofertados para o mercado (Duarte, 2018).

Soma-se a isso, a exigência legal para que as universidades, quando possuem o interesse em realizar transferência de tecnologia e/ou licenciamento de forma exclusiva, publiquem um extrato da oferta tecnológica em seu *site*, razão pela qual as vitrines tecnológicas cumprem esta dupla função.

Os NIT com ideias inovativas podem enriquecer o empenho na oferta de tecnologias, utilizando tanto os recursos próprios quanto os disponíveis na universidade (Araújo, 2017).

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

Neste capítulo, será apresentada a metodologia empregada na pesquisa, demonstrando a estrutura metodológica, fontes utilizadas e coleta e de dados.

3.1 Metodologia

A metodologia utilizada no estudo usa o método hipotético-dedutivo, levando-se em consideração os pedidos de patentes realizados pelas universidades federais selecionadas, apresentadas à frente. Sendo certo que, a identificação das fontes para este estudo visa a coleta de dados, os quais poderão permitir o confronto de informações levantadas com as hipóteses ventiladas, e, posteriormente, a consecução dos objetivos

3.2 Fontes

As fontes desta pesquisa visam a determinação das teorias norteadoras sobre inovação que foram utilizadas na pesquisa, assim como a coleta de dados, deste modo foram utilizadas as seguintes fontes: (i) livros e artigos científicos; (ii) base de dados do INPI; (iii) regras e normativas internas das universidades federais selecionadas; (iv) relatórios do MCTI; (v) relatórios do FORTEC; e, (vi) respostas do questionário aplicado.

3.3 Recorte temporal

O INPI, no desempenho de suas atribuições, disponibiliza sua base de dados contendo diversas informações sobre suas atividades, inclusive, apresentando dados sobre os pedidos de patentes realizados no país e seus respectivos depositantes. Informações, estas que são de extrema importância e relevantes para o estudo.

Os dados levantados, referentes aos pedidos de patentes realizados pelas universidades federais perante o INPI, são do período compreendido entre os anos de 2016 e 2020, de acordo com o *ranking* de maiores depositantes residentes. Destaca-se, ainda, que como a pesquisa se iniciou no ano de 2021, à época, os dados que estavam disponíveis eram os dados relativos até o ano de 2020. Todavia, importante mencionar que ainda que o estudo se refira ao período entre 2016 e 2020, o trabalho também apresenta dados atualizados até o ano de 2023.

3.4 Critério de seleção das universidades federais

Considerando o período 2016 e 2020, foi usado como critério de seleção para o estudo, as cinco universidades federais que mais realizaram depósitos de patentes, a saber: (i) Universidade Federal da Paraíba (UFPB); (ii) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); (iii) Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); (iv) Universidade Federal do Ceará (UFCE); e, (v) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

A escolha de cinco universidades do âmbito federal, decorre do fato do expressivo número de universidades que aparecem no *ranking* de depositantes residentes do INPI, principalmente universidades federais. E a escolha de apenas cinco universidades possibilita uma amostragem possível de trabalhar no tempo disponível.

Universidades federais, como apontado anteriormente, possuem autonomia administrativa, razão pela qual podem estruturar sua organização interna da maneira que lhes for mais conveniente, sendo assim, as regras e políticas internas das universidades sobre inovação e propriedade intelectual servirão também como fonte de investigação.

3.5 Levantamento de dados públicos

Ao se referir a dados públicos, entenda-se dados que estão disponíveis para consulta por qualquer cidadão, tais como os dados estatísticos que o INPI disponibiliza para além dos dados que estão à disposição nos *rankings* das maiores depositantes de patentes residentes. Também são dados públicos as informações que constam nos relatórios do FORMICT, oferecidos pelo MCTI, e da pesquisa FORTEC de inovação. Vale mencionar que, para fins de harmonização na comparação dos dados, serão considerados os relatórios dos anos relativos ao recorte temporal da pesquisa, ou seja, 2016 e 2020.

Inobstante, os sítios eletrônicos das universidades federais⁵ selecionadas, do mesmo modo, possuem material com as suas respectivas informações relativas as suas políticas internas e números relacionados a matéria de inovação, que também foram utilizados.

3.6 Aplicação de questionário

Considerando as Resoluções 466/2012 (CNS, 2012) e 510/2016 (CNS, 2016), ambas do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a presente pesquisa foi submetida para aprovação do comitê de ética em pesquisa na Plataforma Brasil <<https://plataformabrasil.saude.gov.br/>>, a qual teve aprovação em março de 2024. Sendo assim, somente após a aprovação, foi enviado

5 UFPB: <https://www.ufpb.br/>, UFCG: <https://portal.ufcg.edu.br/>, UFMG: <https://ufmg.br/>, UFC: <https://www.ufc.br/>, UFPE: <https://www.ufpe.br/>

para os NIT das universidades federais selecionadas uma solicitação de resposta a um questionário elaborado via *google forms*. O questionário enviado continha nove perguntas, sendo quatro questões de múltipla escolha e cinco questões abertas, a saber:

1. Os profissionais que atuam no NIT possuem capacção técnica-profissional em propriedade intelectual e inovação?
2. No período entre 2016-2020 a instituição realizou treinamentos e capacitação dos profissionais que atuam no NIT? Em caso positivo, qual?
3. No período entre 2016-2020 a instituição realizou algum treinamento/capacitação oferecido pelo INPI? Em caso positivo, quais?
4. Quais os maiores desafios que o NIT da instituição enfrentou no período entre 2016-2020?
5. Quais fatores internos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?
6. Quais fatores internos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?
7. Quais fatores externos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?
8. Quais fatores externos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?
9. Em sua opinião, o que poderia ser feito para que a Universidade possa aumentar o número de contratos de transferência de tecnologia?

O questionário foi devidamente respondido por quatro universidades, a saber: UFPB, UFCG, UFC e UFPE. As pessoas que responderam ao questionário possuem cargos de gestão nos seus respectivos NIT, portanto, tem conhecimento e envolvimento com o tema para contribuir com as respostas mais assertivas possíveis, refletindo, portanto, a realidade de suas respectivas instituições. Apenas a UFMG não respondeu ao questionário, tratando-se de uma limitação da pesquisa, porém, sem prejuízo para o trabalho final.

3.7 Limitação e considerações

Há de se mencionar a existência de limitações e considerações na presente pesquisa. Inicialmente cabe consignar que uma limitação da pesquisa consiste na aplicação do questionário. O intuito da pesquisa foi aplicar o questionário com pessoas que fazem parte da gestão dos NIT das cinco universidades federais selecionadas, todavia, em que pese os esforços deste pesquisador, o NIT da UFMG não retornou contato, e tampouco respondeu o questionário enviado. Frisa-se que a ausência de resposta por parte da universidade não prejudica a análise realizada, pois foi possível obter as outras informações necessárias, tendo em vista que estavam disponíveis publicamente.

No mais, é relevante explicar que a transferência de tecnologia pode ser realizada com outros ativos de propriedade intelectual que não sejam patentes de invenção, tais como

softwares, desenho industrial e até mesmo com a transferência de *know-how*, contudo, para fins desta pesquisa buscou-se utilizar como métrica norteadora os depósitos de pedidos de patentes de invenção realizados, em razão de ser o ativo com o maior número de depósitos.

Considerando a metodologia apresentada, prossegue-se para os dados levantados durante a pesquisa.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo se apresenta os dados levantados no período da pesquisa, que servirão de alicerce para a análise e enfrentamento. Além disso, são realizadas análises quanto aos achados pela pesquisa.

4.1 Dados levantados – Políticas de inovação

Após termos em mente todo o arcabouço teórico sobre inovação, bem como estabelecidas as universidades federais que são parte do estudo, necessário fazer o cruzamento dessas informações que constituem o cenário atual nessa relação.

O primeiro passo para começar a se observar e entender o cenário que as universidades federais selecionadas se encontram, está na existência de uma política de inovação institucional, visto que nossa legislação requer a adoção de política de inovação por parte das instituições. O quadro 5 apresenta o levantamento quanto a existência ou não de políticas de inovação nas universidades selecionadas. E como pode-se observar todas têm suas respectivas políticas publicadas.

Quadro 5 – Políticas de Inovação das universidades federais selecionadas

POLÍTICA DE INOVAÇÃO	SIM	NÃO
UFPB	X	
UFCG	X	
UFMG	X	
UFC	X	
UFPE	X	

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações nos respectivos *sites* das universidades.

Para além da autonomia que as universidades federais possuem, ter uma política de inovação é o primeiro passo para que possa ser estabelecido um sistema interno que colabore com a realização de transferências de tecnologias. Todavia, os temas intrínsecos como propriedade intelectual e a própria transferência de tecnologia devem ser tratados nas respectivas políticas. Conforme o próprio entendimento do MCTI, em seu Guia de Orientação para Elaboração da Política de Inovação, menciona que temas que minimamente deverão ser tratados na política podem ser organizados em quatro eixos: (i) Diretrizes Gerais; (ii) Propriedade Intelectual; (iii) Diretrizes para Parcerias; e, (iv) Estímulo ao Empreendedorismo.

Sendo certo que a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia são intrínsecas ao segundo eixo mencionado (MCTI, 2023). O quadro 6 demonstra que os temas são mencionados nas respectivas políticas de inovação analisadas.

Quadro 6 – Temas abordados nas Políticas de Inovação das universidades federais selecionadas

POLÍTICA DE INOVAÇÃO ABORDA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	SIM	NÃO
UFPB	X	
UFCG	X	
UFMG	X	
UFC	X	
UFPE	X	

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações nos respectivos *sites* das universidades.

Neste aspecto, considerando as universidades analisadas, as referidas políticas de inovação mencionam expressamente a transferência de tecnologia como uma das atividades da universidade, conforme se observa no quadro 7.

Quadro 7 – Disposição sobre Transferência de Tecnologia nas Políticas de Inovação das universidades federais selecionadas

UFPB	Art. 7º. É facultada à UFPB <u>celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento</u> para outorga de direito de uso ou de exploração de criação em que seja titular ou cotitular por ela desenvolvida, a título exclusivo ou não exclusivo.
UFCG	Art. 7º Compete ao Núcleo de Inovação e de Transferência de Tecnologia: (...) II – zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, <u>licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia</u> ;
UFMG	Art. 3º Caberá à CTIT, sempre de forma articulada com os demais órgãos da UFMG e observados os interesses da Instituição, além das competências definidas em Lei, decidir sobre: (...) V - o estabelecimento da <u>modalidade de transferência de tecnologia</u> a ser adotada, com ou sem exclusividade;
UFC	Art. 12. A UFC poderá <u>celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento</u> para outorga de direito de uso ou de exploração de criação em que seja titular ou cotitular, por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria, a título exclusivo e não exclusivo.
UFPE	Art. 24. A UFPE poderá <u>celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento</u> para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria.

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações contidas nas respectivas políticas de inovação.

Estas disposições sobre a possibilidade de transferência de tecnologia são extremamente importantes, pois atendem ao preceito legal da Lei de Inovação que permite as universidades celebrarem seus respectivos contratos de transferência de tecnologia, além, de seguir as recomendações feitas pelas ISO 56000 e 56002 considerando que a transferência de tecnologia

contribui diretamente para o processo de inovação, e faz parte da gestão estratégica da instituição, bem como do próprio guia de orientação para elaboração da política de inovação nas ICT, elaborado pelo MCTI.

Sendo assim, vale lembrar que, em que pese o texto das políticas de inovação mencionarem a possibilidade de a universidade realizar transferência de tecnologia, é importante que o tema tenha sido regulamentado internamente, com regras específicas e detalhadas. Apenas mencionar a possibilidade permite que a universidade realize um procedimento, sem explicitar de que forma isso será feito; quais serão os benefícios para a universidade; quais os requisitos para que a transferência ocorra; dentre outros pormenores que estão ligados a execução na vida prática do NIT.

Apenas a Universidade Federal de Campina Grande, dentre as instituições objeto deste estudo, possui regra própria para o tema, por meio de sua resolução nº 03/2020, a qual estabelece normas gerais e procedimentos referentes aos processos de transferência e/ou licenciamento de tecnologia e outras ações correlatas, geradas no âmbito da UFCG. Destaca-se, aqui, que a própria resolução garante poderes ao NIT para atuar nesse tema:

Art. 3º O Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia – NITT poderá, a qualquer tempo, dar início a negociações envolvendo a transferência ou o licenciamento de tecnologia de titularidade da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, podendo incluir, ou não, a prestação conjunta de Assistência Técnica.

(...)

Art. 4º A Coordenação do NITT, poderá adotar iniciativas para a oferta pública de tecnologias de titularidade da UFCG, por meio da divulgação, em seu sítio eletrônico oficial, de Extrato de Oferta Tecnológica, de Editais de Chamamento, banners, portfólios, anúncios e de outras formas de mídia eletrônica, radiofônica, televisiva ou impressa, pelo contato direto com possíveis interessados, divulgação em feiras, simpósios, convenções e outros eventos, por meio de consultorias e assessorias especializadas ou pela promoção de eventos, bem como por quaisquer outros meios que visem facilitar a interação com o meio produtivo e a transferência de tecnologia entre a universidade e a sociedade como um todo.

4.2 Dados levantados – Pedidos de patentes de invenção

A patente não só é um título de propriedade, mas também se trata de um sinal de atividade inovativa em prol do desenvolvimento. Portanto, atentar-se a conjuntura acerca dos depósitos de patentes no país possibilita tanto compreender o perfil e grau de desenvolvimentos pró-inovação presentes no país, assim como observar como se dá o desenvolvimento da propriedade intelectual local e se seus mecanismos são efetivamente utilizados (Sichel e De Figueiredo Magalhães, 2021).

De acordo com o *ranking* de maiores depositantes residentes, entre 2016 e 2023, a tabela 3 apresenta os números dos pedidos de patentes depositados pelas universidades selecionadas, bem como a sua posição no referido *ranking*.

Tabela 3 – Posição no *ranking* de maiores depositantes nacionais e número de pedidos de patentes de invenção realizados pelas universidades selecionadas

Universidade	Posição no ranking INPI (nº de patentes depositadas)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
UFPB	7º (32)	4º (66)	1º (94)	1º (100)	3º (74)	25 (19)	3º (46)	19 (24)
UFCG	45 (11)	2º (82)	2º (82)	2º (90)	1º (96)	5º (65)	4º (41)	2º (101)
UFMG	1º (70)	3º (69)	3º (62)	3º (61)	4º (63)	2º (73)	2º (54)	4º (48)
UFC	4º (58)	10º (34)	10º (34)	29 (20)	12 (35)	18 (25)	16 (26)	15 (31)
UFPE	8º (32)	11 (32)	11 (32)	9º (44)	5º (55)	14 (26)	10º (27)	16 (30)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis pelo INPI.

Observando os dados da tabela 3, é possível verificar uma regularidade das universidades em relação ao alto número de pedidos de patente de invenção que foram depositados anualmente, e, conseqüentemente um bom posicionamento no *ranking*.

Para melhor visualização e compreensão do volume de pedidos de patentes de invenção que as universidades aqui estudadas depositam, a tabela 4 apresenta a soma total desses depósitos.

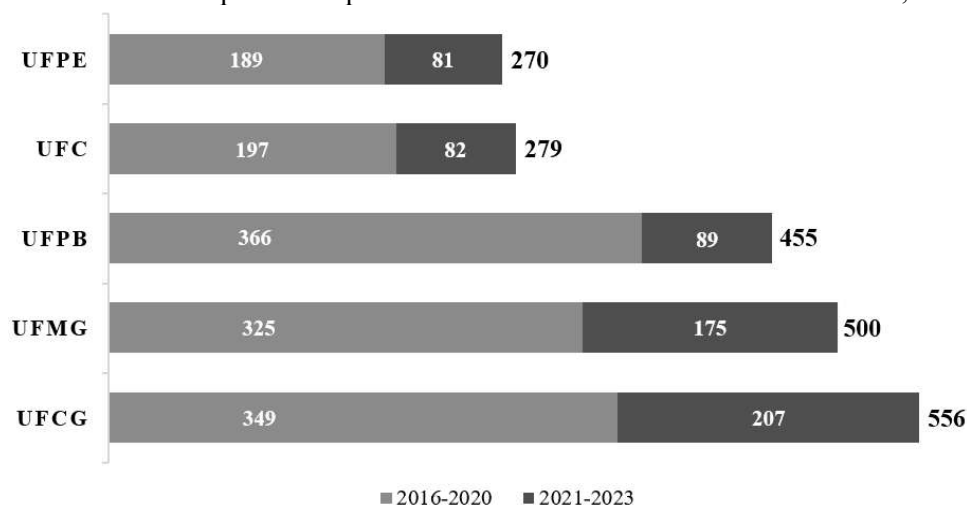
Tabela 4 – Total de pedidos de patentes de invenção realizados pelas universidades federais selecionadas, 2016 e 2023

Universidade	Total de pedidos de patentes de invenção
UFCG	556
UFMG	500
UFPB	455
UFC	279
UFPE	270

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis pelo INPI.

Outrossim, vale destacar que o recorte temporal da pesquisa abrange o período entre 2016 e 2020, e mesmo assim, há a regularidade na atuação dessas universidades se olharmos para o volume de pedidos de depósitos de patentes de invenção no período do estudo (2016/2020), assim como a sua atualização (2021/2023), conforme gráfico 1.

Gráfico 1 – Total de depósitos de patente das universidades federais selecionadas, 2016-2023



Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações disponíveis pelo INPI.

Percebe-se, que ao longo do período a UFCG e a UFMG ultrapassaram a UFPB em números totais de pedidos de patente de invenção perante o INPI, enquanto a UFC e a UFPE mantiveram sua regularidade.

Isto posto, constata-se que esses números corroboram o motivo de escolha dessas universidades para este estudo, à medida que, somados, no período entre 2016-2023 estas universidades depositaram 2.060 pedidos de patentes invenção, sendo as cinco maiores depositantes, considerando apenas o universo das universidades federais brasileiras.

4.3 Dados levantados – FORMICT

O quadro 8 demonstra que todas as universidades objeto desta pesquisa responderam ao formulário do FORMICT, porém, é importante lembrar que esta prestação de informações decorre de uma obrigação legal instituída pela Lei de Inovação em seu artigo 17.

Quadro 8 – Anos em que as universidades analisadas responderam ao FORMICT

RESPONDENTE DO FORMICT	2016	2017	2018	2019	2020
UFPB	X	X	X	X	X
UFCG	X	X	X	X	X
UFMG	X	X	X	X	X
UFC	X	X	X	X	X
UFPE	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis pelo MCTI.

A tabela 5 apresenta, segundo os relatórios anuais do FORMICT, os números relativos à totalidade de transferências de tecnologias feitas no Brasil, considerando o somatório de todas

as ICT que responderam ao FORMICT. Cabe destacar que o relatório não apresenta os dados divididos por instituição, apenas os dados globais.

Tabela 5 – Transferências de tecnologia entre 2016 e 2020, segundo o FORMICT

Ano	Total de ICT respondentes	Total de ICT respondentes com contratos de Transferência de Tecnologia	Total de Contratos Transferências de Tecnologia
2016	278	30	823
2017	297	31	761
2018	305	32	855
2019	286	29	315
2020	287	25	309

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações disponíveis do MCTI.

Pode-se verificar, portanto que entre 2016 e 2020, de acordo com as respondentes do FORMICT, foram realizadas 3.063 transferências de tecnologia. Os números estão de acordo com o que as respondentes informaram sobre “Contrato de licenciamento de direitos de propriedade intelectual”. Importante mencionar que o MCTI disponibiliza os relatórios com um certo lapso temporal, razão pela qual fica prejudicada uma atualização completa, ainda que para conhecimento, dos números relativos entre 2021 e 2023.

4.4 Dados levantados – FORTEC

O FORTEC tem dentre seus objetivos disseminar a cultura da inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia, além de mapear e divulgar as atividades e indicadores dos núcleos de inovação tecnológica.

O quadro 9 mostra que todas as universidades analisadas neste estudo responderam à Pesquisa FORTEC, embora tenha havido falhas, no caso da UFC em 2016, UFPE em 2019, UFCG em 2020.

Quadro 9 – Anos em que as universidades analisadas responderam à Pesquisa FORTEC

RESPONDEU PESQUISA FORTEC	2016	2017	2018	2019	2020
UFPB	X	X	X	X	X
UFCG	X	X	X	X	
UFMG	X	X	X	X	X
UFC		X	X	X	X
UFPE	X	X	X		X

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações disponíveis pelo FORTEC.

A tabela 6 apresenta os números relativos à realização de transferência de tecnologia, segundo os relatórios anuais da Pesquisa FORTEC, durante o período analisado. Os números

da tabela correspondem a soma total das transferências de tecnologia de todas as instituições que responderam à pesquisa FORTEC em cada ano.

Tabela 6 – Transferências de tecnologia entre 2016 e 2020, segundo a pesquisa FORTEC

Ano	Total de ICT respondentes	Total de ICT respondentes com contratos de Transferência de Tecnologia	Total de Contratos Transferências de Tecnologia
2016	61	20	48
2017	102	25	182
2018	113	24	172
2019	128	31	181
2020	196	40	294

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações disponíveis pelo FORTEC.

Pode-se verificar que entre 2016 e 2020, de acordo com os respondentes da pesquisa FORTEC, foram realizadas 877 transferências de tecnologia. Os números estão de acordo com o que as respondentes informaram sobre “Acordos de licenciamento celebrados”.

Menciona-se, ainda, que o FORTEC disponibiliza os relatórios com um certo lapso temporal, razão pela qual fica prejudicada uma atualização completa, ainda que para conhecimento, dos números relativos entre 2021 e 2023.

4.5 Dados levantados – O uso de vitrines tecnológicas

Cabe às ICT permitir às empresas mecanismos de acesso às tecnologias que são desenvolvidas. Precisa-se, portanto, se colocar em pauta com os gestores das ICT acerca dos processos, assim como a preocupação com a forma de exposição dos produtos, processos e/ou serviços de inovação gerados, visto que impacta diretamente na geração de valor (Santana, 2022). E um dos mecanismos utilizados por tais instituições são as Vitrines Tecnológicas, mencionadas anteriormente. Conforme Faria et al. (2013, p.16)

A Vitrine Tecnológica consiste em uma ferramenta para a apresentação de tecnologias disponíveis que podem ser transferidas ou licenciadas para as empresas. Este esforço tem como propósito a aproximação entre pesquisadores/universidade e setor privado durante os encontros de inovação, focando na divulgação destas tecnologias, sua comercialização e absorção pelo mercado consumidor.

A Figura 5 apresenta o *layout* da vitrine tecnológica da UFPB, que se encontra em seu sítio eletrônico.

Figura 5 - Vitrine Tecnológica da UFPB

Portfolio

Abaixo estão os portfólios das tecnologias protegidas pela UFPB divididas por ícones das áreas de 2019 (links):



Fonte: <https://www.ufpb.br/inoва/contents/menu/inoва-1/portfolios>. Acesso em: 11 de junho de 2024.

As figuras 6 e 7 apresentam, respectivamente, os *designs* das vitrines tecnológicas da UFCG e da UFMG.

Figura 6 - Vitrine Tecnológica da UFCG



Fonte: <https://nitt.ufcg.edu.br/vitrine-tecnologica/>. Acesso em: 11 de junho de 2024.

Figura 7 - Vitrine Tecnológica da UFMG



Fonte: <http://www.ctit.ufmg.br/vitrine-tecnologica/>. Acesso em: 11 de junho de 2024.

Por fim, as figuras 8 e 9 apresentam, respectivamente, a apresentação das vitrines tecnológicas da UFC e UFPE.

Figura 8 - Vitrine Tecnológica da UFC

A Vitrine Tecnológica



Fonte: <https://ufcinova.ufc.br/pt/vitrine-tecnologica/>. Acesso em: 11 de junho de 2024.

Figura 9 - Vitrine Tecnológica da UFPE



Fonte: <https://sites.ufpe.br/vitrine/>. Acesso em: 11 de junho de 2024.

Como se pode verificar, todas as universidades federais que são objeto desta pesquisa possuem vitrine tecnológica. Portanto, adotam minimamente essa estratégia para dar visibilidade as tecnologias desenvolvidas em suas bancadas.

4.6 Dados levantados – Transferência de tecnologia

De acordo com as informações públicas existentes nos sítios eletrônicos das universidades analisadas, durante o período entre 2016-2020 foram realizadas ao todo apenas 44 transferências de tecnologias, sendo que a UFPE não publicizou nenhuma.

Tabela 7 – Transferências de tecnologias realizadas nas universidades federais selecionadas, 2016 e 2020

Universidade	Transferências de Tecnologia
UFMG	25
UFPB	16
UFC	2
UFCG	1
UFPE	0

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações disponibilizadas pelos NIT e nos sítios eletrônicos de suas respectivas universidades.

Conforme tabela 7, o cenário que os dados apresentam são alarmantes.

A partir dos dados públicos levantados nas diferentes fontes, partiu-se para o levantamento dos dados com gestores dos NIT das universidades analisadas, por meio de questionário eletrônico.

4.7 Dados levantados – Questionário

Como forma de colaborar e entender os dados levantados por meio dos dados e documentos públicos, foi elaborado um questionário contendo as nove questões, sendo quatro questões de múltipla escolha (Questões 5, 6, 7 e 8) e cinco questões abertas (Questões 1, 2, 3, 4 e 9), apresentadas na metodologia.

Como responder ao questionário não é um ato obrigatório das pessoas envolvidas e trata-se de um ato voluntário de colaboração com a pesquisa, depois de diversos contatos e tentativas, conforme apontado na metodologia, ficou ausente apenas a colaboração da UFMG, todavia, conforme dito anteriormente, a ausência de respostas não prejudicou a análise dos dados.

O quadro 10 apresenta as respostas das quatro universidades respondentes sobre a capacitação dos profissionais do NIT quanto as questões ligadas a PI e inovação.

Quadro 10 – Respostas da primeira pergunta do questionário aplicado

1. Os profissionais que atuam no NIT possuem capacitação técnica-profissional em propriedade intelectual e inovação?	
UFPB	<i>Sim</i>
UFCG	<i>Sim</i>
UFC	<i>Maior parte dos colaboradores</i>
UFPE	<i>1 pessoa dentre os 5 funcionários do NIT</i>

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações contidas nas respostas ao questionário.

O quadro 11 apresenta as respostas das quatro universidades respondentes acerca dos treinamentos e capacitações realizadas pelos colaboradores de seus respectivos NIT. Os respondentes afirmaram que sim, mas não apontaram quais foram os treinamentos realizados. E no caso da UFPE, a pessoa que foi treinada não atua mais no NIT, pois deixou de ser a Coordenadora da unidade.

Quadro 11 – Respostas da segunda pergunta do questionário aplicado

2. Entre 2016-2020, a instituição realizou treinamentos e capacitação dos profissionais que atuam no NIT? Em caso positivo, qual(is)?	
UFPB	<i>Sim</i>
UFCG	<i>Sim</i>
UFC	<i>Sim</i>
UFPE	<i>1 pessoa (a ex-coordenadora)</i>

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações contidas nas respostas ao questionário.

O quadro 12 apresenta as respostas das quatro universidades respondentes acerca dos treinamentos e capacitações realizadas pelos colaboradores de seus respectivos NIT junto ao INPI. Nesta pergunta, apenas a UFCG soube responder os tipos de capacitações que seus colaboradores tiveram.

Quadro 12 – Respostas da terceira pergunta do questionário aplicado

3. Entre 2016-2020, a instituição realizou algum treinamento/capacitação oferecido pelo INPI? Em caso positivo, qual(is)?	
UFPB	<i>Sim</i>
UFCG	<i>Redação de propriedade intelectual; busca de anterioridades; e registro de marca</i>
UFC	<i>Sim</i>
UFPE	<i>Não soube responder</i>

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações contidas nas respostas ao questionário.

O quadro 13 apresenta as respostas das quatro universidades respondentes sobre os maiores desafios que o NIT enfrentou no período abordado na pesquisa, podendo se observar que todas as universidades enfrentaram desafios no período, de acordo com o contexto em que cada uma está inserida.

Quadro 13 – Respostas da quarta pergunta do questionário aplicado

4. Quais os maiores desafios que o NIT da instituição enfrentou, entre 2016-2020?	
UFPB	<i>(i) Reestruturação do NIT (cisão campus UFCG); (ii) Implantação da Política de Inovação; (iii) Ausência de recurso financeiro e pessoal.</i>
UFCG	<i>(i) Criar a cultura de proteção das propriedades intelectuais junto à comunidade acadêmica.</i>
UFC	<i>(i) Estrutural; (ii) Reorganização; (iii) Demandas novas.</i>
UFPE	<i>(i) Valoração; (ii) Transferência da tecnologia.</i>

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações contidas nas respostas ao questionário.

O quadro 14 apresenta as respostas das quatro universidades respondentes sobre situações internas das instituições que facilitam a realização de transferência de tecnologia, sendo certo que todas destacaram a atuação do NIT como um fator interno relevante para a realização de transferência de tecnologia.

Quadro 14 – Respostas da quinta pergunta do questionário aplicado

5. Quais fatores internos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	
☐ Atuação do NIT ☐ Capacidade técnica das pessoas envolvidas no NIT ☐ Políticas Internas da Universidade ☐ Conhecimento/Cultura de inovação entre os Professores/Pesquisadores ☐ Facilidade na tramitação dos processos internos sobre inovação ☐ Outros...	
UFPB	<i>(i) Atuação do NIT;</i> <i>(ii) Capacidade técnica das pessoas envolvidas no NIT;</i> <i>(iii) Facilidade na tramitação dos processos internos sobre inovação.</i>
UFCG	<i>(i) Atuação do NIT;</i> <i>(ii) Capacidade técnica das pessoas envolvidas no NIT;</i> <i>(iii) Conhecimento/Cultura de inovação entre os Professores/Pesquisadores.</i>
UFC	<i>(i) Atuação do NIT;</i> <i>(ii) Capacidade técnica das pessoas envolvidas no NIT;</i> <i>(iii) Políticas Internas da Universidade.</i>
UFPE	<i>(i) Atuação do NIT.</i>

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações contidas nas respostas ao questionário.

O quadro 15 apresenta as respostas das quatro universidades respondentes sobre situações internas das instituições que dificultam a realização de transferência de tecnologia. Interessante notar que na perspectiva da UFPB, a atuação do NIT foi indicada como fator interno que colabora e que não colabora com a transferência de tecnologia. No entanto, um aspecto citado são as dificuldades de tramitação interna e a falta de cultura na instituição.

Quadro 15 – Respostas da sexta pergunta do questionário aplicado

6. Quais fatores internos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	
☐ Atuação do NIT poderia ser melhor ☐ Ausência de plena capacidade técnica das pessoas envolvidas no NIT ☐ Ausência de Políticas Internas da Universidade ☐ Falta de Conhecimento/Cultura de inovação entre os Professores/Pesquisadores ☐ Dificuldade na tramitação dos processos internos sobre inovação ☐ Outros...	
UFPB	<i>(i) Atuação do NIT poderia ser melhor;</i> <i>(ii) Falta de Conhecimento/Cultura de inovação entre os Professores/Pesquisadores;</i> <i>(iii) Dificuldade na tramitação dos processos internos sobre inovação;</i> <i>(iv) Outros: Poucos recursos humanos e financeiros.</i>

UFCG	(i) <i>Ausência de plena capacidade técnica das pessoas envolvidas no NIT;</i> (ii) <i>Ausência de Políticas Internas da Universidade.</i>
UFC	(i) <i>Falta de Conhecimento/Cultura de inovação entre os Professores/Pesquisadores.</i>
UFPE	(i) <i>Ausência de plena capacidade técnica das pessoas envolvidas no NIT;</i> (ii) <i>Falta de Conhecimento/Cultura de inovação entre os Professores/Pesquisadores;</i> (iii) <i>Dificuldade na tramitação dos processos internos sobre inovação;</i> (iv) <i>Outros: Falta de funcionários concursados para áreas específicas.</i>

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações contidas nas respostas ao questionário.

O quadro 16 apresenta as respostas das quatro universidades respondentes sobre situações externas as instituições que facilitam a realização de transferência de tecnologia. Cabe destacar que todos os NIT indicaram a existência de políticas públicas como fator importante que colabora para a possibilidade de transferência de tecnologias. Outro ponto a ser destacado é que apenas a UFPB mencionou a existência de indústrias na região como fator positivo para tal atividade. Lembrando que a UFPB é a segunda em transferência de tecnologia, dentre as universidades analisadas.

Quadro 16 – Respostas da sétima pergunta do questionário aplicado

7. Quais fatores externos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias? [] Políticas Públicas [] Legislação Estadual sobre Inovação [] Indústrias/Empresas na região [] Outros...	
UFPB	(i) <i>Políticas públicas;</i> (ii) <i>Legislação Estadual sobre Inovação;</i> (iii) <i>Indústrias/Empresas na região;</i> (iv) <i>Outros: Conexão com ecossistema.</i>
UFCG	(i) <i>Políticas públicas.</i>
UFC	(i) <i>Políticas públicas.</i>
UFPE	(i) <i>Políticas públicas;</i> (ii) <i>Outros: Interesse dos Pesquisadores.</i>

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações contidas nas respostas ao questionário.

O quadro 17 apresenta as respostas das quatro universidades respondentes sobre situações externas as instituições que dificultam a realização de transferência de tecnologia, sendo possível observar algumas contradições que serão discutidas mais a frente, tais como: (i) UFPB responde que a ausência de indústrias na região é um fator que não colabora com a

realização de transferência de tecnologia, ao passo que na questão anterior respondeu que a existência de indústrias na região colabora; (ii) UFC responde que a ausência de políticas públicas é um fator que não colabora com a realização de transferência de tecnologia, ao passo que na questão anterior respondeu que a existência de políticas públicas colabora.

Quadro 17 – Respostas da oitava pergunta do questionário aplicado

8. Quais fatores externos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias? [] Ausência de Políticas Públicas [] Ausência de Legislação Estadual sobre Inovação [] Ausência de Indústrias/Empresas na região [] Outros...	
UFPB	(i) Ausência de Indústrias/Empresas na região; (ii) Outros: Tramitação interna.
UFCG	(i) Outros: Melhor compreensão do setor empresarial quanto a geração de tecnologias por ICT e sua transferência.
UFC	(i) Ausência de políticas públicas.
UFPE	(i) Ausência de Legislação Estadual sobre Inovação; (ii) Ausência de Indústrias/Empresas na região; (iii) Outros: Restrições devido as áreas de conhecimento.

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações contidas nas respostas ao questionário.

O quadro 18 apresenta as respostas das quatro universidades respondentes sobre melhorias que podem ser implementadas na instituição com o objetivo de aumentar o número de transferências de tecnologia.

Quadro 18 – Respostas da nona pergunta do questionário aplicado

9. Em sua opinião, o que poderia ser feito para que a Universidade possa aumentar o número de contratos de transferência de tecnologia?	
UFPB	- Parcerias público-privadas para pesquisa desenvolvimento e inovação com foco em demandas reais do setor industrial e sociedade em geral. - Maior número de recursos humanos e maior aporte de recursos financeiros. - Menor burocracia e tempo na tramitação dos processos internos sobre inovação.
UFCG	- Uma melhor capacitação do setor produtivo quanto as etapas do processo de inovação junto as ICT.
UFC	- O aumento de transferências está ligado diretamente a presença de empresas no ambiente acadêmico que ainda é um entrave no sistema, mas fomentar essa ligação é importante, pois o

	<i>muito do conhecimento está nas universidades, mas a universidade não está no mercado (já que naturalmente não é o papel dela).</i>
UFPE	- O último treinamento que ocorreu nos NIT foi na área de transferência organizado pela OMPI e INPI, mão na massa, foi em 2007. Considero importante ter eventos regionais para apresentarmos os gargalos e os cases de sucesso. - Corpo técnico contratado ou meios de incentivos no ambiente dos NIT para os técnicos que concluírem ou atingirem metas. - Curso de valoração, precisamos amadurecer, curso de prospecção tecnológica e setor de marketing de PI.

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nas informações contidas nas respostas ao questionário.

As respostas dos questionários que estão acima apresentadas, auxiliam a entender o cenário pré-estabelecido, especialmente ao se verificar que em alguns momentos há pequenas contradições e possíveis inconsistências, ao passo que no entendimento individualizado de cada instituição há situações que precisam ser sanadas para que a transferência de tecnologia possa ser efetivada de forma assertiva.

ANÁLISE DOS DADOS E ENFRENTAMENTO

A análise e diagnóstico tem o intuito de confrontar o arcabouço teórico relativo à propriedade intelectual e inovação com os dados levantados nas universidades federais objeto deste estudo, de forma a observar se a teoria se cumpre na prática.

Complementarmente, a análise pode, eventualmente, corroborar com as três hipóteses levantadas na pesquisa acerca da existência do coeficiente baixo entre as tecnologias depositadas nas universidades federais em relação às transferências de tecnologia que são feitas.

Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Criada em 1955 e instalada sob o nome de Universidade da Paraíba como resultado da junção de algumas escolas superiores, desenvolveu uma crescente estrutura *multicampi*, distinguindo-se, nesse aspecto, das demais universidades federais do sistema de ensino superior do país que, em geral, têm suas atividades concentradas num só espaço urbano. Desde sua criação e ao longo de toda sua história, a UFPB vem cumprindo papel fundamental na promoção do ensino, da pesquisa e da extensão. Na esfera da educação superior, tem o reconhecimento social como resultado de sua histórica contribuição, tanto para o avanço científico e tecnológico regional, quanto para a formação de quadros profissionais de excelência para o Estado da

Paraíba e para todo o país. No ensino de graduação, a UFPB possui 130 cursos, enquanto no ensino de pós-graduação, contabiliza 137 cursos (UFPB, 2023).

Teve a sua política de inovação implementada no ano de 2017, e durante o período entre 2016 e 2023, depositou perante o INPI quatrocentos e cinquenta e cinco pedidos de patentes de invenção, sendo que no recorte temporal deste estudo (2016/2020) foram trezentos e sessenta e seis. A terceira maior depositante entre as universidades aqui estudadas.

O quadro 19 apresenta um compilado com as informações coletadas da universidade, considerando os dados públicos e obtidos com o questionário aplicado.

Quadro 19 - Resumo compilado de informações UFPB

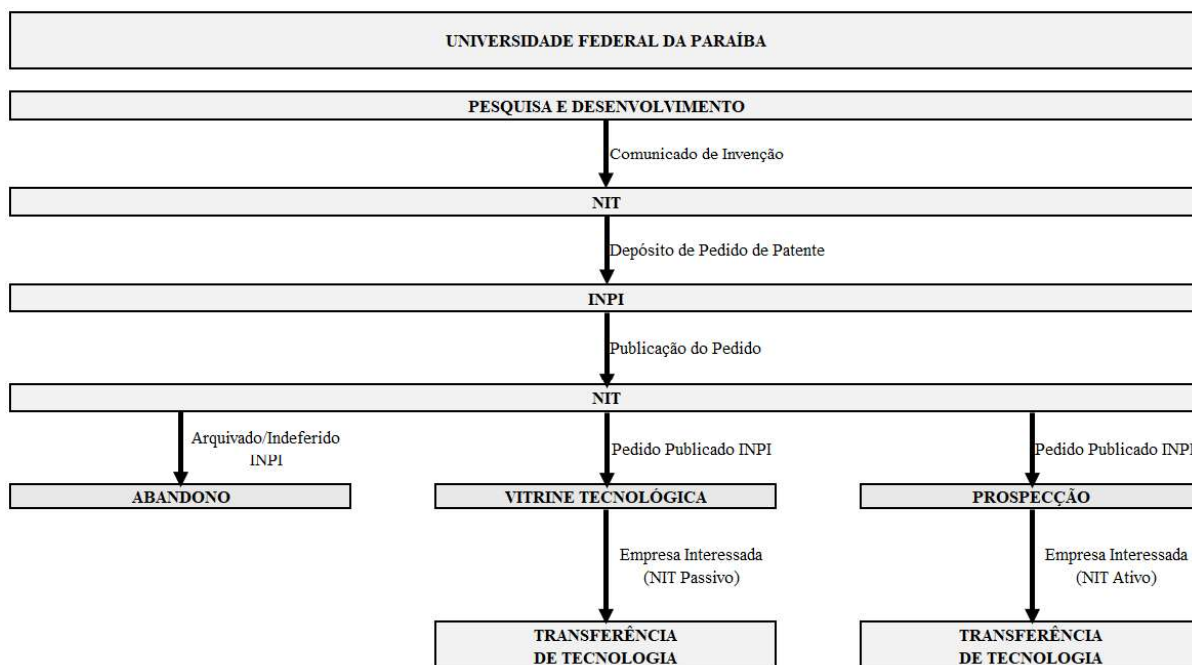
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	
Política de Inovação	Sim
Ano da Política de Inovação	2017
Política de Inovação aborda propriedade intelectual e transferência de tecnologia	Sim
Pedidos de patente entre 2016/2020	366
Transferências de tecnologias realizadas	16
1. Os profissionais que atuam no NIT possuem capacitação técnica-profissional em propriedade intelectual e inovação?	Sim
2. Entre 2016-2020 a instituição realizou treinamentos e capacitação dos profissionais que atuam no NIT? Em caso positivo, qual(is)?	Sim
3. Entre 2016-2020, a instituição realizou algum treinamento/capacitação oferecido pelo INPI? Em caso positivo, qual(is)?	Sim
4. Quais os maiores desafios, que o NIT da instituição enfrentou, entre 2016-2020?	(i) Reestruturação do NIT (cisão campus UFCG); (ii) implantação Política de Inovação; (iii) ausência de recurso financeiro e pessoal
5. Quais fatores internos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	(i) Atuação do NIT; (ii) Capacidade Técnica; (iii) Facilidade na Tramitação
6. Quais fatores internos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	(i) Atuação do NIT; (ii) Falta de Cultura da Inovação; (iii) Tramitação interna; (iv) Pouco recurso humano e financeira
7. Quais fatores externos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	(i) Políticas públicas; (ii) Lei Estadual; (iii) Indústrias na região; (iv) Conexão com ecossistema
8. Quais fatores externos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	(i) Ausência de indústrias na região; (ii) Tramitação interna
9. Em sua opinião, o que poderia ser feito para que a Universidade possa aumentar o número de contratos de transferência de tecnologia?	Parcerias público-privadas para pesquisa desenvolvimento e inovação com foco em demandas reais do setor industrial e sociedade em geral. Maior número de recursos humanos e maior aporte de recursos financeiros. E menor burocracia e tempo na tramitação dos processos internos sobre inovação.
Respondeu pesquisa FORTEC no período 2016/2020	Sim
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados da pesquisa FORTEC (2016/2020)	1,8%
Respondeu ao FORMICT no período 2016/2020	Sim
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados FORMICT (2016/2020)	0,5%
Possui vitrine tecnológica	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir das informações públicas e do questionário respondido.

Observando as normativas internas da universidade é possível delinear o passo a passo para que uma pesquisa da universidade possa se tornar uma tecnologia passível de proteção e,

posteriormente, ser transferida. O quadro 20 foi elaborado em consonância com as Resoluções 08/2014⁶ e 18/2017⁷.

Quadro 20 – Processo de Transferência de Tecnologia, UFPB



Fonte: Elaborado pelo autor com base nas Resoluções 08/2014 e 18/2017.

Em contraponto, ao analisarmos as respostas do questionário do NIT da UFPB temos os seguintes apontamentos:

Perguntas 1, 2 e 3 – Observa-se que aparentemente o pessoal que atua no NIT tem conhecimento técnico da matéria, embora as respostas tenham sido lacônicas de modo geral.

Perguntas 4, 5 e 6 – A burocracia interna é um entrave, assim como a cultura de inovação, em que pese a afirmação de que tem pessoal capacitado trabalhando no NIT, são poucas pessoas envolvidas (seis pessoas). A possível contradição nas respostas sobre os processos internos serem um facilitador e ao mesmo tempo uma dificuldade, encontra um possível respaldo nas políticas internas mencionadas, ou seja, a tramitação da pesquisa até um eventual pedido de patente é simples, porém, a partir daí há burocracia e engessamento, conforme o que as resoluções dispõem:

6 Regulamenta a Agência UFPB de Inovação Tecnológica (INOVAUFPB) e dá outras providências.

7 Aprova o Regulamento da Política de Propriedade Intelectual e Inovação na Universidade Federal da Paraíba e dá outras providências.

Resolução nº 18/2017

Art. 4º. De acordo com o art. 12 da Lei nº 10.973/2004, os criadores deverão comunicar suas criações ou inovações com potencial tecnológico à INOVA-UFPB, antes de divulgar, noticiar ou publicar qualquer aspecto de criações ou inovações de cujo desenvolvimento tenha participado diretamente ou tenha tomado conhecimento.

I- A comunicação das criações ou inovações deverá ser feita por meio de formulários padronizados e disponibilizados pela INOVA-UFPB.

II- O potencial tecnológico aludido no *caput* deverá considerar as definições na Lei nº 9.279/1996 (Lei de Propriedade Industrial), Lei nº 9.609/1998 (Programa de Computador), Lei nº 9.456/1997 (Lei de Cultivares) e Lei nº 11.484/2007 (Lei de Topografias de Circuitos Integrados).

III- Todos os laboratórios, núcleos, grupos de pesquisa da UFPB, sob responsabilidade de seus coordenadores, deverão adotar o uso de cadernos de laboratório e política de confidencialidade sobre as informações científicas e tecnológicas desenvolvidas no laboratório, devendo exigir a assinatura de termo de sigilo dos servidores, docentes ou técnico-administrativos, alunos de curso de graduação ou de pós-graduação, estagiários, professores visitantes, pesquisadores visitantes, residentes pós-doutorais e residentes de área de saúde ou qualquer que venha a ter acesso às informações confidenciais da UFPB.

IV- Os cadernos de laboratórios ou arquivos digitais e os termos de sigilo aludidos no inciso III deverão ser arquivados pelo laboratório.

(...)

Art. 7º. É facultada à UFPB celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação em que seja titular ou cotitular por ela desenvolvida, a título exclusivo ou não exclusivo.

§ 1º A decisão sobre o caráter de exclusividade ou não exclusividade do contrato de transferência ou licenciamento caberá ao dirigente máximo da UFPB, ouvida a INOVA-UPFB.

Resolução nº 08/2014

Art. 14. - Constituem a Diretoria Executiva da INOVA-UFPB:

I. Diretor Presidente, que a presidirá,

II. Diretor de Propriedade Intelectual,

III. Diretor de Transferência e Licenciamento Tecnológico;

IV. Diretor de Incubação Empresarial.

(...)

Art. 15. - São atribuições da Diretoria Executiva em consonância com a legislação superior da UFPB:

(...)

e) Planejar, coordenar, avaliar e controlar, em nível de administração superior, a política e a gestão de licenciamento e transferência de tecnologia, com titularidade ou cotitularidade da Universidade, para a exploração por empresas já consolidadas no mercado;

(...)

g) Planejar, coordenar, avaliar e controlar, em nível de administração superior, os resultados financeiros e *royalties* resultantes das propriedades intelectuais e inovações tecnológicas protegidas e negociadas pela Universidade e postas no mercado, sejam qual for a forma de transferência de tecnologia acordada, respeitadas as competências das unidades da administração superior da UFPB.

Art. 16. - A Diretoria Executiva reunir-se-á ordinariamente a cada trinta dias e extraordinariamente sempre que for necessário, por convocação de qualquer dos seus diretores.

Parágrafo Único. - As deliberações da Diretoria Executiva serão tomadas por maioria simples, desde que presente a maioria de seus membros, cabendo ao Diretor Presidente o voto de qualidade.

(...)

Art. 19. - A Diretoria de Transferência e Licenciamento Tecnológico – DTLT é órgão responsável por opinar sobre a celebração de contratos de licenciamento e transferência de tecnologia para outorga de direito de uso ou de exploração de criação de titularidade ou cotitularidade da Universidade, a título exclusivo ou não exclusivo, atribuindo-a ações de:

- a) Elaborar e publicar os editais de licenciamento e de transferência de tecnologia;
- b) Elaborar termos de sigilo, contratos de parceria de criação e desenvolvimento tecnológico conjunto com outra instituição pública ou privada e outros contratos relacionados com sua área de atuação.
- c) Elaborar pareceres conclusivos que dêem suporte a decisões da Reitoria sobre exclusividade ou não de licenciamentos ou transferências de tecnologias;
- d) A contratação com ou sem cláusula de exclusividade, para os fins de que trata o *caput* deste artigo, deve ser precedida da publicação no Diário Oficial da União, que obedecerá aos requisitos da legislação federal e da Universidade em vigor;
- e) Substituir o Diretor Presidente, nos seus impedimentos e ausências;
- f) Executar outras tarefas não especificadas nos parágrafos anteriores, desde que solicitadas pelo Diretor Presidente da INOVA-UFPB.

Verificando estes dispositivos é possível identificar os dois cenários apontados, pois o NIT tem autonomia para gerir e organizar as suas práticas internas com formulários, trâmites e comunicações, porém resta claro uma lentidão no processo de decisão sobre as transferências de tecnologia, pois a decisão sobre as transferências recai sobre a diretoria executiva do NIT que se reúne ordinariamente uma vez a cada 30 dias, extraordinariamente quando necessário. E ainda, a decisão sobre a exclusividade, ou não, recai na reitoria, outro dificultador, pois o NIT poderia – se assim as normas internas dispusessem – ter esse poder delegado. Outro dificultador está na previsão de publicação no Diário Oficial da União dos casos em que há transferência com exclusividade, pois engessa e joga contra o facilitador do Marco Legal da Ciência e Tecnologia, que dispõe que a contratação com cláusula de exclusividade, em casos de transferência de tecnologia, deve ser precedida da publicação de extrato da oferta tecnológica em sítio eletrônico oficial da ICT, na forma estabelecida em sua política de inovação. Isto significa dizer que uma simples publicação do extrato na Vitrine Tecnológica, já supriria este requisito legal.

Perguntas 7 e 8 – Deixam claro que a universidade se encontra isolada, não só fisicamente, mas também em suas conexões, pois em que pese a eventual ausência de indústria na região, tal fato, por si só, não deveria ser impeditivo de que a universidade leve suas tecnologias ao mercado. A ausência de indústrias na região pode sim impactar nas atividades

de P&D, todavia não deveria ser dificultador quanto as transferências de tecnologia, especialmente, quando o próprio NIT reconhece a existência de políticas públicas para o tema.

Pergunta 9 – A resposta a esta pergunta, corrobora com o aqui apresentado pelo Autor. Há um equilíbrio na instituição sobre o tema de inovação, tendo facilitadores como políticas públicas e normativas internas que colaboram com a atuação do NIT; e, do outro lado da balança, o engessamento burocrático nas mesmas normativas, causando uma ausência de implementação de cultura de inovação na instituição.

Sob a ótica da ISO 56002, o panorama atual da UFPB tem potencial para caminhar para uma melhor eficiência na gestão da inovação e transferência de tecnologia. O documento menciona que a gestão da instituição deve observar o contexto no qual a organização está inserida, sopesar os fatores internos e externos que auxiliam e atrapalham a instituição e com esses dados mapeados, traçar uma estratégia com seus objetivos e planos para alcançá-los.

Vislumbra-se, também, com o intuito de sair do isolamento físico e de conexões que foram apontados, que a UFPB empreende esforços para a criação de *spin-offs* acadêmicas como meio de transferência de tecnologia. A criação de *spin-offs*, que normalmente são instaladas nos arredores das universidades, permite que os pesquisadores que criaram as empresas continuem com as suas atividades acadêmicas e empreendedoras, e que novas pesquisas sejam realizadas, bem como sejam feitos contratos com a universidade (Pedrosi Filho e De Matos Coelho, 2013).

Historicamente, a universidade tem em seus pesquisadores um viés de inovação, basta observar que entre 2004 e 2005 usava um NIT único em conjunto com outras universidades do nordeste, sendo que em 2006, foi criada uma coordenação geral de inovação com o intuito de implantar a infraestrutura do NIT próprio da UFPB, e assim foram intensificadas ações para a criação com características de órgão suplementar e vinculado diretamente à Reitoria. A criação desse núcleo foi inspirada em modelos de outras universidades brasileiras, a saber: Universidade de Campinas, Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal de São Carlos (Mota, Ferreira, Santoianni e Pires, 2022).

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Criada em 2002, a partir do desmembramento da UFPB, e desde sua criação já contava com uma estrutura *multicampi*, com unidades acadêmicas e estruturas administrativas nas cidades de Campina Grande, Patos, Sousa e Cajazeiras, oferecendo 29 cursos de graduação e 8 programas de pós-graduação. Atualmente, conta com 7 *campi* universitários, 11 centros de ensino, 77 cursos de graduação e 47 programas de pós-graduação (UFCG, 2023).

Teve a sua política de inovação implementada no ano de 2018, e depositou perante o INPI quinhentos e cinquenta e seis pedidos de patentes de invenção, sendo que no recorte temporal deste estudo (2016/2020) foram trezentos e cinquenta e nove, portanto, é a universidade federal que mais depositou patentes no período. O quadro 21 apresenta um compilado com as informações coletadas da universidade, considerando os dados públicos e obtidos com o questionário aplicado.

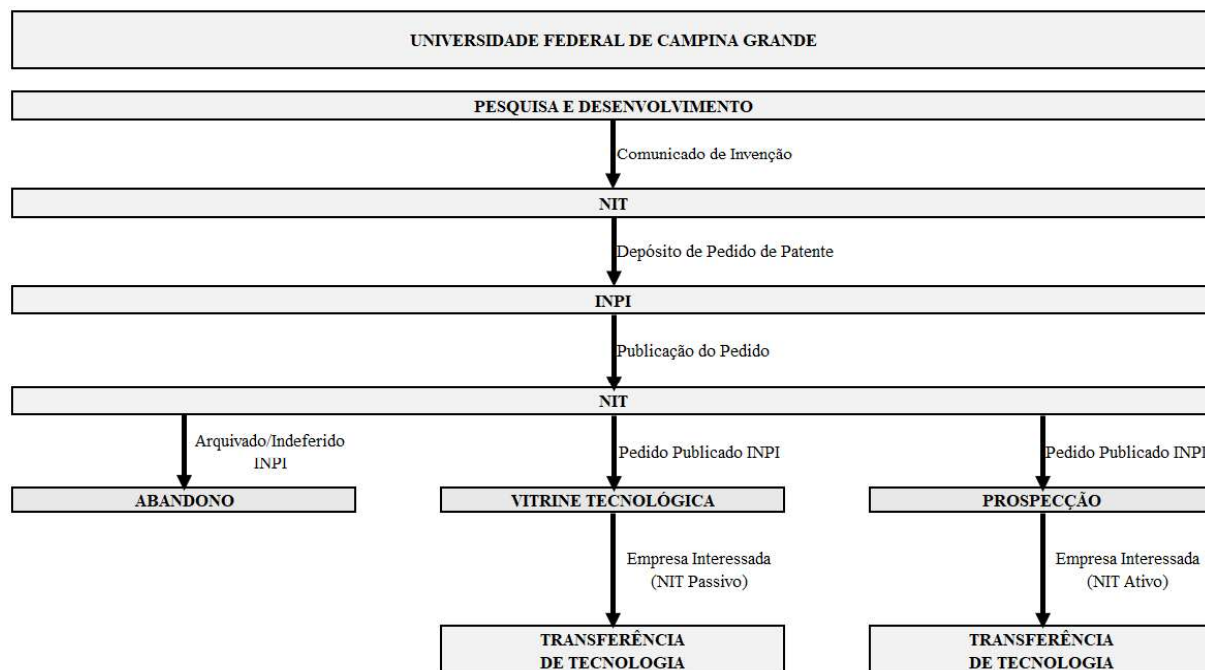
Quadro 21 - Resumo compilado de informações UFCG

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)	
Política de Inovação	Sim
Ano da Política de Inovação	2018
Política de Inovação aborda propriedade intelectual e transferência de tecnologia	Sim
Pedidos de patente entre 2016/2020	349
Transferências de tecnologias realizadas	1
1. Os profissionais que atuam no NIT possuem capacitação técnica-profissional em propriedade intelectual e inovação?	Sim
2. Entre 2016-2020 a instituição realizou treinamentos e capacitação dos profissionais que atuam no NIT? Em caso positivo, qual(is)?	Sim
3. Entre 2016-2020, a instituição realizou algum treinamento/capacitação oferecido pelo INPI? Em caso positivo, qual(is)?	Redação de propriedade intelectual; busca de anterioridades; e registro de marca
4. Quais os maiores desafios, que o NIT da instituição enfrentou, entre 2016-2020?	Criar a cultura de proteção das propriedades intelectuais junto à comunidade acadêmica
5. Quais fatores internos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	(i) Atuação do NIT; (ii) Capacidade Técnica; (iii) Conhecimento/cultura de inovação
6. Quais fatores internos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	(i) Ausência plena capacidade do NIT; (ii) Ausência de políticas internas
7. Quais fatores externos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	(i) Políticas públicas
8. Quais fatores externos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	(i) Melhor compreensão do setor empresarial quanto a geração de tecnologias por ICT e sua transferência
9. Em sua opinião, o que poderia ser feito para que a Universidade possa aumentar o número de contratos de transferência de tecnologia?	Uma melhor capacitação do setor produtivo quanto as etapas do processo de inovação junto as ICT.
Respondeu pesquisa FORTEC no período 2016/2020	Parcialmente
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados da pesquisa FORTEC (2016/2020)	0,1%
Respondeu ao FORMICT no período 2016/2020	Sim
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados FORMICT (2016/2020)	0,03%
Possui vitrine tecnológica	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de informações pública e do questionário respondido.

Da análise do conjunto normativo composto pelas resoluções internas da UFCG, assim como na análise anterior, se observa que para que ocorra a transferência de tecnologia deve-se percorrer um caminho com etapas pré-definidas, e às vezes burocráticas, no qual somente ao término do passo anterior que se alcança o passo seguinte, conforme quadro 22.

Quadro 22 – Processo de Transferência de Tecnologia, UFCG



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em sequência, ao verificarmos as respostas do questionário, permeia-se os seguintes entendimentos do respectivo NIT:

Perguntas 1, 2 e 3 – O NIT da UFCG reconhece que seus recursos humanos, atualmente, são capacitados e possuem condições de atender a comunidade acadêmica. O que parece corroborar com o atual desempenho da universidade, em termos de depósitos de patentes.

Perguntas 4, 5 e 6 – É mencionado que a cultura de inovação na instituição foi um desafio, sendo que também é dito que essa cultura de inovação é um fator colaborador para realização de transferência de tecnologia, porém o NIT poderia ter uma atuação de maior amplitude para chegar a sua plena atividade.

A menção a ausência de políticas internas como algo que dificulte a realização de transferências de tecnologias é algo que chama atenção, ao passo que se observamos as normativas internas da UFCG, especialmente para o tema de inovação, é uma das universidades mais bem estruturadas. Com poucas lacunas entre o que a Lei de Inovação permite e o que a universidade transformou em norma regulamentadora. Vale ressaltar que isto não significa dizer que a universidade exerça plenamente todas as faculdades e permissivos legais relativos ao tema.

Perguntas 7 e 8 – Entende-se que há ausência de políticas públicas e conscientização do ambiente empresarial, razão pela qual esses fatos não favorecem a realização de transferências de tecnologia.

Pergunta 9 – O setor produtivo poderia ser mais capacitado e consciente sobre os processos de inovação em conjunto com as universidades.

Pela lógica da legislação nacional relativa ao tema de inovação, constata-se que a UFCG está muito bem estruturada, à medida que para além da sua política de inovação possui diversas outras resoluções específicas sobre temas relacionados, tais como: a Resolução 02/2008⁸, Resolução 03/2009⁹, e especialmente, a Resolução 03/2020, que como mencionado anteriormente, é a única resolução com tema específico para transferência de tecnologia dentre as universidades que estão sendo analisadas neste estudo.

O contraponto da UFCG está nos números. Normativamente está muito bem estruturada, possui um expressivo número de depósitos de patentes, todavia a instituição celebrou apenas 1 contrato de transferência de tecnologia no período, num completo contrassenso. Tal fato, pode ter sua gênese na atuação da própria instituição, que aparentemente se organiza e se estrutura para dentro e não olha para fora, corrobora-se com essa possibilidade a visão expressa nas respostas obtidas, que imputa principalmente ao setor produtivo, a ausência de interação com a universidade. Mas indaga-se, aqui, quais são as atividades e projetos que a universidade realiza para atrair o setor, para disseminar a cultura de inovação?

Em sua pesquisa sobre o NIT da UFCG, Gomes (2022) menciona que, em que pese as ações tomadas pelo NIT da UFCG, ainda se percebe que as medidas adotadas estão aquém do que pode ser feito para gerar interesse do mercado. Segundo um dos entrevistados, o NIT tem um banco de dados e algumas empresas em que os discentes trabalham como parte de estágio, extensão e projetos em parceria com agroindústrias, cooperativas e outras empresas de pequeno, médio e grande porte.

Trazendo à baila, a ISO 56002 e suas recomendações sobre a gestão dos sistemas de inovação na instituição, precisa-se mapear os fatores externos e alheios à vontade da instituição para que possam ser entendidos e mitigados. A instituição surgiu em 2002, apenas dois anos antes da Lei de Inovação brasileira, e em termos de infraestrutura formal para o tema está muito bem estabelecida, precisando avançar nos pontos relativos a gestão da inovação para transformar em valor os esforços da instituição.

8 Cria o Programa de Inovação e Transferência de Tecnologia da UFCG

9 Regulamenta os direitos da propriedade intelectual da UFCG e dá outras providências.

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Criada em 1927, a instituição é liderança regional e nacional em ensino, extensão, cultura, pesquisa científica e geração de patentes, em diversas áreas do conhecimento. Organiza-se em torno de 91 cursos de graduação, 90 programas de pós-graduação e 860 núcleos de pesquisa. Em 2020, a UFMG alcançou 1.582 depósitos de patentes, o que lhe rende posição de liderança entre as instituições de ensino superior do país (UFMG, 2023).

Teve a sua política de inovação implementada no ano de 2022, e durante o período entre 2016 e 2023 depositou perante o INPI quinhentos pedidos de patentes de invenção, sendo que no recorte temporal deste estudo (2016 e 2020) foram trezentos e vinte e cinco, portanto, a segunda maior depositante entre as universidades estudadas. O quadro 23 apresenta um compilado com as informações coletadas da universidade, considerando os dados públicos obtidos.

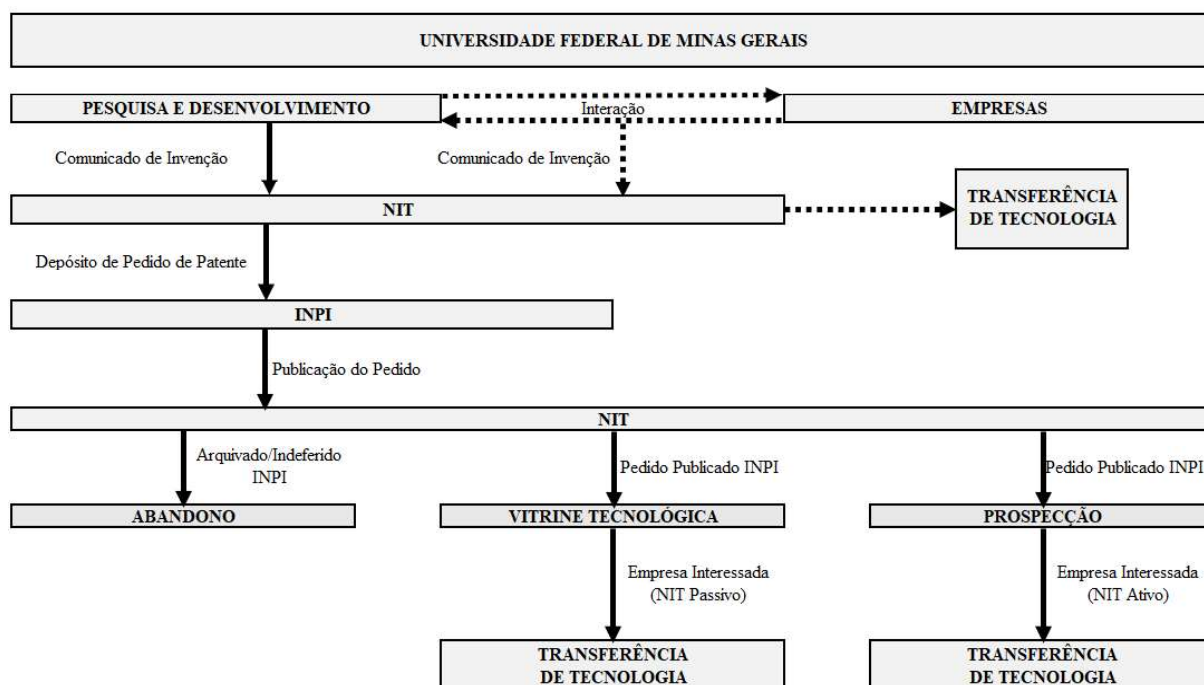
Quadro 23 - Resumo compilado de informações UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	
Política de Inovação	Sim
Ano da Política de Inovação	2022
Política de Inovação aborda propriedade intelectual e transferência de tecnologia	Sim
Pedidos de patente entre 2016/2020	325
Transferências de tecnologias realizadas	25
1. Os profissionais que atuam no NIT possuem capacitação técnica-profissional em propriedade intelectual e inovação?	Não respondeu
2. Entre 2016-2020 a instituição realizou treinamentos e capacitação dos profissionais que atuam no NIT? Em caso positivo, qual(is)?	Não respondeu
3. Entre 2016-2020, a instituição realizou algum treinamento/capacitação oferecido pelo INPI? Em caso positivo, qual(is)?	Não respondeu
4. Quais os maiores desafios, que o NIT da instituição enfrentou, entre 2016-2020?	Não respondeu
5. Quais fatores internos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	Não respondeu
6. Quais fatores internos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	Não respondeu
7. Quais fatores externos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	Não respondeu
8. Quais fatores externos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	Não respondeu
9. Em sua opinião, o que poderia ser feito para que a Universidade possa aumentar o número de contratos de transferência de tecnologia?	Não respondeu
Respondeu pesquisa FORTEC no período 2016/2020	Sim
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados da pesquisa FORTEC (2016/2020)	2,8%
Respondeu ao FORMICT no período 2016/2020	Sim
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados FORMICT (2016/2020)	0,8%
Possui vitrine tecnológica	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor.

Embora a UFMG não tenha respondido o questionário enviado, a despeito do esforço encetado, com os dados públicos disponíveis foi possível observar que o processo de transferência de tecnologia na universidade acontece de maneira diversificada. Vale notar que um maior número de tecnologias da UFMG é protegido por patentes, demonstrando a atenção da instituição com a salvaguarda de suas pesquisas (Oliveira et al., 2020). Ademais, com base nas normativas internas da UFMG, bem como os números apresentados pela universidade, o quadro 24 apresenta uma estimativa de como funciona o processo para que seja realizada transferência de tecnologia na UFMG.

Quadro 24 - Processo de Transferência de Tecnologia, UFMG



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados e informações públicas.

A transferência de tecnologia, segundo Bradley, Hayter e Link (2013), engloba muitos dos mesmos processos do modelo tradicional, mas os expande e incorpora mais componentes de transferência de tecnologia na prática. É um processo complexo e dinâmico, e nenhum modelo pode abarcar perfeitamente todos os nuances envolvidos.

Com base nas normativas internas da universidade, observa-se que nas regras da UFMG ao mesmo tempo que existe uma burocracia procedimental, com etapas a serem realizadas, também há margens para que esse processo não seja tão burocratizado, tornando o processo de

transferência fluído. Principalmente, ao observarmos as Resoluções 03/2018¹⁰, 05/2022¹¹ e Portaria 67/2024¹². Verificando o texto destas normas, constata-se que, ainda que a universidade não tenha tantas regras específicas delineadas para o tema, os dispositivos se apresentam de forma a garantir a atuação livre do NIT, que, por consequência de uma gestão assertiva, a qual estimula a realização de transferência de tecnologia.

Soma-se a isso, o fato de que o NIT da UFMG, dentre os aqui analisados, é o único que disponibiliza publicamente, até o momento da realização deste estudo, os dados acerca dos contratos de transferência de tecnologia que foram realizados. Os dados disponíveis mostram a atuação diversificada da universidade, pois há tecnologias transferidas que foram já desenvolvidas em conjunto com empresas.

De acordo com Araújo (2017), a ausência de regularidade nas transferências de tecnologia não é uma condição apenas da UFMG, e no intuito de tentar viabilizar um aumento nas transferências, a utilização da vitrine tecnológica é um fator colaborativo, ao passo em que tem envolvimento direto do setor de comunicação do NIT, o qual disponibiliza o resumo da tecnologia disponível e até mesmo colaciona um vídeo explicativo com linguagem acessível.

Além disso, a UFMG, em sua gestão, tem empreendido ações que fortalecem sua missão em cooperar com o avanço tecnológico, de fato, desde a criação da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica, o comando da UFMG tem concedido suporte para consolidar sua atuação (Medeiros, 2020).

Universidade Federal do Ceará - UFC

Criada em 1954, a UFC é um braço do sistema do Ensino Superior do Ceará, e sua atuação tem por base todo o território cearense, de forma a atender às diferentes escalas de exigências da sociedade (UFC, 2023).

Teve a sua política de inovação implementada no ano de 2017, e durante o período entre 2016 e 2023 depositou perante o INPI duzentos e setenta e nove pedidos de patentes de invenção, sendo que no recorte temporal deste estudo (2016 e 2020) foram cento e noventa e sete. Sendo a quarta universidade federal que mais depositou patentes no período. O quadro 25,

10 Regulamenta a relação jurídica da UFMG com sociedades empresárias constituídas com a participação de servidores da UFMG, no que se refere à celebração de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de invenção por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria.

11 Regulamenta a Política de Inovação da Universidade Federal de Minas Gerais, no âmbito do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação.

12 Reedita, com alterações, a Portaria nº 28, de 16 de março de 2018, que estabelece a estrutura da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica, considerando a legislação vigente e a Política de Inovação da UFMG.

por sua vez, apresenta um compilado com as informações coletadas da universidade, considerando os dados públicos e obtidos com o questionário aplicado.

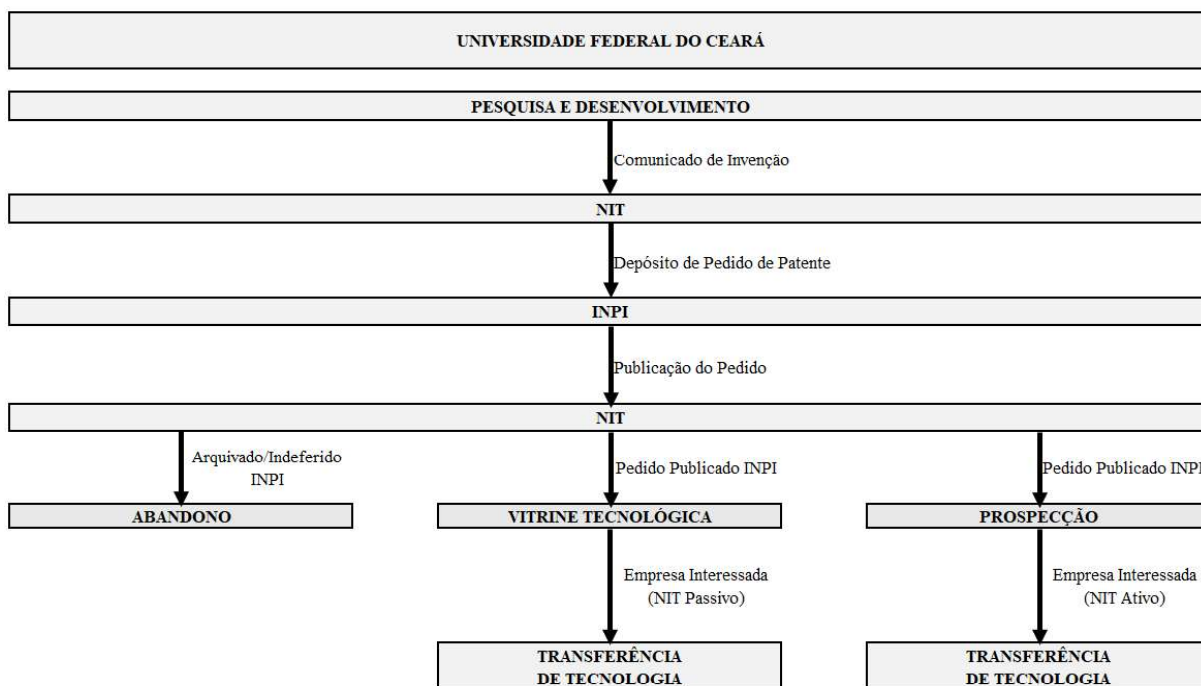
Quadro 25 - Resumo compilado de informações UFC

Universidade Federal do Ceará (UFC)	
Política de Inovação	Sim
Ano da Política de Inovação	2017
Política de Inovação aborda propriedade intelectual e transferência de tecnologia	Sim
Pedidos de patente entre 2016/2020	197
Transferências de tecnologias realizadas	2
1. Os profissionais que atuam no NIT possuem capacitação técnica-profissional em propriedade intelectual e inovação?	<i>Maior parte dos colaboradores</i>
2. Entre 2016-2020 a instituição realizou treinamentos e capacitação dos profissionais que atuam no NIT? Em caso positivo, qual(is)?	<i>Sim</i>
3. Entre 2016-2020, a instituição realizou algum treinamento/capacitação oferecido pelo INPI? Em caso positivo, qual(is)?	<i>Sim</i>
4. Quais os maiores desafios, que o NIT da instituição enfrentou, entre 2016-2020?	<i>(i) Estrutural; (ii) reorganização; (iii) demandas novas</i>
5. Quais fatores internos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	<i>(i) Atuação do NIT; (ii) Capacidade Técnica; (iii) Políticas Internas</i>
6. Quais fatores internos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	<i>(i) Falta de Cultura da Inovação</i>
7. Quais fatores externos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	<i>(i) Políticas públicas</i>
8. Quais fatores externos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	<i>(i) Ausência de políticas públicas</i>
9. Em sua opinião, o que poderia ser feito para que a Universidade possa aumentar o número de contratos de transferência de tecnologia?	<i>O aumento de transferências está ligado diretamente a presença de empresas no ambiente acadêmico que ainda é um entrave no sistema, mas fomentar essa ligação é importante, pois o muito do conhecimento está nas universidades, mas a universidade não está no mercado (já que naturalmente não é o papel dela).</i>
Respondeu pesquisa FORTEC no período 2016/2020	Parcialmente
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados da pesquisa FORTEC (2016/2020)	0,2%
Respondeu ao FORMICT no período 2016/2020	Sim
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados FORMICT (2016/2020)	0,06%
Possui vitrine tecnológica	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando os dados levantados, as respostas obtidas no questionário e a análise do texto das normativas internas da UFC, também, se observa que o processo de transferência de tecnologia na universidade ocorre de forma procedimental, ou seja, há um passo a passo que precisa a ser seguido, demonstrado no quadro 26.

Quadro 26 - Processo de Transferência de Tecnologia, UFC



Fonte: Elaborado pelo autor.

As principais regras internas sobre o tema estão dispostas nas Resoluções 09/2010¹³ e 38/2017¹⁴, as quais servem de direcionador para a atuação do NIT e, consequentemente, os procedimentos para realização de transferência de tecnologia. Ademais, ao verificarmos as respostas do NIT ao questionário enviado, temos o seguinte cenário:

Perguntas 1, 2 e 3 – O NIT da UFC concorda que têm recursos humanos com capacitação e qualificação para atuar, ainda que não sejam muitas pessoas.

Perguntas 4, 5 e 6 – Identifica-se que há, em desfavor na atuação do NIT, situações internas institucionais que não colaboram com a ocorrência de transferências de tecnologia, tais como: falta de uma cultura de inovação, políticas internas para promoção do tema e ausência de capacitação técnica de todos os envolvidos no NIT. Neste último item, pode soar contraditório as respostas das perguntas 1, 2 e 3, todavia, ter capacidade técnica e atuar dentro do NIT exige constantes estudos e capacitações, o que deixa a entender é que a estrutura organizacional poderia contribuir com a atuação no NIT, para que o próprio órgão da

13 Dispõe sobre a propriedade e a gestão de direitos relativos à Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica no âmbito de atuação do Núcleo de Apoio à Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia – NAPITT da Universidade Federal do Ceará, delega competências e dá outras providências.

14 Dispõe sobre a definição, geração e gestão de direitos relativos à Propriedade Intelectual e à Inovação Tecnológica no âmbito da Universidade Federal do Ceará, delega competências e dá outras providências.

universidade possa atender a comunidade acadêmica com mais assertividade e, até mesmo, ampliar o escopo de atuação.

Perguntas 7 e 8 – Apresenta como uma situação desfavorável a ausência de políticas públicas. De outro lado, entende este Autor que as políticas públicas não devem apenas servir como fonte de financiamento para P&D, mas também dar suporte para que as instituições possam promover a cultura de inovação dentro dos contextos as quais estão inseridas. Este, talvez, seja um fator dificultador na realidade da UFC.

Pergunta 9 – A resposta demonstra que a UFC tem dificuldades na relação com as empresas. Há de se observar que esta relação deve ser de mão dupla, a UFC não deve ficar esperando que seja contatada pelo setor produtivo, assim como o setor produtivo não deve apenas tomar alguma atitude quando, e se, for procurado. Isto ajuda a entender as respostas anteriores, especialmente no tocante a ausência de políticas públicas.

O Manual de Oslo (OECD, 2005) explica que as atividades relativas à inovação podem ser obstruídas por vários fatores, dentre eles, a ausência de conhecimentos ou até mesmo a incapacidade da empresa para encontrar parceiros para projetos conjuntos de inovação.

Neste aspecto, importante que a UFC tenha políticas voltadas para disseminação e conhecimento da cultura de inovação, que possam ser aplicadas tanto internamente quanto externamente. Um NIT estático, passivo, que fica no aguardo de ser procurado pelo setor produtivo pode não trazer benefícios tanto para a instituição quanto para a sociedade. Todavia, essa passividade pode ser dirimida com a atuação da gestão da universidade, a qual pode proporcionar o aumento da capacidade de seu núcleo de inovação tecnológica.

Outro item importante, que corrobora com o que aqui foi dito, está nas normativas internas. A UFC tem sua política de inovação e constitui normas gerais com direcionamentos para atuação do NIT, apesar disso, não tem no seu conjunto interno regras específicas, situação semelhante ao caso da UFMG, contudo, o NIT da UFC tem outros fatores externos, aqui citados, que atrapalham na ampla execução de suas atividades, motivos pelos quais refletem diretamente na ausência da realização de contratos de transferência de tecnologia.

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Criada em 1946, sob o nome de Universidade do Recife, em 1967 foi integrada ao grupo de instituições federais do sistema de educação do País, recebendo a denominação de Universidade Federal de Pernambuco (UFPE, 2023).

Têm se destacado em avaliações nacionais que levam em consideração, para a graduação: os índices de desempenho dos alunos no Exame Nacional de Desempenho de

Estudantes (ENADE), a estrutura das instituições e o investimento em professores e nos cursos, reunidos agora no Índice Geral de Cursos (IGC), e da titulação e produção científica dos professores da pós-graduação – pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (UFPE (b), 2023).

Teve a sua política de inovação implementada no ano de 2019, e durante o período entre 2016 e 2023 depositou perante o INPI duzentos e setenta pedidos de patentes de invenção, sendo que no recorte temporal deste estudo (2016 e 2020) foram cento e oitenta e nove. A quinta universidade federal que mais depositou patentes no período. O quadro 27 apresenta um compilado com as informações coletadas da universidade, considerando os dados públicos e obtidos com o questionário aplicado.

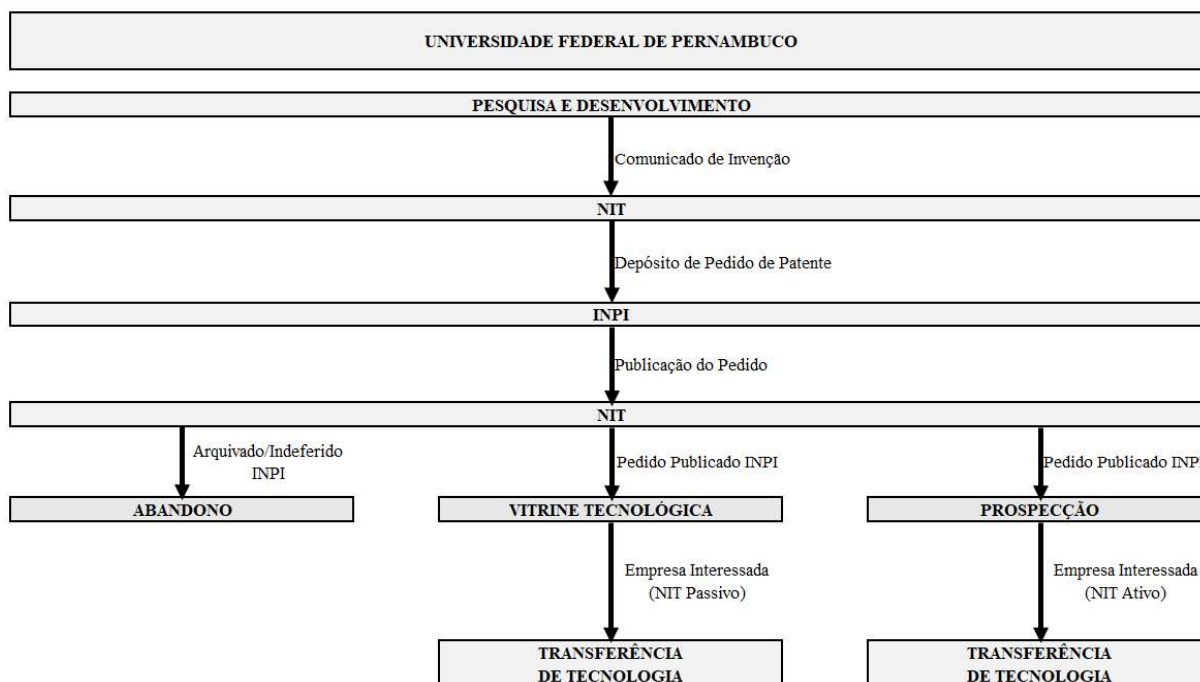
Quadro 27 - Resumo compilado de informações UFPE

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	
Política de Inovação	Sim
Ano da Política de Inovação	2019
Política de Inovação aborda propriedade intelectual e transferência de tecnologia	Sim
Pedidos de patente entre 2016/2020	189
Transferências de tecnologias realizadas	0
1. Os profissionais que atuam no NIT possuem capacitação técnica-profissional em propriedade intelectual e inovação?	<i>1 pessoa dentre os 5 funcionários do NIT</i>
2. Entre 2016-2020 a instituição realizou treinamentos e capacitação dos profissionais que atuam no NIT? Em caso positivo, qual(is)?	<i>1 pessoa (a ex-coordenadora)</i>
3. Entre 2016-2020, a instituição realizou algum treinamento/capacitação oferecido pelo INPI? Em caso positivo, qual(is)?	<i>Não soube responder</i>
4. Quais os maiores desafios, que o NIT da instituição enfrentou, entre 2016-2020?	<i>(i) Valoração; (ii) a transferência da tecnologia</i>
5. Quais fatores internos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	<i>(i) Atuação do NIT</i>
6. Quais fatores internos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	<i>(i) Capacidade técnica; (ii) Falta da Cultura da Inovação; (iii) Tramitação interna; (iv) Funcionários concursados para áreas específicas</i>
7. Quais fatores externos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	<i>(i) Políticas públicas; (ii) Interesse dos Pesquisadores</i>
8. Quais fatores externos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias?	<i>(i) Ausência de Lei Estadual; (ii) Ausência de indústrias na região; (iii) Restrição por área de conhecimento</i>
9. Em sua opinião, o que poderia ser feito para que a Universidade possa aumentar o número de contratos de transferência de tecnologia?	<i>O último treinamento que ocorreu nos NIT foi na área de transferência organizado pela OMPI e INPI, não na massa foi em 2007. Considero importante ter eventos regionais para apresentarmos os gargalos e os cases de sucesso. Corpo técnico contratado ou meios de incentivos no ambiente dos NIT para os técnicos que concluem ou atingirem metas. Curso de valoração, precisamos amadurecer, curso de prospecção tecnológica e setor de marketing de PI.</i>
Respondeu pesquisa FORTEC no período 2016/2020	Parcialmente
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados da pesquisa FORTEC (2016/2020)	0,0%
Respondeu ao FORMICT no período 2016/2020	Sim
Porcentagem de Transferência de tecnologia realizada em relação aos dados FORMICT (2016/2020)	0,0%
Possui vitrine tecnológica	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor.

Mais uma vez, ao analisarmos as respostas, bem como as normativas internas da instituição, temos o modelo procedimental da atuação do NIT para a realização de transferências de tecnologias, ou seja, um passo por vez, desde a realização das atividades de pesquisa até a eventual transferência de tecnologia, conforme representado no quadro 28.

Quadro 28 - Processo de Transferência de Tecnologia, UFPE



Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto as respostas do questionário enviado, temos o seguinte cenário:

Perguntas 1, 2 e 3 – Observa-se que o NIT possui poucos recursos humanos e que poderia ter uma melhor capacitação técnica para atuar e atender a comunidade acadêmica na qual está inserido.

Perguntas 3, 4 e 5 – Novamente a atuação plena do NIT esbarra nos limites relacionados aos recursos humanos, ante a ausência de uma melhor capacitação técnica e até mesmo do número de pessoas atuando, especialmente pelo fato de que valoração não é uma atividade simples. A valoração de ativos intelectuais, fator importante para as instituições poderem realizar a transferência da tecnologia, é uma atividade complexa, levando-se em conta o grau de incertezas envolvidas, principalmente as mercadológicas, financeiras e tecnológicas (Moraes et al., 2021).

Perguntas 7 e 8 – A ausência de interesse dos pesquisadores é um ponto de extrema atenção, pois sem esse interesse, o NIT fica de mãos atadas para exercer suas funções, ainda

que não tenha plena capacidade técnica. Esta missão, não cabe só ao NIT, mas a administração da instituição, pois pode auxiliar no incentivo à cultura de inovação por meio de projetos internos. Entende este Autor que a resposta sobre a ausência de políticas públicas mencionadas está nesse viés, ao passo em que a expressiva maioria das políticas públicas hoje existentes visam o financiamento das atividades de P&D¹⁵, e não especificamente a disseminação e capacitação sobre inovação e seus temas correlatos, demonstrando que se faz necessário um projeto de conscientização da comunidade acadêmica sobre o tema. No mais, há parcial razão da instituição quanto a ausência de legislação estadual sobre o tema, considerando que o período estudado se refere a 2016-2020, a Lei sobre o incentivo à pesquisa, ao desenvolvimento científico e tecnológico e à inovação no Estado de Pernambuco é de 2018 (Lei Complementar nº 400 de 18 de dezembro de 2018).

Pergunta 9 – A resposta da pergunta corrobora com o exposto neste tópico como um todo, tendo em vista que há o isolamento do NIT da comunidade acadêmica, e o isolamento da instituição nas relações com o setor produtivo. Estas distâncias prejudicam consideravelmente a realização de transferências de tecnologia.

O panorama do NIT da UFPE é o mais crítico dentre os que foram objeto deste estudo. A universidade conta apenas com uma normativa, sua política de inovação, a Resolução 02/2019¹⁶ que apresenta em seu texto aspectos gerais sobre a matéria e concede, de alguma maneira, poderes ao NIT. Todavia, as incumbências do NIT na normativa são reflexos do próprio texto da Lei de Inovação.

É de extrema importância que para uma boa gestão da inovação nas universidades que se tenham políticas de inovação, porém, como o próprio Guia de Orientação do MCTI dispõe, as políticas podem ser de forma integrada ou fragmentada, porém, de qualquer maneira a efetividade da política depende diretamente da capacidade de atuação do NIT, já que a sua finalidade é justamente a de apoiar a gestão e zelar pelo bom andamento da política (MCTI, 2019). A política da UFPE se apresenta em um modelo “híbrido”, abrange os temas (integrada), porém não os detalha, deixando lacunas para regulamentações próprias (fragmentada).

No mais, cabe a gestão da instituição o efetivo apoio ao NIT, não só com a edição das normativas internas, mas também no auxílio da promoção da cultura da inovação na academia e no contexto no qual a UFPE está inserida, pois em que pese todas as dificuldades que o NIT

15 Em consulta ao sítio eletrônico da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco - FACEPE (FACEPE, 2024), no período entre 2016-2023, foram publicados 207 editais, sendo que apenas 12 são voltados para incentivo de cultura de inovação e/ou capacitação de recursos humanos em matéria de inovação.

16 Institui a Política de Inovação da UFPE, com base no Decreto nº 9.283/2018, na Lei nº 10.973/2004 e na Lei nº 13.243/2016.

enfrenta, o número de depósitos de patentes realizados é muito relevante. Há um grande potencial que precisa ser mais bem explorado e fomentado internamente.

Ademais, a própria ISO 56002 demonstra que são passos importantes para uma boa gestão da inovação que a instituição entenda o contexto a qual ela está inserida, considerando todos os fatores internos e externos, assim como seja feito um planejamento se observando o momento atual da instituição e qual o caminho deve percorrer para alcançar os objetivos traçados.

A UFPE tem empreendido esforços em disseminar a cultura da inovação e realizar uma boa gestão da propriedade intelectual gerada na universidade, contudo ainda há obstáculos que impedem o pleno exercício das suas atividades (Holanda, 2017). Os dados relativos às parcerias da UFPE em pedidos de patentes confirmam o papel da universidade como indutora da inovação local, vale ressaltar que os principais parceiros, tanto em conhecimento científico como em patentes, ainda são as universidades e outras ICT, com menor presença de empresas. A relação UFPE e setor empresarial ainda pode ser considerada tímida, ocorrendo por vias formais e informais, que algumas vezes mais dificultam do que estimulam o desenvolvimento desses vetores (Santos, Stamford da Silva e Chimento, 2019).

Considerações gerais

Ainda que cada universidade tenha suas características e o próprio contexto nos quais estão inseridas, é possível afirmar que todas as universidades federais aqui analisadas possuem dificuldades no processo de transferência de tecnologia. Porém, apesar das dificuldades, se vislumbra que todas elas possuem capacidade de implementar melhorias.

As administrações centrais das universidades precisam atuar de forma mais diligente com a matéria dentro da universidade, propiciando a devida infraestrutura administrativa, física, financeira para os seus respectivos núcleos de inovação tecnológica, de forma que o NIT tenha condições de exercer suas atividades.

Os NIT, por sua vez, para além do auxílio da administração central, devem buscar capacitação técnica, que pode ser obtida dentro da própria instituição inclusive, lembrando que o INPI e o FORTEC também são fontes de capacitações, podendo-se estabelecer parcerias com as instituições para que se possa qualificar os recursos humanos que atuam no NIT. Além disso, também pode-se buscar fomento via políticas públicas voltadas para o tema.

Por outro lado, considerando as políticas públicas, vale lembrar que há o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) que tem fundos setoriais de acordo com a área de conhecimento podendo ser utilizado como fonte de financiamento para

os projetos executados nas universidades, todavia para uma maior assertividade e aumento dos números de transferência de tecnologia, considerando a teoria da tríplice hélice é necessário atuação efetiva de todos os envolvidos. A atuação do governo deve ser feita, concomitantemente, para universidades e empresas. Para as universidades o governo precisa estabelecer: (i) uma legislação mais clara, objetiva e abrangente, de modo que aumente as possibilidades de atuação da universidade; (ii) Políticas públicas voltadas para a disseminação e incentivo da cultura da inovação, provendo recursos financeiros e de infraestrutura. Para as empresas, o governo precisa estabelecer: (i) legislações voltadas para as atividades de PD&I próprias para o setor privado, de modo que incentive e aumente as possibilidades de atuação das empresas; (ii) Políticas públicas voltadas para a disseminação e incentivo da cultura da inovação, provendo benefícios, visando aumentar o interesse empresarial e até mesmo permitindo que as empresas obtenham recursos financeiros e infraestrutura.

CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

O objetivo desta pesquisa foi empenhar-se para identificar as possíveis causas para o baixo coeficiente entre o total de depósitos de pedidos de patentes *versus* contratos de transferência de tecnologias realizados por universidades federais, considerando para tal três hipóteses: (i) As políticas internas das universidades, ou suas ausências, exercem influências sobre a não realização de transferências de tecnologia; (ii) A existência de fatores externos e alheios à vontade das universidades dificultam a realização de transferência de tecnologia; e (iii) A atuação dos núcleos de inovação tecnológica é deficitária, impactando diretamente nos números de transferência de tecnologia.

Nesse sentido, o conservadorismo universitário ainda é barreira a ser vencida (Dudziak e Plonski, 2008). As universidades federais, possuem autonomia administrativa e financeira (Brasil, 1988), podendo se organizar administrativamente da forma que melhor entenderem. Nesse aspecto, têm poderes para editar e regulamentar normas internas sobre diversos assuntos de seu interesse, incluindo, políticas relativas à inovação e propriedade intelectual. Essas diretrizes refletem muito claramente o entendimento dos gestores, como por exemplo, na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), na qual a implementação de políticas internas objetivou contribuir com o desenvolvimento econômico e tecnológico nacional regional e local, principalmente por meio do desenvolvimento de novas tecnologias e processos com potencial inovador (Pires e Quintella, 2015). Cabe, à administração central da universidade, dentro de sua gestão, observar essas questões e possibilitar que a instituição possa

avançar, ao passo que as normatizações internas são ferramentas importantes e colaborativas para o desenvolvimento. Questões ligadas à autonomia orçamentária, bem como relativas aos recursos humanos, geram fragilidades institucionais que comprometem expressivamente a profissionalização dos NIT de forma geral (Arbix e Consoni, 2011). A legislação é uma ferramenta para a implementação de políticas de CT&I. Contudo, as leis, por si só, não são suficientes para mudar a realidade caso não haja uma política bem delineada e implementada (Furtado, 2022). É preciso que se usufrua dos ditames aferidos pela lei, especialmente para o conhecimento e conscientização dos indivíduos envolvidos e afetados sobre seu teor, visto que essa carência se reflete no receio e incerteza, que se traduzem no atraso do processo de formalização dos instrumentos decorrentes, assim como as outras ações relativas ao processo indutor de inovação (Ribeiro, 2021).

Isto posto, a ausência de políticas públicas, a atuação das empresas, a ausência de recursos financeiro, são exemplos, de fatores externos à vontade das universidades, e podem, estar relacionados ao tema. O desenvolvimento tecnológico e a inovação são componentes primordiais para o crescimento econômico, esses processos devem ser norteados com o estabelecimento de políticas públicas de Estado, organizadas a partir da definição de estratégias e prioridades, com ênfase para as políticas de inovação, que se mostram como elementos importantes na construção de estratégias de crescimento socioeconômico de longo prazo (Gonçalves, 2020).

Por outro lado, sob a ótica interna institucional, os núcleos de inovação tecnológica das universidades, em sua maioria, são compostos por servidores de carreira com diversas formações e conhecimentos. Todavia, na composição dos NIT pode haver ausência de capacidade técnica e treinamento específico, entre outros elementos que dificultam sua atuação no dia a dia, para que as tecnologias desenvolvidas sejam transferidas. Ainda que o NIT da universidade esteja estruturado, o fator humano é determinante, ao passo que a depender do porte da universidade, a relação das demandas diárias e, eventualmente, a ausência de muitos funcionários, impedem que o NIT exerça suas atividades de forma plena para atender a comunidade a qual se destina. Como exemplo, temos o NIT da Universidade de Brasília (UnB), que enfrenta constantemente o problema da alta taxa de rotatividade (Ferreira, Ghesti e Braga, 2017).

Os gestores de NIT têm inúmeras adversidades (orçamento, contratação de pessoal, alta rotatividade de recursos humanos, insuficiência na capacitação, bem como a perenidade da própria estrutura), culminando na fragilidade do sistema e na ineficiência dos resultados (Gonçalves Pereira, Carlson e Steindel, 2022).

Especificamente sobre a realização de transferências de tecnologia, trata-se de outro campo de conhecimento cuja atuação do NIT é essencial. Ocorre que a apropriação do conhecimento científico pelo setor produtivo não é um procedimento corriqueiro, porque carece de conhecimento e experiência na operacionalização dos processos relacionados à proteção jurídica do conhecimento e transferência de tecnologia (Almeida, Luz e Quintella, 2020).

Por outro lado, considerando as amarras legais e administrativas que envolvem as universidades, percebe-se que esse enrijecimento normativo resulta num processo linear e procedimental para que as coisas aconteçam na universidade, inclusive a transferência de tecnologia, o que não é o ideal, porém é o mais comum na realidade atual. Essa linearidade vincula a transferência de tecnologia a um caminho engessado que simplifica o processo e coloca ênfase na importância das patentes como a principal saída desse processo e não observa outros meios de apropriação. Não reconhece a importância dos mecanismos informais de transferência de tecnologia e tampouco a importância da cultura organizacional da universidade e da empresa, embora tais componentes afetem a maior parte do processo (Rapchan, 2019).

As universidades, como instituição, devem fortalecer a atuação em inovação diretamente por meio de seus núcleos de inovação tecnológica, dando a devida importância que o tema tem. Para isso a universidade precisa: (i) estabelecer normativas internas que formalizem os permissivos que a legislação tem, garantindo a expansão da atuação do NIT na universidade, inclusive, podendo permitir que ele possa obter e gerir (ainda que via fundação de apoio) recursos externos; (ii) gestão interna com olhos para inovação, ou seja, a administração da instituição deve prover recursos financeiros, pessoais e de infraestrutura aos NIT.

Com NIT fortalecido entendo que haverá maior interação entre os envolvidos no processo de inovação, incluindo os atores externos do setor produtivo, e consequentemente, maior probabilidade da realização de transferência de tecnologia.

Por outro lado, não se pode esquecer os direcionamentos que a ISO apresenta. A normativa considera itens que são de suma importância para que se possa fazer a gestão da inovação na instituição, especialmente para se colocar em prática as políticas internas e atividades relativas à inovação, as quais destaco, principalmente: (i) pessoas; (ii) tempo; (iii) conhecimento; e, (iv) infraestrutura. São itens que estão interligados e possuem impactos diretos na atuação da instituição.

Considerando todo o aqui exposto, as três hipóteses desta pesquisa se confirmam, porém não se pode considerá-las de forma individualizada. Esses três fatores que permeiam o contexto das atividades de inovação nas universidades federais selecionadas estão correlacionados e interconectados. Elas possuem políticas voltadas para inovação, todavia insuficientes para

estimular, de fato, as transferências de tecnologia. Concomitantemente, os fatores externos os quais não são de controle e/ou gestão da universidade influenciam diretamente para o baixo número de transferências, em que pese haver a possibilidade de as universidades empreenderem esforços para mitigar esse quadro. Paralelamente a este contexto, a atuação dos núcleos de inovação tecnológica sofre severos impactos diretos, pois sua atuação atende, em princípio, as necessidades regulares e rotineiras da universidade, sem, contudo, ter perspectiva de expansão na sua atuação, e dessa forma ao menos chegar perto de uma eficiência significativa.

Perspectivas futuras

Em países como o Brasil, é de extrema relevância que as tecnologias desenvolvidas nas universidades sejam transferidas e possam ser usufruídas pela sociedade e estimulem o desenvolvimento do país (Coimbra, 2023).

Entende este autor, como lição e desdobramentos futuros deste estudo, a realização de pesquisas focadas nas instituições envolvidas no ambiente de inovação nacional, observando a disposição de políticas públicas voltadas à conscientização e implementação da cultura de inovação para as universidades federais, em consequência, estudos acerca de como a gestão das universidades federais têm se comportado e se organizado sobre o tema nesses vinte anos de vigência da Lei de Inovação (2004-2024), ao passo que a melhoria da qualidade dos NIT depende, dentre outros fatores, da gestão da administração central das universidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, v. 9, n. 1, p. 223-239, 2018.

ALBUQUERQUE, E. D. M. E. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 16, n. 3, p. 387-404, 1996.

ALMEIDA, M. M. de J.; LUZ, M. C. V. da; QUINTELLA, R. H. Relação universidade-empresa: perfil dos contratos de tecnologia e sua distribuição regional segundo dados do FORMICT. **Exacta**, [S. l.], v. 18, n. 4, p. 799–819, 2020.

AMORIM-BORHER, M. B. et al. Ensino e pesquisa em propriedade intelectual no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 6, n. 2, p. 281-310, 2007.

ANDRADE, E. P.; ROCHA, A. M.; NASCIMENTO, M. L. F. Hélice tríplice no contexto brasileiro: a contribuição das universidades na inovação tecnológica. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 19, n. 55, p. 232-263, 2023.

ANDRADE, H. de S. et al. Processos para comercialização da propriedade intelectual em um núcleo de inovação tecnológica. **Espacios**, [S. L.], v. 37, n. 17, p. 1-2, 2016. Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a16v37n17/16371719.html>>. Acesso em: 10 set. 2024.

ANPROTEC – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. **Posicionamento Anprotec sobre Código de CT&I**. Brasília: Anprotec, 2016. Disponível em: <<https://anprotec.org.br/site/2016/01/posicionamento-anprotec-sobre-codigo-de-cti/>>

ARAÚJO, E. F. et al. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 1-10, 2010.

ARAÚJO, J. C. **A contribuição da comunicação nos processos de transferência de tecnologias nas universidades: o caso da UFMG**. 2017. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica, Belo Horizonte, 2017.

ARBIX, G.; CONSONI, F. Inovar para transformar a universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 26, n. 77, p. 205–224, out. 2011.

BALTAZAR, L. F. et al. Patentes como fonte de informação tecnológica para subsídio à pesquisa: uma análise amostral da Universidade Federal do ABC. **Cadernos de Prospecção**, v. 10, n. 4, p. 681-681, 2017.

BARBOSA, D. B. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003. 951p.

BERNI, J. C. A. et al. Interação universidade-empresa para a inovação e a transferência de tecnologia. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, n. 2, v. 8, p. 258-277, 2015.

BILBAO, A. C. F. **Inovação frugal em sistemas locais de inovação: um estudo da cidade de Timbó/SC**. 2020. 139 f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2020.

BOZEMAN, B. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. **Research policy**, v. 29, n. 4-5, p. 627-655, 2000.

BRADLEY, S. R.; HAYTER, C. S.; LINK, A. N. Models and Methods of University Technology Transfer. **Foundations and Trends in Entrepreneurship**, [s. l.], v. 9, n. 6, p. 571–650, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: **Senado Federal**, 1988.

_____. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 1996.

_____. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2004.

_____. 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: **Diário Oficial da União**, 2016.

_____. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2018.

_____. Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020. Institui a Política Nacional de Inovação e dispõe sobre a sua governança. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2020.

_____. Decreto nº 10.886, de 7 de dezembro de 2021. Institui a Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2021.

BRUCH, K. L.; BARCELLOS, C. A. L. Patentes de invenção e modelo de utilidade. **d'Ornellas, Maria Cristina Gomes da Silva et al. (org.). Cartilha de propriedade intelectual para startups**. Cruz Alta: Ilustrações, 2023. cap. 2, p. 8-23, 2023.

CARVALHO, A. V. **Personalidade jurídica própria para núcleo de inovação tecnológica: barreiras e facilitadores para institucionalização e gestão nas ICTs públicas**. 2020. 157 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

CASADO, F. L.; SILUK, J. C. M.; ZAMPIERI, N. L. V. Universidade empreendedora e desenvolvimento regional sustentável: proposta de um modelo. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 5, p. 633-649, 2012.

CLOSS, L. Q.; FERREIRA, G. C. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. **Gestão & Produção**, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012.

COIMBRA, P. C. **Proposta de critérios para a manutenção ou exclusão de ativos de portfólio de patentes: o caso do Instituto Nacional de Tecnologia**. 2023. 128 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) — Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2023.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, **Ministério da Saúde**. Resolução CNS nº 466/2012. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 10 jul. 2024

_____. **Ministério da Saúde**. Resolução CNS nº 510/2016. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>> Acesso em: 10 jul. 2024

COSTA, C. O. M. **Transferência de tecnologia universidade-indústria no Brasil e a atuação de núcleos de inovação tecnológica**. Mestrado em Engenharia de Produção — São Paulo: Universidade de São Paulo, 12 abr. 2013. 60f.

COSTA, V. M. G.; CUNHA, J. C. A universidade e a capacitação tecnológica das empresas. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.5, n. 1, p. 61-81, 2001.

CRUZ, S. S. et al. Transferência de Tecnologia sob a Ótica da Política de Inovação e do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Informação. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 4, p. 1.024-1.035, 2020.

CYSNE, F. P. Transferência de tecnologia e desenvolvimento. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 25, n. 1, 1996. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/672>>. Acesso em: 15 set. 2023.

_____. Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, n. 20, p. 54-74, 2005.

CZELUSNIAK, V. A.; RIBEIRO, M. C. P.; DERGIN, D. E. A. Contratos de transferência de tecnologia e a teoria da nova economia institucional. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, n. 72, p. 629-662, 2018.

DA COSTA LEITE, A.; DA SILVA PAIVA, D. M.; DOS SANTOS SOUZA, J. Políticas públicas de inovação: breve estudo sobre os marcos conceituais, desafios e suas perspectivas no Brasil. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 41–60, 2021.

DA CRUZ, H. N; DE SOUZA, R. F. Sistema Nacional de Inovação e a Lei da Inovação: análise comparativa entre o Bayh-Dole Act e a Lei da Inovação Tecnológica. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 11, n. 4, p. 329-354, 2014.

DA SILVA DELVIZIO, E.; SANTOS, D. A.; WILKE, H. ISO56005 no escritório patentário Brasileiro: modelação. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação**, v. 7, n. 2, p. 54-69, 2022.

DA SILVA, S. B. Improving the firm innovation capacity through the adoption of standardized innovation management systems: a comparative analysis of the ISO 56002: 2019 with the literature on firm innovation capacity. **International Journal of Innovation**, v. 9, n. 2, p. 389-413, 2021.

DE CASTRO RAMOS, I. V.; SARTORI, R. Análise Evolutiva dos Depósitos de Pedidos de Patentes no Sul do Brasil à Luz da Lei de Inovação. **Cadernos de Prospecção**, v. 16, n. 1, p. 312-325, 2023.

DE FARIA, A. F. et al. Promoção da interação universidade-empresa: estudo de caso do CenTev/UFV. 2013. **Congresso de Gestão de Tecnologia Latino-Iberoamericano**; Porto; 2013.

DE NEGRI, F. **Novos caminhos para a inovação no Brasil**. Brasília: Ipea, 2018. 159p.

DE NEGRI, F. et al. Análise da nova Estratégia Nacional de Inovação. **Nota Técnica Ipea/Diset nº 91**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10884/2/NT_91_Diset_Analise_da_Nova_Estrategia.pdf. Acesso em: 2 set. 2024.

DE PAIVA, R; DA SILVA, A. S. B. A contribuição dos núcleos de inovação tecnológica brasileiros: Uma leitura dos relatórios FORMICT. **Revista Científic@ Universitatis**, v. 3, n. 2, p. 1-4, 2015.

DE QUEIROZ, J. M. Desenvolvimento econômico, inovação e meio ambiente: a busca por uma convergência no debate. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 6, n. 9, p. 143-170, 2018.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Gestão de transferência de tecnologia na Inova Unicamp. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 3, p. 263-284, 2013.

DOS SANTOS, A. B. A; FAZION, C. B.; DE MEROE, G. P. S. Inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Caderno de Administração**, v. 5, n. 1, p. 103-118, 2011.

DOS SANTOS, M. E. R.; TORKOMIAN, A. L. V. Technology transfer and innovation: The role of the Brazilian TTOs. **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**, v. 12, n. 1, p. 89-111, 2013.

DUARTE, P. B. **Proposta de manual de comunicação social para *websites* de núcleos de inovação tecnológica**. 2018. 98 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) — Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2018.

DUDZIAK, E. A.; PLONSKI, G.A. Lei da Inovação e Pesquisa Acadêmica. **Revista Gestão Industrial** (Online), v. 4, n. 1, p. 1-18, 2008.

ENTERPRISE EUROPE NETWORK (EEN). **Transferência de tecnologia**. Portugal, 2015. Disponível em: <<https://www.een-portugal.pt/info/investigacao/Paginas/transftec.aspx>>. Acesso em: 11 mar. 2022.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the triple helix of university-industry-government relations. **Social Science Information**, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.

_____. The evolution of the entrepreneurial university. **International Journal of Technology and Globalization**, v. 1, n. 1, p. 64-77, 2004.

ETZKOWITZ, H.; SCHULER, E.; GULBRANDSEN, M. The evolution of the entrepreneurial university. In: Jacob, M., Hellström, T.(Eds.), **The Future of Knowledge Production in the Academy**. SRHE and Open University Press, Buckingham, 2000. p. 40-60.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v. 31, p. 23-48, 2017.

FACEPE. Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco, 2024. **Editais**. Disponível em: <<https://www.facepe.br/editais/todos/>>. Acesso em: 16 de set. 2024.

FELIZOLA, M. P. M; DE ARAGÃO, I. M. Revisão da literatura e formação de um modelo híbrido de ecossistema de inovação. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 49, p. 9-32, 2021.

FERREIRA, C. L. D.; GHESTI, G. F.; BRAGA, P. R. S. Desafios para o processo de transferência de tecnologia na Universidade de Brasília. **Cadernos de Prospecção**, v. 10, n. 3, p. 341-341, 2017.

FERREIRA, J. D.; TEIXEIRA, C. S. Gestão Da Propriedade Intelectual: Uma Revisão Da Literatura. **Revista Jurídica**, v. 22, n. 2, p. 41-58, 2022.

FORTEC. **Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia**, 2024. Disponível em: <<https://www.fortec.org.br/>>. Acesso em: 10 fev. 2024.

_____. **Pesquisa FORTEC de Inovação**. Políticas e Atividades de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Relatório Ano Base 2016. Disponível em: <https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Relatorio_anual_Ano_Base_2016-ilovepdf-compressed.pdf> Acesso em: 10 dez. 2023.

_____. **Pesquisa FORTEC de Inovação**. Políticas e Atividades de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Relatório Ano Base 2017. Disponível em: <<https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/01/relatoriofortec2017.pdf>> Acesso em: 10 dez. 2023.

_____. **Pesquisa FORTEC de Inovação**. Políticas e Atividades de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Relatório Ano Base 2018. Disponível em: <https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Relatorio_anual_Ano_Base_2018.pdf> Acesso em: 10 dez. 2023.

_____. **Pesquisa FORTEC de Inovação**. Políticas e Atividades de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Relatório Ano Base 2019. Disponível em: <https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Relatorio_anual_Ano_Base_2019.pdf> Acesso em: 10 dez. 2023.

_____. **Pesquisa FORTEC de Inovação**. Políticas e Atividades de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Relatório Ano Base 2020. Disponível em: <https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Relato%CC%81rio_anual_Ano_Base_2020_final_dez2021.pdf> Acesso em: 10 dez. 2023.

FREEMAN, C. Inovação e ciclos longos de desenvolvimento econômico. **Ensaio FEE**, v. 5, n. 1, p. 5-20, 1984.

_____. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Cambridge Journal of economics**, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

FROSSARD, L. M.; PINHEIRO-MACHADO, R.; DO CARMO, F. L. Mapeamento das Políticas de Participação no Capital Social de Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) em Empresas. **Cadernos de Prospecção** – Salvador, v. 12, n. 4, p. 719-735, dezembro, 2019.

FURTADO, S. L. **Gestão da propriedade intelectual em agências de fomento à ciência, tecnologia e inovação**. 2022. 146 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) — Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2022.

GARNICA, L. A.; TORKOMIAN, A. L. V. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. **Gestão & Produção**, v. 16, n. 4, p. 624-638, 2009.

GOMES, J. M. S. **TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA SOB AS PERSPECTIVAS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS: Um estudo exploratório no Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Campina Grande**. Dissertação de Mestrado em Administração - Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2022. 98f.

GOMES, M. A. S.; PEREIRA, F. E. C. Hélice Tríplice: Um ensaio teórico sobre a relação Universidade-Empresa-Governo em busca da inovação. **International Journal of Knowledge Engineering and Management**, v. 4, n. 8, p. 136-155, 2015.

GOMES, M. A. S.; COELHO, T. T.; GONÇALO, C. R. Tríplice hélice: a relação universidade-empresa em busca da inovação. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 12, n. 1, p. 70-79, 2014.

GOMES, R. A. de O. S.; TEIXEIRA, C. S. As tipologias de habitats de inovação: uma análise da legislação vigente do sul do Brasil sob luz do novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação. **Revista Brasileira de Contabilidade e Gestão**, v. 7, n. 13, p. 10-19, 2018.

GONÇALVES, A. C. V. **Por que o Brasil avança pouco em Inovação? Uma análise de como as institucionalidades contribuíram para os casos de sucesso brasileiros**. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) - Coordenação de Programas de Pós-graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, Rio de Janeiro, 2020.

GONÇALVES PEREIRA, J.; CARLSON, L. H. C.; STEINDEL, M. Núcleo de inovação tecnológica com personalidade jurídica própria. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, [S. l.], v. 3, n. 8, p. e381837, 2022.

GUEORGUIEV, T. The experience gained from implementing an ISO 56000-based innovation management system. **Acta IMEKO**, v. 12, n. 2, p. 1-6, 2023.

HEIJ, C. V. et al. How to leverage the impact of R&D on product innovation? The moderating effect of management innovation. **R&D Management**, v. 50, n. 2, p. 277-294, 2020.

HOLANDA, F. C. S. de. **Interação Universidade-Empresa**: estudo das relações de cooperação entre os grupos de pesquisa da UFPE e a indústria farmacêutica. O caso de Pernambuco. 2017. 215 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências, Recife, 2017.

INPI - INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Estatísticas**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/estatisticas>> Acesso em 20 de jul. 2022.

_____. **Patentes**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/patentes>> Acesso em: 5 jul. 2024.

_____. **Rankings dos Depositantes Residentes em 2016**. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/ranking_2016.pdf> Acesso em: 5 jan. 2022.

_____. **Rankings dos Depositantes Residentes em 2017**. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/ranking_maiores-depositantes_res_2017.pdf> Acesso em: 5 jan. 2022.

_____. **Rankings dos Depositantes Residentes em 2018**. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/ranking_maiores-depositantes_res_2018.pdf> Acesso em: 5 jan. 2022.

_____. **Rankings dos Depositantes Residentes em 2019**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/aceso-a-informacao/estatisticas-preliminares/arquivos/documentos/ranking-maiores-depositantes-residentes-2019.pdf>> Acesso em: 5 jan. 2022.

_____. **Rankings dos Depositantes Residentes em 2020**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/rankdepositantesresidentes-2020.pdf>> Acesso em: 5 jan. 2022.

_____. **Rankings dos Depositantes Residentes em 2021.** Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/rankdepositantesresidentes-vf_2021.pdf> Acesso em: 16 jul. 2024.

_____. **Rankings dos Depositantes Residentes em 2022.** Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/ranking-de-depositantes-residentes-2022.pdf>> Acesso em: 16 jul. 2024.

_____. **Rankings dos Depositantes Residentes em 2023.** Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/ranking-de-depositantes-residentes-2023.pdf>> Acesso em: 16 jul. 2024.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 56002:2019.** Genebra, 2019. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/68221.html>. Acesso em: 10 jan. 2023

_____. **ISO 56005:2020.** Genebra, 2020. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/72761.html>>. Acesso em: 10 jan. 2023

_____. **It's all in the name.** Genebra, 2023. Disponível em: <<https://www.iso.org/about-us.html>>. Acesso em: 13 jan. 2023

JACOBIDES, M.; CENNAMO, C.; GAWER, A. Towards a theory of ecosystems. **Strategic Management Journal**, v. 39, n. 8, p. 2255-2276, 2018.

JACOSKI, C. A. et al. Análise do desempenho da inovação regional um estudo de caso na indústria. **Revista de Administração e Inovação**, v. 11, n. 2, p. 71-88, 2014.

JUNGMANN, D. de M.; BONETTI, E. A. **A caminho da inovação:** proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário. Brasília, DF: IEL, 2010. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/materiais-de-consulta-e-apoio/guia-do-empresario.pdf>> Acesso em: 19 ago. 2024.

KOSLOSKY, M. A. N.; DE MOURA SPERONI, R.; GAUTHIER, O. Ecossistemas de inovação—Uma revisão sistemática da literatura. **Espacios**, [S. L.], v. 36, n. 03, p. 13, 2015. Disponível em: <https://revistaespacios.com/a15v36n03/15360313.html>. Acesso em: 10 set. 2024.

LAVALL, T. P.; FONTANELA, C.; MAROCCO, A. de A. L. Perspectivas à efetivação da Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual: o plano bienal 2021-2023 e o papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica. **Direito e Desenvolvimento**, v. 13, n. 2, p. 69-84, 2022.

LA ROVERE, R. L.; DE OLIVEIRA SANTOS, G.; VASCONCELLOS, B. L. X. Desafios para a mensuração de Ecossistemas de Inovação e de Ecossistemas de Empreendedorismo no Brasil. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 10, n. 1, p. e1971, 2021.

LIMA, R. O. de O. et al. A função social da propriedade intelectual e a declaração de inconstitucionalidade do parágrafo único do artigo 40 da LPI. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, [S. l.], v. 21, n. 11, p. 23449–23463, 2023.

LUNDVALL, B. National innovation systems—analytical concept and development tool. **Industry and innovation**, v. 14, n. 1, p. 95-119, 2007.

MATIAS-PEREIRA, J.; KRUGLIANSKAS, I. Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. **RAE eletrônica**, v. 4, n. 2., p. 43-63, 2005.

MATTE JÚNIOR, A. A. Inovação, políticas públicas de apoio e seus impactos sociais: resgate teórico sobre os temas. **Ágora (St. Cruz Sul, Online)**, v. 22, n. 1, p. 78-93, 2020.

MEDEIROS, J. C. C. **Novo arranjo para inovação nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT): Ambiente temático catalisador de inovação (ATCI) e a experiência da UFMG**. 2020. 252 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica, Belo Horizonte, 2020.

MCTI. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br>>. Acesso em 10 dez. 2023.

_____. **Guia de orientação para elaboração da política de inovação nas ICTs**. Disponível em: <<https://repositorio.mcti.gov.br/handle/mctic/5129>> Acesso em 10 dez. 2023.

_____. **Relatório FORMICT Ano-Base 2016**. Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia/relatorio-consolidado-ano-base-2016.pdf>> Acesso em: 10 dez. 2023.

_____. **Relatório FORMICT Ano-Base 2017.** Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia/relatorio-consolidado-ano-base-2017.pdf>> Acesso em: 10 dez. 2023.

_____. **Relatório FORMICT Ano-Base 2018.** Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia/relatorio-consolidado-ano-base-2018.pdf>> Acesso em: 10 dez. 2023.

_____. **Relatório FORMICT Ano-Base 2019.** Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia/relatorio-consolidado-ano-base-2019/@@download/file/Relatorio_Formict_2023_Ano-Base-2019.pdf> Acesso em: 10 dez. 2023.

_____. **Relatório FORMICT Ano-Base 2020.** Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia/relatorio-formict-2024_ano-base-2020-vf_v1.pdf/@@download/file> Acesso em: 21 maio. 2024.

MENDES, D. R. F. **A função social da propriedade intelectual.** Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2014. 106 f.

MOL, Michael. J.; BIRKINSHAW, Julian. The sources of management innovation: When firms introduce new management practices. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 12, p. 1269-1280, 2009.

MORANDIN, J. L. P. L.; SILVA, M. C. da; MOURA, A. M. M. de. As patentes e o desenvolvimento tecnológico no contexto da ciência aberta: perspectivas da influência do sigilo informacional e da pesquisa proprietária. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 21, p. e023019, 2023.

MORAES, E. A. P. et al. Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia. **Revista Vianna Sapiens**, v. 12, n. 1, p. 27-27, 2021.

MOTA, L. de A.; FERREIRA, F. B.; SANTOIANNI, A. P. F. de O.; PIRES, M. G. L. Os Núcleos de Inovação Tecnológica na Paraíba: Estudo de Caso em Três Universidades Públicas. **Temas em Saúde**, João Pessoa, v.22, n. 6, p. 142-176, 2022.

MUNIZ, M. G. A.; NETO, J. G. P.; DA SILVEIRA, K. C. Aplicabilidade do marco legal da inovação para uma organização social: estudo de caso de um núcleo de inovação tecnológica. **Humanidades & Inovação**, v. 9, n. 14, p. 284-299, 2022.

NICOLAU, J. A.; PARANHOS, J. Notas sobre o conceito de inovação. **Textos de Economia**, v. 9, n. 1, p. 23-37, 2006.

OECD - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Oslo Manual 1997: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 2. ed. Oslo: OECD, 1997.

_____. **Oslo Manual 2005: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 3. ed. Oslo: OECD, 2005.

_____. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 4. ed. Oslo: OECD, 2018.

OLIVEIRA, J. L. C. de.; CARVALHO, J. F. S.; OLIVEIRA, F. H. P. de.; RAPINI, M. S. Transferência de tecnologia como agente desenvolvedor da cultura de inovação na UFMG. **TRIVIUM–Revista Eletrônica Multidisciplinar**, v. 7, n. 1, p. 267-296, jan./jul., 2020.

OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual. O que é propriedade intelectual? **Publicação da WIPO**. nº 450 (P) 21. Genebra: OMPI, 2021.

PEDROSI FILHO, G.; DE MATOS COELHO, A. F. Spin-off acadêmico como mecanismo de transferência de tecnologia da universidade para a empresa. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 3, n. 5, p. 383-399, 2013.

PIRES, M. C. F. S. **Política pública de incentivo à inovação: uma proposta de criação da vitrine tecnológica na Universidade Federal de Alagoas (UFAL)**. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2018. 113 f.

PIRES, E. A.; QUINTELLA, C. M. A. L. T. Política de propriedade intelectual e transferência de tecnologia nas universidades: uma perspectiva do NIT da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. **Holos**, v. 6, [s/n.], p. 178-195, 2015.

PRYSTHON, C.; SCHMIDT, S. Experiência do Leaal/UFPE na produção e transferência de tecnologia. **Ciência da informação**, v. 31, n. 1, p. 84-90, 2002.

QUERIDO, A. L. de S.; SALGUEIRO LAGE, C. L.; GUIMARÃES VASCONCELLOS, A. What is the Destiny of Patents of Brazilian Universities? **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 6, n. 1, p. 46-57, 2011.

RANIERI, N. B. S. Trinta anos de autonomia universitária: resultados diversos, efeitos contraditórios. **Educação & Sociedade**, v. 39, n. 145, p. 946-961, 2018.

RAPCHAN, F. J. C. **Núcleos de Inovação Tecnológica e Polos da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: um estudo de casos selecionados na segunda década do século XXI**. 2019. 216 f. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2019.

RAU, R. M. O. B.; VALLE, R. S.; CAMARA, M. A. A. C. O papel da universidade empreendedora na tríplice hélice. **XXXI Simpósio de Gestão da inovação tecnológica**, evento online, 2021.

RAUEN, C. V. O Novo Marco Legal da Inovação no Brasil: O que muda na Relação ICT-Empresa? **Radar**, v. 43, p. 21-35, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2024.

RIBEIRO, C. M. de S. **Análise da implementação do marco legal de ciência, tecnologia e inovação nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação**. 2021. 76 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) — Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2021.

SANTANA, D. **Vitrine Tecnológica: Estruturação e importância na aproximação Universidade/Empresa**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), Ponto Focal Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2022. 128f.

SANTOS, F. C.; STAMFORD DA SILVA, A.; CHIMENTO, M. R. A universidade como vetor do desenvolvimento econômico, social e tecnológico local: o caso da UFPE para Pernambuco. **Revista de Estudos Empíricos em Direito**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 173-193, 2019.

SANTOS, G. B.; NASCIMENTO, E. A constitucionalização da ciência, tecnologia e inovação como instrumento de efetivação do direito a inovação. **Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**, v. 4, n. 1, p. 120-139, 2018.

SANTOS, M. dos P. C. et al. Estudo sobre indeferimento de patentes no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). *In: 11th International Symposium on Technological Innovation*. 2021.

SANTOS, V. S.; PINHEIRO-MACHADO, R.; SILVA, M. S. Análise e Perspectivas da Distribuição de Recursos de Ciência, Tecnologia e Inovação pelo MCTI para os Municípios Brasileiros. **Cadernos de Prospecção**, v. 17, n. 3, p. 720-735, 2024.

SAWATANI, Y. et al. **Innovation patterns**. In: IEEE international conference on services computing (SCC 2007). IEEE, 2007. p. 427-434.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988. 242p.

SCHREIBER, D.; DA SILVA, D. F. G.; NUNES, M. P. Uma análise reflexiva da ISO 56.002–Gestão da Inovação e Sistema de Gestão da Inovação à luz da teoria sobre inovação. **COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 18, n. 3, jul/set, p. 63-86, 2021.

SEGATTO, A. P. **Análise do Processo de Cooperação Tecnológica Universidade-Empresa: um estudo exploratório**, São Paulo: USP, 1996. 98 p.

SHAIKHA, S. A.; SINGHALB, T. K. 2019. Study on the various intellectual property management strategies used and implemented by ICT firms for business intelligence. **Journal Of Intelligence Studies In Business**, v. 9, p. 30-42, 2019.

SICHEL, R. L.; DE FIGUEIREDO MAGALHÃES, G. R. Economia e Direito da propriedade industrial: um estudo comparado entre os pedidos de registro de patente no Brasil e em economias desenvolvidas. **Revista Semestral de Direito Econômico**, v. 1, n. 1, p. e0103-e0103, 2021

SILVA, L. C. S. 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.

SOUZA, A.C.M.M. de. **Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. *In: XI Colóquio Internacional Sobre Gestão Universitária na América do Sul*, Florianópolis, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/26132/5.26.pdf?sequence=1>> Acesso em 03 jul. 2022.

SPATTI, A. C. **De perto e de dentro: Uma caracterização dos fatores que afetam o desempenho de Núcleos de Inovação Tecnológica**. 2021. 190f. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Programa de Pós-graduação em Política Científica e Tecnológica.

SUOMINEN, A.; KIHLLANDER, I. Innovation Strategy Formulation Supported by ISO 56000: Public Organization Experiences. *In: Proceedings of XXXIV ISPIM Innovation Conference*. LUT Scientific and Expertise Publications, 2023.

TEKIC, A.; WILLOUGHBY, K. W. 2019. Configuring intellectual property management strategies in co-creation: a contextual perspective. **Innovation: Organization & Management**, v. 22, p. 128-159.

TOTI, I. J. C. et al. A trajetória do núcleo de inovação tecnológica da UFJF: retrocesso, inércia ou desenvolvimento? **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, n. 11, p. 1-16, 2021.

TYBUSCH, F. A.; IRIGARAY, M. C. A função social da propriedade intelectual: um olhar desde os conhecimentos tradicionais. **Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**, v. 3, n. 1, p. 64-79, 2017.

UFPB - Universidade Federal da Paraíba. **Histórico**. 2023. Disponível em: <<https://www.ufpb.br/ufpb/menu/institucional/apresentacao/historico>>. Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução nº 08/2014**. Regulamenta a Agência UFPB de Inovação Tecnológica (INOVAUFPB) e dá outras providências. Disponível em: <https://sig-arq.ufpb.br/arquivos/20150070956c120962096604265559fd/Runi08_2014.pdf> Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução nº 18/2017**. Aprova o Regulamento da Política de Propriedade Intelectual e Inovação na Universidade Federal da Paraíba e dá outras providências. Disponível em: <https://sig-arq.ufpb.br/arquivos/2018114140c4fa674168ec4479092c0b/Runi18_2017.pdf> Acesso em: 16 de fev. 2023.

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande. **Conheça a UFCG**. 2023. Disponível em: <<https://portal.ufcg.edu.br/conheca-a-ufcg.html>>. Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução nº 02/2008**. Cria o Programa de Inovação e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Disponível em: <http://www.ufcg.edu.br/~costa/resolucoes/res_12022008.pdf> Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução nº 03/2009.** Regulamenta os direitos da propriedade intelectual da UFCG e dá outras providências. Disponível em: http://www.ufcg.edu.br/~costa/resolucoes/res_12032009.pdf> Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução nº 03/2020.** Estabelece normas gerais e procedimentos referentes aos processos de Transferência e/ou Licenciamento de Tecnologia e outras ações correlatas, geradas no âmbito da UFCG. Disponível em: <http://www.sods.ufcg.edu.br/index.php/col-pleno/resolucoes?download=768:resolucao-n-03-2020>> Acesso em: 16 de fev. 2023.

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais. **A universidade.** 2023. Disponível em: <https://ufmg.br/a-universidade>>. Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução nº 03/2018.** Regulamenta a relação jurídica da UFMG com sociedades empresárias constituídas com a participação de servidores da UFMG, no que se refere à celebração de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de invenção por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria. Disponível em: <http://www.ctit.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/08/Resolucao-03-2018-Regulamenta-a-relacao-juridica-da-UFMG-com-sociedades-empresarias-constituídas-com-a-participacao-de-servidores.pdf>> Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução nº 05/2022.** Regulamenta a Política de Inovação da Universidade Federal de Minas Gerais, no âmbito do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: <http://www.ctit.ufmg.br/wp-content/uploads/2022/06/Resolucao-05-2022-Regulamenta-a-Politica-de-Inovacao-UFMG.pdf>> Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Portaria nº 67/2024.** Reedita, com alterações, a Portaria nº 28, de 16 de março de 2018, que estabelece a estrutura da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica, considerando a legislação vigente e a Política de Inovação da UFMG. Disponível em: http://www.ctit.ufmg.br/wp-content/uploads/2024/01/Portaria-No-67-de-4-de-janeiro-de-2024_.pdf> Acesso em 02 de mar. 2024.

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **História.** 2023 (a). Disponível em: <https://www.ufpe.br/institucional/historia>> Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **A Instituição.** 2023 (b). Disponível em: <https://www.ufpe.br/institucional/a-instituicao>> Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução 02/2019.** Institui a Política de Inovação da UFPE, com base no Decreto nº 9.283/2018, na Lei nº 10.973/2004 e na Lei nº 13.243/2016. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/144018/995507/Res+2019+02+CONSUNI+->

+Pol%C3%ADtica+de+Inova%C3%A7%C3%A3o+da+UFPE.pdf/b1c1fb72-3790-4dd8-ae96-ff25e6e88d20> Acesso em: 16 de fev. 2023.

UFC. Universidade Federal do Ceará, 2023. **A Universidade**. Disponível em: <<https://www.ufc.br/a-universidade>> Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução 09/2010**. Dispõe sobre a propriedade e a gestão de direitos relativos à Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica no âmbito de atuação do Núcleo de Apoio à Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia – NAPITT da Universidade Federal do Ceará, delega competências e dá outras providências. Disponível em: <https://www.ufc.br/images/files/a_universidade/consuni/resolucao_consuni_2010/resolucao_09_consuni_2010.pdf> Acesso em: 16 de fev. 2023.

_____. **Resolução 38/2017**. Dispõe sobre a definição, geração e gestão de direitos relativos à Propriedade Intelectual e à Inovação Tecnológica no âmbito da Universidade Federal do Ceará, delega competências e dá outras providências. Disponível em: <https://www.ufc.br/images/files/a_universidade/consuni/resolucao_consuni_2017/resolucao_38_consuni_2017.pdf> Acesso em: 16 de fev. 2023.

UCHÔA, S. B. B.; UCHÔA, B. B. Avanços Trazidos pela Lei no 13.243/2016 e pela Emenda Constitucional 85 para Incentivar a Inovação nas Universidades Federais. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 5, p. 1227-1227, 2018.

VIANA, L.; JABOUR, D.; RAMIREZ, P.; DA CRUZ, G. Patents go to the market? University-industry technology transfer from a Brazilian perspective. **Journal of technology management & innovation**, v. 13, n. 3, p. 24-35, 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE)

REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar da Pesquisa “A baixa transferência de tecnologia ante o alto número de depósitos de pedidos de patente: estudo de caso com as cinco maiores universidades federais depositantes entre 2016-2020”. Você foi selecionado para responder um QUESTIONÁRIO por participar do Núcleo de Inovação Tecnológica de sua Universidade e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador e nem com qualquer setor desta Instituição.

O objetivo deste estudo é identificar as possíveis razões sobre o baixo coeficiente entre número de pedidos de patentes versus contratos de transferência de tecnologias. E sua colaboração é importante para termos indicativos sobre as razões que corroboram com o cenário atual de transferência de tecnologia das universidades federais.

Além disso, considerando a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510, de 07 de abril de 2016, bem como a Carta Circular no 1/2021-CONEP/SECNS/MS de 03 de março de 2021, a pesquisa contém graduação de risco considerado mínimo, tendo em vista que as respostas apresentadas no questionário não têm a capacidade e/ou consequência de imputar qualquer tipo de responsabilidade. As respostas são meramente informativas acerca de sua experiência e vivência no Núcleo de Inovação Tecnológica da Instituição a qual está vinculado. Sendo certo que, ainda que a graduação do risco seja mínima, como forma de mitigação, será mantido o devido sigilo sobre a identificação. Ademais, considerando a pesquisa ser feita em ambiente virtual, tanto o convite enviado para responder a pesquisa via *Google Forms*, quanto este Registro de Consentimento Livre e Esclarecido foi enviado de forma individualizada e exclusiva. Todos os documentos e dados gerados não serão armazenados ambiente compartilhado ou "nuvem".

As informações obtidas serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua participação. Os dados serão divulgados de forma a não possibilitar a sua identificação, mas poderão ser divulgados em apresentações ou publicações com fins científicos ou educativos. Você tem direito de conhecer e acompanhar os resultados dessa pesquisa.

Participar desta pesquisa não implicará em nenhum custo para você, e, como voluntário, você também não receberá qualquer valor financeiro como compensação pela participação

Você receberá uma via deste termo com o e-mail de contato do pesquisador que participarão da pesquisa e do Comitê de Ética em Pesquisa que a aprovou, para maiores esclarecimentos.

Bruno Cesar Affonso Gonçalves
Pesquisador Mestrando Academia INPI

Instituição: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estácio de Sá - CEP/UNESA

Pesquisador: Bruno Cesar Affonso Gonçalves

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estácio de Sá - CEP/UNESA

Endereço: Av. Presidente Vargas, 642, 22º andar.

E-mail: cep.unesa@estacio.br

Telefone (21) 2206-9726

Dias e horários de atendimento: terças e quintas de 9:00 às 17:00.

Declaro que entendi os objetivos, os riscos e os benefícios da pesquisa, e os meus direitos como participante da pesquisa e concordo em participar.

Data: ____/____/____

Nome Participante da Pesquisa

APÊNDICE B –Questionário aplicado aos envolvidos nos núcleos de inovação tecnológica, das universidades federais selecionadas para a pesquisa.

ITENS PARA PREENCHIMENTO DO RESPONSÁVEL
Nome:
Cargo:
Universidade:
QUESTIONÁRIO
1. Os profissionais que atuam no NIT possuem capacção técnica-profissional em propriedade intelectual e inovação?
2. No período entre 2016-2020 a instituição realizou treinamentos e capacitação dos profissionais que atuam no NIT? Em caso positivo, qual?
3. No período entre 2016-2020 a instituição realizou algum treinamento/capacitação oferecido pelo INPI? Em caso positivo, quais?
4. Quais os maiores desafios que o NIT da instituição enfrentou no período entre 2016-2020?
5. Quais fatores internos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias? ☐ Atuação do NIT ☐ Capacidade técnica das pessoas envolvidas no NIT ☐ Políticas Internas da Universidade ☐ Conhecimento/Cultura de inovação entre os Professores/Pesquisadores ☐ Facilidade na tramitação dos processos internos sobre inovação ☐ Outros
6. Quais fatores internos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias? ☐ Atuação do NIT poderia ser melhor ☐ Ausência de plena capacidade técnica das pessoas envolvidas no NIT ☐ Ausência de Políticas Internas da Universidade ☐ Falta de Conhecimento/Cultura de inovação entre os Professores/Pesquisadores ☐ Dificuldade na tramitação dos processos internos sobre inovação ☐ Outros
7. Quais fatores externos da instituição colaboram para a realização de transferência de tecnologias? ☐ Políticas Públicas

☐ Legislação Estadual sobre Inovação ☐ Indústrias/Empresas na região ☐ Outros
8. Quais fatores externos da instituição não colaboram para a realização de transferência de tecnologias? ☐ Ausência de Políticas Públicas ☐ Ausência de Legislação Estadual sobre Inovação ☐ Ausência de Indústrias/Empresas na região ☐ Outros
9. Em sua opinião, o que poderia ser feito para que a Universidade possa aumentar o número de contratos de transferência de tecnologia?

ANEXO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Tecnologias desenvolvidas nas universidades federais: Função Social e Alcance da Sociedade

Pesquisador: BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 74134623.4.0000.5284

Instituição Proponente: INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.734.692

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa (CAAE: 74134623.4.0000.5284) intitulado "Tecnologias desenvolvidas nas universidades federais: Função Social e Alcance da Sociedade" apresentado pelo pesquisador BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES propõe "a realização de estudos acerca da relação entre os números de pedidos de patentes das universidades federais em relação aos contratos de transferência de tecnologia que são realizados, com o intuito de identificar se as tecnologias desenvolvidas pelas universidades têm chegado ao mercado".

Objetivo da Pesquisa:

Tem como objetivo " identificar as causas da existência de um coeficiente baixo entre tecnologias desenvolvidas e transferência de tecnologia realizada por meio de patentes, que testemunha uma eventual escassez da função social das tecnologias desenvolvidas nas universidades federais, haja vista a insuficiência do alcance do mercado".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios foram descritos adequadamente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de pesquisa que visa investigar por que os números de pedidos de patentes efetuados pelas universidades federais não se refletem nos contratos de transferência de tecnologia e

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 642, 22o andar

Bairro: Centro

CEP: 20.071-001

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2206-9726

E-mail: cep.unesa@estacio.br

Continuação do Parecer: 6.734.692

que parte de três hipóteses principais: (a) Políticas internas das universidades ou suas ausências; as universidades federais, possuem autonomia administrativa e financeira, podendo, portanto, se organizar administrativamente da

forma que melhor entenderem. Nesse aspecto, têm poderes para editar e regulamentar normas internas sobre diversos assuntos de seu interesse, incluindo, políticas relativas à inovação e propriedade intelectual.

(b) Fatores externos à vontade das universidades; ausência de políticas públicas, localização das universidades, atuação das empresas, ausência de recursos financeiro, são exemplos, de fatores externos à vontade das universidades, e podem, estar relacionados ao tema. (c) Atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica; os núcleos de inovação tecnológica das universidades, em sua maioria, são compostos por servidores de carreira com diversas formações e conhecimentos. Ainda

que o NIT da universidade esteja estruturado, o fator humano é determinante, ao passo que a depender do porte da universidade a relação das demandas diárias e, eventualmente, a ausência de muitos funcionários, ou até mesmo capacidades técnicas, impedem que o NIT exerça suas atividades de forma plena para atender a comunidade a qual se destina.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos e termos foram preenchidos e apresentados adequadamente. O pesquisador apresentou esclarecimentos sobre a dispensa da Carta de Anuência e da Declaração de Infraestrutura.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto cumpriu as recomendações. O Cronograma foi ajustado com as datas considerando o momento da submissão ao sistema, em dezembro de 2023. Sem prejuízo para aprovação, recomenda-se que anexe cronograma com a data atualizadas para fins de arquivo.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Cronograma foi ajustado com as datas considerando o momento da submissão ao sistema, em dezembro de 2023. Sem prejuízo para aprovação, recomenda-se que anexe cronograma com a data atualizadas para fins de arquivo.

O CEP deseja ao pesquisador sucesso nas atividades. Não esqueça dos relatórios de eventuais

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 642, 22o andar

Bairro: Centro

CEP: 20.071-001

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2206-9726

E-mail: cep.unesa@estacio.br

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ - UNESA



Continuação do Parecer: 6.734.692

ocorrências e resultado final.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2205768.pdf	04/12/2023 14:23:50		Aceito
Outros	Questionario_BrunoGoncalves.pdf	03/12/2023 19:03:53	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPesquisa_BrunoGoncalves_V3.pdf	03/12/2023 18:57:16	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito
Outros	DeclaracaoPertinente2_BrunoGoncalves.pdf	03/12/2023 18:56:07	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito
Cronograma	Cronograma_BrunoGoncalves.pdf	03/12/2023 18:55:55	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	RCLE_BrunoGoncalves_v3.pdf	03/12/2023 18:55:33	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito
Orçamento	Orcamento_BrunoGoncalves.pdf	12/09/2023 15:56:04	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito
Outros	Infraestrutura_BrunoGoncalves.pdf	12/09/2023 15:55:49	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito
Outros	DeclaracaoPertinente_BrunoGoncalves.pdf	12/09/2023 15:55:14	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito
Outros	Apresentacao_BrunoGoncalves.pdf	12/09/2023 15:54:50	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Plataforma_Brasil_BrunoGoncalves_assinado.pdf	04/09/2023 15:58:16	BRUNO CESAR AFFONSO GONCALVES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 642, 22o andar

Bairro: Centro

CEP: 20.071-001

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2206-9726

E-mail: cep.unesa@estacio.br

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE
SÁ - UNESA



Continuação do Parecer: 6.734.692

Não

RIO DE JANEIRO, 01 de Abril de 2024

Assinado por:
ADRIANO MOURA DA FONSECA PINTO
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 642, 22o andar

Bairro: Centro

CEP: 20.071-001

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2206-9726

E-mail: cep.unesa@estacio.br